

ЭКОНОМИКА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

УЧЕБНИК

*Рекомендовано в качестве учебника для студентов
высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки
38.03.01 «Экономика» (бакалавриат), 38.03.02 «Менеджмент»
(бакалавриат), 38.03.03 «Управление персоналом» (бакалавриат)
Регистрационный номер рецензии № 01
от 15.01.2018 г. ФГБУ «ФИРО»*

Москва, 2018

УДК 338.45:550.82(075.8)
ББК 65.305.125я73
Н19

Коллектив авторов:

**Назарова З.М., Косьянов В.А., Забайкин Ю.В., Борисович В.Т.,
Прокофьева Л.М., Мамед-заде Г.А., Анисимова А.Б., Шийко В.Г.,
Харламов М.Ф., Шендеров В.И., Рыжова Л.П., Устинов А.А.,
Калинин А.Р., Заернюк В.М., Аполлонова Н.В., Курбацкая М.В.,
Курчик А.М., Леонидова Ю.А., Сейфуллаев Б.М., Курбанов Н.Х.,
Бондаренко Д.В., Костин М.П., Дамаскин С.Г.,
Якунин М.А., Радионов А.В.**

РЕЦЕНЗЕНТЫ

Анисимов П.Ф. – проректор ФГБОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина», доктор экономических наук, профессор; **Укалов В.Ф.** – проректор по организации научной деятельности АНО ВО «Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт), доктор экономических наук, профессор; **Кафедра финансов и бизнес аналитики** ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина», и.о. заведующего кафедры доцент, кандидат технических наук **Квач Н.М.**, профессор кафедры, доктор экономических наук **Силаков А.В.**

Н19

Экономика геологоразведочных работ: учебник для ВО. / З.М. Назарова, В.А. Косьянов, Ю.В. Забайкин и др. – М.: ООО «Оптимус», ООО «ИПЦ «Маска», 2018. – 400 с: ил.

Показана роль минерально-сырьевого комплекса в экономике России и место в нем геологоразведочных работ. Изложены принципы функционирования экономического механизма недропользования в стране. Рассмотрены основы экономики важнейших видов минерального сырья и современной методики геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых. Показано значение деятельности первичного звена экономики – предприятия в условиях рыночной экономики. Рассмотрен порядок создания, реорганизации и ликвидации предприятия, классификация юридических лиц. Раскрыта структура геологоразведочной службы страны и место предприятия в ней. Большое внимание уделено производственным ресурсам геологического предприятия, эффективности их использования, а также экономическим результатам деятельности предприятия. Значительное место в книге занимает освещение актуальных проблем управления геологическим предприятием и планирования его деятельности в условиях рыночной экономики.

УДК 338.45:550.82(075.8)
ББК 65.305.125я73

© Все права защищены. Книга не может быть воспроизведена полностью или частично в каком бы то ни было формате без письменного разрешения правообладателя

ISBN 978-5-906955-95-1

© Назарова З.М., Косьянов В.А.,
Забайкин Ю.В., и др., 2018
© ООО «Оптимус», 2018
© Печать ООО «ИПЦ «Маска», 2018

ВВЕДЕНИЕ

В составе национального богатства России, наряду с материальными и нематериальными активами, огромную роль играют природные ресурсы, в первую очередь, минерально-сырьевые. Минерально-сырьевая база (МСБ) страны – одна из крупнейших в мире. Ее отличительными чертами являются: комплексность (она включает в себя практически все виды полезных ископаемых); значительные запасы по многим важнейшим видам минерального сырья; наличие мощного научно-технического потенциала, развитой добывающей и перерабатывающей инфраструктуры; достаточность для проведения независимой и эффективной экономической политики.

Состояние минерально-сырьевой базы и обеспеченность минеральными ресурсами – одна из глобальных проблем как мирового хозяйства в целом, так и каждой отдельно взятой страны. Являясь основой развития экономики, минеральные ресурсы во многом определяют экономический потенциал страны, развитие и размещение производительных сил, более полное использование трудовых ресурсов, уровень жизни населения и прогресс современного государства.

Оценивая значение минерально-сырьевого комплекса, экономисты высказывают две диаметрально противоположные точки зрения. Одни утверждают, что сырье – источник устойчивого развития экономики любой страны, основа и будущее мировой цивилизации, что благосостояние стран определяется богатством их недр, а развитая горнодобывающая промышленность – удел могучих держав (США, Канады, Австралии). Другие авторы, напротив, наблюдают заметное сокращение горнодобывающей деятельности в развитых странах, вытеснение ее в страны менее развитые, и рассматривают горную промышленность как часть низшего, первичного сектора, доля которого в ВВП имеет тенденцию к уменьшению (Япония, Южная Корея, Новая Зеландия и др.).

Эти страны, практически лишенные месторождений, занимают заметное место в ряду развитых стран. Достигается это путем закупки дешевого сырья и продажи дорогой готовой продукции, изготовленной из нее.

В каждой стране роль минерально-сырьевого обеспечения определяется многими факторами: состоянием МСБ; уровнем экономического развития страны; степенью ее участия в международном разделении труда; ценностными установками общества и др. Опыт ЮАР, Австралии, Канады и других стран, имеющих богатую минерально-сырьевую базу, свидетельствует, что можно иметь эффективный минерально-сырьевой сектор при положительной динамике общеэкономических показателей.

Становление в СССР мощного минерально-сырьевого комплекса (МСК), лучше других отраслей обеспеченного финансовыми, материальными и трудовыми ресурсами, было обусловлено целым рядом объективных экономических и политических факторов. Мощная МСБ, созданная в СССР, давала возможность стране лидировать по производству большинства видов сырья. Однако в стратегии развития и в совершенствовании экономического механизма управления МСК проблемы экономической эффективности, наличия платежеспособного спроса, состояния природной среды заметной роли не играли. Главной целью отраслей, разрабатывающих МСБ, был рост производства. Все это привело к тому, что МСК серьезно деформировал структуру экономики страны, мешал проведению эффективной инвестиционной политики.

Переход экономики России на рыночные отношения существенно изменил состояние МСК страны, минерально-сырьевой базы и механизма ее формирования и использования. Произошла значительная трансформация всей системы, которая обеспечивала потребности экономики России в сырье. Изменились источники финансирования МСК и его взаимоотношения с государством. Освобождение цен существенно трансформировало величину и структуру затрат в отраслях МСК.

Минерально-сырьевая база страны, имея крупный потенциал, созданный к началу 90-х годов, оказалась в настоящее время в тяжелом состоянии. Ухудшилось качество МСБ вследствие ускоряющегося истощения наиболее крупных месторождений и с высококачественными запасами при довольно скромных достижениях в области внедрения НТП в МСК. Сократились разведанные запасы полезных ископаемых, в настоящее время для многих из них не обеспечивается даже простое воспроизводство. Это связано как с резким сокращением объема геологоразведочных работ, так и с объективным и исторически неизбежным процессом истощения минерально-сырьевой базы во времени. В результате воспроизводство запасов полезных ископаемых происходит гораздо худшего качества или залегающих на больших глубинах, разработка большинства из которых и раньше, а особенно теперь, в условиях рынка, является нерентабельной. Наблюдается истощение сырьевых баз действующих предприятий и выбывание высокими темпами добывающих мощностей. Низкими темпами вводятся в эксплуатацию новые месторождения, что приводит к отставанию темпов вводимых горнодобывающих мощностей от выбывающих.

Однако платежеспособный спрос на сырье внутри страны удовлетворяется. Стабильно растет в последние годы и экспорт сырья, оно остается для нашей страны одним из немногих конкурентоспособных товаров на мировом рынке. Даже в условиях экономического кризиса и спада объемов добычи из недр России ежегодно извлекается (от всего объема

полезных ископаемых, добываемых мировым сообществом): 9-10% нефти, порядка 25% газа, 5-7% угля, 7-8% товарных железных руд, 12-20% никеля и кобальта, более 10% вольфрама, значительная часть других цветных и редких металлов, золота, серебра, платиноидов и платины, алмазов, до 6% фосфорного концентрата, 12% калийных солей. На долю предприятий и организаций, связанных с разведкой и добычей полезных ископаемых, в России приходится порядка 10% валового внутреннего продукта (ВВП), на них занято примерно 1,5 млн. человек. Более 50% доходной части федерального бюджета так или иначе связано с МСК. МСК дает порядка 70% валютной выручки в стране.

Минерально-сырьевая база (МСБ), добывающая и обрабатывающая промышленность, технологически связанные с ними отрасли являются реальной основой для роста экономики России, а, следовательно, и источником общего научно-технического и социального развития, становления системы национальной экономической и политической независимости.

Главная задача геологоразведочной отрасли – поиски и разведка месторождений полезных ископаемых, имеющих промышленное значение. Основной конечной продукцией отрасли являются разведанные запасы различных видов полезных ископаемых в недрах конкретных месторождений, которые служат материальной базой горнодобывающей промышленности и составляют основу развития производительных сил страны.

Для увеличения массы национального богатства и доходов бюджета необходимо не только более интенсивное использование уже созданной МСБ, но, и развитие и расширение геологоразведочных и эксплуатационных работ. Таким образом, задача повышения эффективности изучения и использования недр имеет важное государственное значение.

МСК России может и должен стать основой для выхода страны из кризиса, источником инвестиций, необходимых для структурной перестройки экономики. Недра России уникальны, однако сам по себе сырьевой потенциал не сможет обеспечить экономического процветания страны. Его реализация в определяющей степени зависит от развития геологоразведки и горной промышленности, рентабельное и экономически стабильное функционирование которых, в свою очередь, определяется действующей в стране системой недропользования.

В современных рыночных условиях возрастает роль экономической науки, все более необходимым становится глубокое изучение конкретной экономики отраслей национального хозяйства. Экономика геологоразведочных работ, как особая область знания, изучает закономерности развития отрасли с учетом ее экономического своеобразия, а также условия и факторы, под влиянием которых экономические законы могут действовать в отрасли с наибольшей эффективностью.

Это своеобразие определяется, прежде всего, ролью и местом геологической службы в национальном хозяйстве страны, характером ее межотраслевых связей, которые обуславливаются экономическим назначением и потребительской ценностью разведанных запасов полезных ископаемых, природными особенностями месторождений, которые влияют на методику их поисков и разведки, технологию, технику и условия ведения геологоразведочных работ, их планирование, организацию и материально-техническую базу.

Содержание курса «Экономика геологоразведочных работ», направленное на гармонизацию освоения экономических дисциплин с изучением организационно-экономических особенностей геологоразведочной деятельности, включает в себя углубленное изучение: роли минерально-сырьевого комплекса в экономике России и места в нем геолого-, геологоразведочных, разведочных работ; принципов функционирования экономического механизма недропользования; основ экономики важнейших видов минерального сырья; современной методики геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых; структуры геологоразведочной службы и места предприятия в ней; правового регулирования деятельности геологических предприятий; путей и методов оценки и улучшения использования производственных ресурсов геологических предприятия (живого труда, основных фондов и оборотных средств); формирования себестоимости и стоимости геологоразведочных работ и системы их оплаты; путей формирования и системы распределения прибыли предприятий; экономического механизма управления и планирования геологического предприятия; основных направлений роста рентабельности производства геологоразведочных работ; рациональной организации системы финансирования геологических предприятий и др.

Данный курс тесно связан с геологическими, техническими и экономическими дисциплинами, изучаемыми студентами, и направлен на подготовку специалистов, способных синтезировать экономические и отраслевые знания. Основная цель его освоения – научить будущих работников геологической службы основам и современным методам экономики и управления геологическим предприятием для использования полученных знаний в практической деятельности, в разработке и реализации экономически оправданных технических и организационных решений, что будет способствовать повышению эффективности производства геологоразведочных работ.

Раздел I

РАЗВИТИЕ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Глава 1. | МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС В СТРУКТУРЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

1.1. Роль минерально-сырьевых ресурсов в структуре экономики России

1.1.1. Экономика и место в ней минерально-сырьевых ресурсов

Понятие экономики имеет несколько значений:

- народное (национальное) хозяйство;
- совокупность отраслей материального производства и нематериальной сферы;
- экономический базис общества;
- совокупность экономических (производственных) отношений определенной общественно-экономической формации;
- совокупность производительных сил и производственных отношений;
- экономические науки, занимающиеся изучением секторов и отраслей хозяйства страны или отдельных ее регионов, а также некоторых условий и элементов производства.

Определения экономики отражают многогранность и сложность этой важной для деятельности человека науки. Сущность экономики исторически связана с жизнеобеспечением человека, семьи, общества. Жизнеобеспечение – это цель экономической системы, т.е. совокупность отраслей материального производства и нематериальной сферы и отношений людей в процессе трансформации природных ресурсов в пригодные для жизнеобеспечения общества блага.

С учетом сказанного, экономика может быть определена как регулятор потока «природа – общество». На ее «вход» поступают природные и трудовые ресурсы, а «выходом» являются продукты, соответствующие общественным потребностям. Первичной реализацией «входящих» в экономику природных ресурсов занимаются отрасли природопользования (сельское и лесное хозяйство, горнодобывающие и др.).

Полезные ископаемые относятся к истощаемым и невозобновляемым природным ресурсам, добычей и переработкой которых занимаются отрасли минерально-сырьевого комплекса (геологическое изучение недр, поиски, разведка, добыча, обогащение и первичная переработка минерального сырья). Макротехнологическая цепочка производства минерального сырья показана на рисунке 1.1.

Природные ресурсы являются одним из факторов осуществления всех процессов производства путем соединения их (природных ресурсов) с другими факторами производства: трудом и капиталом.

Развитие экономики и, прежде всего, производительных сил характеризуется все более широким и усложняющимся применением природных ресурсов для производства материальных благ и все более полного удовлетворения увеличивающихся по разнообразию жизненных потребностей человека.

Разнообразные потребности инициируют три фундаментальных для любой экономики вопроса: что, как (каким образом), для кого производить (как распределить произведенные блага)?

Для минерально-сырьевого комплекса решения этих вопросов заключаются в определении видов, количества и качества минерального сырья, минерально-сырьевых ресурсов (МСР) и месторождений полезных ископаемых. Экономическая наука занимается рассмотрением первого и третьего вопросов. Отношения по поводу производства и использования минерально-сырьевых ресурсов и минерального сырья являются основным предметом изучения экономических наук.



Рис. 1.1. Макротехнологическая цепочка производства сырья для народного хозяйства

Недропользование характеризуется сложной системой экономических и нормативно-правовых отношений.

Наиболее сложными в недропользовании, как и в целом в природопользовании, являются отношения собственности и связанные с ними рентные отношения.

Доход от пользования ресурсом должен получать собственник ресурса, это одно из правомочий (право на доход) частной собственности. В соответствии со ст. 9 Конституции РФ, «земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности». Таким образом, признается статус природных ресурсов как общественного достояния и в то же время доход от этой деятельности может принадлежать частному лицу. Блага от природных ресурсов получаются в результате приложения труда и капитала, поэтому доход от природопользования разделяется на две части: то, что от «Бога», или то, что дает природа в виде ренты, – должно принадлежать всему обществу (в лице государства), а то, что получено в результате производства, – пользователям.

Необходимо отметить, что природная рента с ее зарождения как научно-экономической категории и до настоящего времени рассчитывается чисто экономическим методом (по уровню прибыли) без учета экологической составляющей. Выделение природной ренты из общего дохода от природопользования и построение эффективной системы налогообложения является актуальной проблемой для развития экономики.

При этом доля природоресурсных налогов в общем доходе государства существенно выросла за последние годы и составила 20,46% в 2016 г. от общих налоговых поступлений госбюджета РФ, что говорит о возросшей сырьевой зависимости страны.

1.1.2. Структура минерально-сырьевых ресурсов, закономерности их производства и потребления

Минерально-сырьевой комплекс – совокупность минерально-сырьевых баз одного или нескольких видов полезных ископаемых вместе с соответствующими производственными структурами, осуществляющими геологоразведочные работы, добычу, переработку, металлургический, химический или иной передел минерального сырья.

Минерально-сырьевая база – совокупность разведанных и предварительно оцененных запасов полезных ископаемых.

Минерально-сырьевые ресурсы, минеральные ресурсы, минерально-сырьевой потенциал – совокупность разведанных и предварительно оцененных запасов, прогнозных (применительно к нефти и газу) и перспективных ресурсов полезных ископаемых.

Минеральное сырье – полезное ископаемое, добытое из недр для непосредственного использования или последующей переработки.

В настоящее время извлеченное из недр минеральное сырье служит источником для получения почти 95% энергии, 90% товарной продукции тяжелой индустрии, 17% предметов потребления.

По преимущественному использованию минерального сырья в сфере производства (включая многоотраслевое использование) и потребления выделяется 9 групп. В укрупненном виде классификация полезных ископаемых и минеральных ресурсов включает в себя следующее:

1. Жидкое и газообразное топливно-энергетическое и химическое сырье: нефть, природный газ, газовый конденсат, попутный нефтяной газ.
2. Твердое топливно-энергетическое и химическое сырье: уран, уголь, сланцы, торф.
3. Металлы: черные, цветные, благородные, редкие, рассеянные и радиоактивные.
4. Нерудное сырье для обеспечения процесса металлургии.
5. Техническое сырье, драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни.
6. Сырье для строительной индустрии.
7. Горно-химическое и агрономическое сырье.
8. Воды подземные и поверхностные, включая минеральные грязи и илы.
9. Инертные газы: гелий, неон, аргон.

Часть полезных ископаемых 4-й и 6-й групп данной классификации (известняки, глины, песок, щебень и др.) относятся к общераспространенным полезным ископаемым. Перечень последних определяется органами государственной власти РФ совместно с субъектами РФ и может различаться по субъектам федерации.

Укрупненная классификация применяется для решения задач экономики и управления минерально-сырьевым комплексом и при необходимости может видоизменяться.

Твердые, жидкие и газообразные топливно-энергетические полезные ископаемые иногда объединяются в одну группу, определяемую обычно как минерально-сырьевая база или минерально-сырьевые ресурсы топливно-энергетического комплекса. Полезные ископаемые 4-7-й групп в практической деятельности объединяются в одну группу – неметаллические полезные ископаемые.

В цветной металлургии применяемые металлы классифицируются следующим образом.

1. Тяжелые металлы: медь, свинец, цинк, никель, кобальт, олово, мышьяк, сурьма, ртуть, висмут, кадмий.
2. Легкие металлы: алюминий, магний, титан.
3. Благородные металлы: золото, серебро, платина и платиноиды.

4. Редкие и редкоземельные металлы:

- *легкие* – литий, рубидий, стронций, бериллий, цезий;
- *рассеянные* – гафний, индий, таллий, германий, селен, теллур;
- *тугоплавкие* – вольфрам, молибден, цирконий, гафний, тантал, ниобий, рений;
- *редкоземельные* – скандий и иттрий. По физическому состоянию минерального вещества полезные ископаемые подразделяются на газовые, жидкие и твердые.

Среди газовых выделяются месторождения углеводородных газов, гелия, неона, аргона и других, в основном инертных и радиоактивных, газов. К жидким относятся месторождения нефти, различных подземных вод. Месторождения твердых полезных ископаемых наиболее широко распространены. Из них извлекается большое количество используемых в промышленности, сельском хозяйстве и индивидуальном потреблении химических элементов и их соединений, минералов, кристаллов.

Потребности общества в энергии и материалах к настоящему времени удовлетворяются за счет использования полезных ископаемых нескольких сотен наименований, начиная с общераспространенных, имеющих в больших количествах для производства строительных материалов, и кончая встречающимися в природе в крайне малых количествах – редкими химическими элементами. Развитие общества неизменно сопровождается поиском новых материалов и технологий, приумножением количества выпускаемых промышленностью предметов потребления, расширением их ассортимента и улучшением качества. Эта тенденция поддерживается наращиванием объемов добычи и переработки минерального сырья, т.е. развитие мировой экономики связано с неуклонным ростом использования минеральных ресурсов.

За 2015 г. мировая горнодобывающая промышленность увеличила свои объемы производства на 6% и поднялась с двадцать четвертого места на пятое среди ведущих отраслей мира. Крупные горнодобывающие компании значительно утвердились на лидирующих позициях мировой экономики.

В предстоящее 25-летие в связи с ростом населения планеты, промышленного и аграрного производства, развитием научно-технического прогресса потребуется извлечь из недр еще более значительное количество энергетических, рудных и других видов минерального сырья. Масштабы и эффективность использования минеральных ресурсов в решающей степени определяют состояние экономики, уровень жизни населения и прогресс современного общества.

Несмотря на то, что процесс эволюционного развития мирового и отечественного промышленного производства время от времени осложняется значительными подъемами и спадами, общая направленность его все еще определяется увеличением спроса на минерально-сырьевую продукцию. Продолжающийся рост ее потребления вызывается несколькими причинами, среди которых наиболее весомыми оказываются такие, как сильное отставание потребления топлива, металлов и нерудного сырья на душу населения в развивающихся странах по сравнению с промышленно развитыми, появление новых областей применения и нетрадиционных способов использования, а также рост народонаселения во многих странах. В то же время темпы роста потребления минерального сырья в мире имеют выраженную тенденцию к замедлению, что обусловлено достижением уровня насыщения потребности в передовых по качеству жизни странах, использованием сырья во вторичном обороте, снижением энергопотребления и материалоемкости изделий в связи с их миниатюризацией. Кроме того, в мире происходит постепенное истощение ресурсов наиболее богатых месторождений полезных ископаемых, что вызывает рост издержек производства и, как следствие, удорожание минерально-сырьевой продукции, уменьшение темпов роста ее использования.

Изменение темпов использования минерально-сырьевой продукции и количества минерально-сырьевых ресурсов и запасов находится под сложным влиянием геологических, социально-экономических и технологических факторов.

В добыче минерального сырья в XX-XXI вв. выделены три периода по объему и темпам изменения количества добытого сырья.

В период 1900-1950 гг. уровень индустриального развития большинства стран Запада был невысок, хотя и существовали несколько промышленно развитых стран. В этот период разразились сначала Первая, а потом Вторая мировые войны. В результате наблюдался небольшой экономический рост в мире и количество полезных ископаемых, требующееся в мире в целом, возросло незначительно. В 1950 г. произошел скачок добычи минерального сырья, связанный с послевоенным восстановлением и ростом экономики.

В настоящее время начался новый период мира и мирного развития; защита окружающей среды стала основным фактором решения проблемы выживания человечества, а высокие технологии сделали большой шаг вперед. И хотя общий объем продуктов минерального сырья, в котором испытывает потребность человечество, по-прежнему остается высоким, темпы роста добычи и запасов сократились (рис. 1.2).

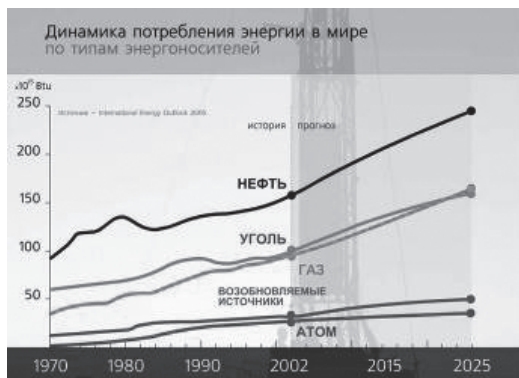


Рис. 1.2. Потребление энергетических ресурсов в мире

Состояние минерально-сырьевой базы и обеспеченность минеральными ресурсами — одна из глобальных проблем как мирового хозяйства в целом, так и каждой отдельно взятой страны. Являясь базисом развития мировой экономики, минеральные ресурсы во многом определяют экономический потенциал страны, развитие и размещение производительных сил и более полное использование трудовых ресурсов. Значение минерально-сырьевых ресурсов для экономики и жизнеобеспечения невозможно преувеличить. Достаточно сказать, что современная экономика не может ни дня «прожить» без нефтепродуктов, без воды и других видов минерального сырья.

О значении минерально-сырьевых ресурсов свидетельствует, например, установленная тесная корреляционная зависимость важнейшего макроэкономического показателя — валового внутреннего продукта (ВВП) от потребления энергетических ресурсов. На рисунке 1.3 показана связь ВВП с потреблением энергетических ресурсов.

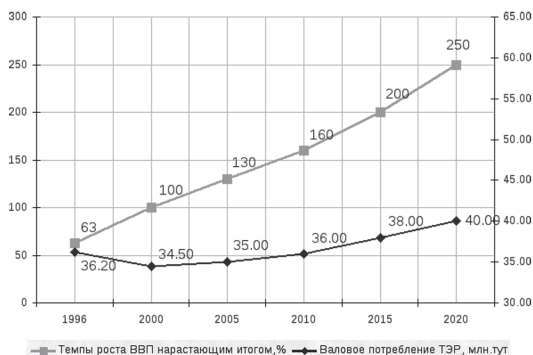


Рис. 1.3. Связь ВВП с потреблением энергетических ресурсов в мире

Развитые страны снижают затраты энергии на производство ВВП, что означает повышение эффективности использования энергии. За счет реализации мероприятий государственной программы Российской Федерации «Энергосбережения и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», в 2015 году энергоемкость ВВП по отношению к 2007 году была снижена на 5,94%. Это соответствует общей тенденции уменьшения темпов использования минерально-сырьевых ресурсов в мире.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается роль минерально-сырьевых ресурсов в экономике страны?
2. Укажите на различия понятий «минерально-сырьевой комплекс», «минерально-сырьевая база», «минеральное сырье».
3. На какие группы по преимущественному использованию разделяется минеральное сырье?
4. Опишите основные тенденции в добыче минерального сырья в XX-XXI в.

1.2. Основы государственного регулирования недропользования

В современной России в условиях рыночной экономики особую актуальность приобретает проблема регулирования недропользования. Минеральное сырье играет особую роль в экономике страны, в связи с чем свободная конкуренция в недропользовании при отсутствии значимых государственных регуляторов оборачивается существенными ограничениями развития.

Основной задачей государственного регулирования отношений в недропользовании является обеспечение воспроизводства минерально-сырьевой базы, ее рациональное использование и охрана недр в интересах нынешних и будущих поколений народов Российской Федерации.

Институт государственного регулирования недропользования в Российской Федерации включает:

- правовое определение собственника недр Российской Федерации;
- порядок оборота недр как объекта гражданских прав;
- порядок предоставления права пользования недрами в условиях множественности субъектов предпринимательской деятельности;
- принципы и организацию источников финансирования геологоразведочных работ;
- формирование государственного управления отношениями недропользования;

- установление сферы государственного геологического изучения недр;
- определение задач и органов государственного геологического контроля и государственного надзора за безопасным ведением работ, связанных с использованием недрами;
- создание достоверной информационной основы для целей недропользования и системы доступа к ней.

Государственное регулирование недропользования осуществляется как экономическими, так и административными мерами. Преобладающим инструментом регулирования выступают экономические методы, позволяющие осуществлять регулирование косвенным образом, – система налогов, платежей и льгот, квоты, ценовые ограничения, лицензии, информационные обеспечения и др. В то же время недропользование в условиях рынка требует и достаточно жестких мер, мер прямого воздействия, носящих административный характер, когда объектом регулирования выступает охрана и рациональное использование недр, стандарты в области недропользования, когда в результате устраняется недобросовестная конкуренция и монополизация рынка.

Государственное регулирование осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации, обеспечивающим решение поставленных задач. Законодательство Российской Федерации в сфере недропользования основывается на Конституции Российской Федерации и состоит из Закона Российской Федерации «О недрах» и принимаемых в соответствии с ним других федеральных законов и иных нормативно-правовых актов, в том числе нормативно-правовых актов субъектов Российской Федерации. В настоящее время действуют: Водный кодекс РФ, Законы РФ «О континентальном шельфе РФ», «О соглашениях о разделе продукции», «О плате за пользование водными объектами», «Об охране окружающей среды», а также Положение о порядке и условиях взимания платежей за право пользования недрами, утвержденное правительством РФ, Положение о порядке лицензирования пользования недрами, утвержденное постановлением Верховного Совета Российской Федерации и др. Формирование системы законодательства о недрах продолжается, в частности вносятся необходимые изменения и дополнения в Закон РФ «О недрах» и в Водный кодекс РФ.

Согласно Закону РФ «О недрах», недра в границах территории Российской Федерации являются государственной собственностью. По Конституции и Федеративному договору, недра стали объектом совместного ведения Российской Федерации и субъектов федерации. Разграничение предметов ведения и полномочий проводится в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах», в котором определены компетенция органов государственной власти Российской Федерации и субъектов федерации в сфере регулирования отношений недропользования.

В компетенцию органов федеральной власти входит, прежде всего:

- разработка и совершенствование законодательства Российской Федерации;
 - определение и реализация федеральной политики недропользования, определение стратегии использования, темпов воспроизводства, дальнейшего расширения и качественного улучшения минерально-сырьевой базы путем разработки и реализации федеральных программ;
 - установление общего порядка пользования недрами и их охраны, разработка соответствующих стандартов (норм, правил), в том числе классификация запасов и прогнозных ресурсов полезных ископаемых;
 - создание и ведение единой системы федерального и территориальных фондов геологической информации о недрах, распоряжение информацией, полученной за счет государственных средств;
 - государственная экспертиза информации о разведанных запасах полезных ископаемых, иных свойствах недр, определяющих их ценность или опасность;
 - составление государственного баланса запасов полезных ископаемых; ведение государственного кадастра месторождений полезных ископаемых; государственная регистрация работ по геологическому изучению недр;
 - распоряжение недрами континентального шельфа Российской Федерации;
 - координация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с использованием недр;
 - государственный контроль геологического изучения, рационального использования и охраны недр и ряд других функций.
- К совместному ведению органов государственной власти Российской Федерации и ее субъектов относится:
- определение региональных перечней полезных ископаемых, относимых к общераспространенным;
 - выделение участков недр федерального, регионального и местного значения;
 - распоряжение государственным фондом недр, за исключением тех участков, которые находятся в исключительном ведении Российской Федерации;
 - определение условий и порядка взиманий платы за пользование недрами, включая установление их предельных уровней по группам полезных ископаемых, установление форм и размеров платы за пользование участками недр федерального значения, а также утверждение договоров на условиях раздела продукции.

Помимо перечисленного, орган государственной власти субъекта Российской Федерации может участвовать в разработке и реализации государ-

ственных программ геологического изучения недр, развития и освоения минерально-сырьевой базы Российской Федерации; в государственной экспертизе информации о разведанных запасах полезных ископаемых и иных свойствах недр, определяющих их ценность и опасность; осуществлять государственный контроль за геологическим изучением, охраной и рациональным использованием недр. Сугубо к компетенции органов государственной власти субъектов Российской Федерации относится:

- принятие и совершенствование законов и иных нормативно-правовых актов субъектов Российской Федерации о недрах;
- разработка и реализация территориальных программ развития и использования минерально-сырьевой базы;
- создание и ведение территориальных фондов геологической информации, распоряжение информацией, если она получена за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации и соответствующих местных бюджетов;
- составление территориальных балансов и кадастров месторождений и проявлений полезных ископаемых;
- определение форм и установление размеров платы за пользование участками недр регионального и местного значения в установленных пределах;
- установление порядка пользования недрами в целях разработки месторождений общераспространенных полезных ископаемых, участками недр местного значения, а также лицензирование видов деятельности, связанной с использованием недрами регионального и местного значения;
- определение условий и порядка пользования месторождениями полезных ископаемых и ряд других функций;

Закон РФ «О недрах» выделяет также в сфере регулирования отношений недропользования компетенцию органов местного самоуправления районов, городов как самостоятельных субъектов гражданских правоотношений.

Не являясь собственником недр, орган местного самоуправления, тем не менее, правомочен:

- участвовать в решении вопросов, связанных с соблюдением социально-экономических и экологических интересов населения территории при предоставлении недр в пользование и отводе земельных участков;
- развивать минерально-сырьевую базу для предприятий местной промышленности;
- предоставлять в соответствии с установленным порядком разрешения на разработку месторождений общераспространенных полезных ископаемых, а также на строительство подземных сооружений местного значения;

- осуществлять контроль использования и охраны недр при добыче общераспространенных полезных ископаемых, а также приостанавливать работы, связанные с пользованием недрами, на земельных участках, если есть альтернатива источникам сырья в виде отходов горного производства;

- вводить ограничения на пользование участками недр на территориях населенных пунктов, природных зон, объектов промышленности, транспорта и связи в случаях, если это пользование может создать угрозу жизни и здоровью людей, нанести ущерб хозяйственным объектам или окружающей природной среде.

Органы местного самоуправления могут также осуществлять контроль за использованием и охраной недр при добыче общераспространенных полезных ископаемых, а также при строительстве подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

В соответствии с Гражданским кодексом РФ и Законом РФ «О недрах», недра относятся к объектам гражданских прав, изъятым из свободного гражданского оборота. Участки недр не могут быть предметом купли-продажи, дарения, наследования, вклада, залога или отчуждаться в иной форме. Могут отчуждаться или переходить от одного лица к другому в той мере, в какой это допускается федеральным законом, лишь права пользования недрами. На основании норм того же Закона «О недрах» недра (их участки) предоставляются в пользование на основании лицензий. Субъекты, имеющие право предоставления лицензий на пользование недрами, уже указаны, лицензия же является документом, удостоверяющим право ее владельца на пользование участком недр в определенных границах, в соответствии с указанной целью, в течение установленного срока и при соблюдении заранее оговоренных условий.

Таким образом, в Российской Федерации, как во многих других странах мира, осуществляется лицензионный порядок предоставления права пользования недрами. Следует отметить, что лицензия на право пользования недрами в России может трактоваться одновременно и как разрешение на пользование, и как соглашение между собственником недр (государством) и недропользователем. Дело в том, что часть условий лицензии не устанавливается решением органа государственной власти, а согласовывается с ним недропользователем.

Государственное регулирование финансирования геологоразведочных работ организовано с учетом существования различных блоков в управлении, геологическом изучении и использовании недр. Один блок решает задачи государственного управления и общегеологического изучения сухопутной территории и континентального шельфа Российской Федерации, создания информационной системы для всех недропользо-

вателей. Он финансируется из средств государственного бюджета федерального и регионального уровней. Другой блок решает задачи геологического изучения, поисков и разведки конкретных полезных ископаемых для целей и за счет средств организаций различных организационно-правовых форм, являющихся недропользователями на тех объектах, которые закреплены за ними в пользование на определенные сроки и на условиях в соответствии с лицензиями.

Компетенция органов государственной власти РФ и ее субъектов предопределяет многофункциональность государственной системы геологического изучения и использования недр и требует соответствующей организации государственного управления отношениями недропользования.

Основные субъекты, осуществляющие управление отношениями недропользования, определяются Законом РФ «О недрах». В порядке иерархии полномочий это – Президент Российской Федерации, правительство Российской Федерации, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также федеральный орган управления государственным фондом недр и органами государственного горного надзора. В настоящее время федеральным органом исполнительной власти в геологии является Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, которое осуществляет во всероссийском масштабе государственное регулирование и межотраслевую координацию по вопросам геологического изучения и рационального использования недр, а также функции государственного управления фондом недр. Структура геологической отрасли и геологической службы подробно рассмотрены в главе 5, п.5.1.

Министерство природных ресурсов действует в соответствии с «Положением о Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации», утвержденным постановлением правительства РФ от 11.11.2015 г. № 1219.

Министерству подведомственны:

- Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
- Федеральная служба по надзору в сфере природопользования;
- Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору;
- Федеральное агентство водных ресурсов;
- Федеральное агентство по недропользованию.

Управление государственным фондом недр осуществляется во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами власти субъектов Российской Федерации, органами местного

самоуправления и общественными организациями. В рамках приведенной схемы управления решаются задачи геологического картирования территории Российской Федерации и ее континентального шельфа, поиска и оценки месторождений полезных ископаемых в соответствии с государственными программами, наблюдения за состоянием недр и прогнозирования происходящих в них процессов, сбора и хранения информации о недрах, состоянии минерально-сырьевой базы и других видах работ по изучению недр.

Важной функцией государственного регулирования недропользования является создание информационной основы для целей геологического изучения и использования недр, а также определение оснований доступа к ней. Закон РФ «О недрах» определяет, что геологическая информация о недрах, содержащаяся в геологических отчетах, картах и иных материалах, может находиться как в государственной собственности, так и в собственности пользователя недр. Критерий отнесения геологической информации к собственности государства или конкретного недропользователя заключается в источнике средств, за счет которого была получена искомая информация. В том случае, когда геологическая и иная информация получена за счет государственных средств, она является государственной собственностью. При получении пользователем недр геологической и иной информации о недрах за счет собственных средств информация становится собственностью пользователя недр. Право собственности на геологическую и иную информацию о недрах охраняется законодательством Российской Федерации. Порядок и условия пользования указанной информацией определяются собственником. Когда речь идет о государстве, порядок и условия определяет федеральный орган управления государственным фондом недр. За пользование геологической информацией взимается плата, размеры которой определяются собственником.

Государственное регулирование в деле охраны и рационального использования недр, надзора за безопасным ведением работ, связанных с использованием недрами, а также антимонопольная политика при пользовании недрами осуществляются в соответствии с Законом РФ «О недрах» путем установления прямых запретов, ограничений, стандартов (норм, правил).

Государственный контроль рационального использования и охраны недр осуществляется органами государственного геологического контроля, образующими единую взаимоувязанную структуру, во главе которой находится Министерство природных ресурсов. Основной задачей государственного контроля геологического изучения, рационального использования и охраны недр является обеспечение соблюдения всеми пользователями недр установленного законодательством порядка поль-

зования недрами, утвержденных стандартов (норм, правил) в области геологического изучения, использования и охраны недр, правил ведения государственного учета и отчетности.

Государственный надзор за безопасным ведением работ, связанных с использованием недр, возложен на государственный орган – Федеральный горный и промышленный надзор России.

Основной задачей государственного надзора за безопасным ведением работ, связанных с пользованием недрами, является обеспечение соблюдения всеми пользователями недр законодательства, утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по безопасному ведению работ, предупреждению и устранению их вредного влияния на население, окружающую природную среду, здания, сооружения, а также по охране недр.

Государственный контроль геологического изучения, рационального использования и охраны недр и государственный надзор за безопасным ведением работ, связанных с пользованием недрами, осуществляются во взаимодействии друг с другом, а также с природоохранными и другими контрольными органами.

Антимонопольные требования при пользовании недрами заключаются в запрещении или признании в установленном порядке неправомерными действия как органов государственной власти, так и любых хозяйствующих субъектов (пользователей недр), направленных на:

- ограничение вопреки условиям конкурса или аукциона доступа к участию в них юридических лиц и граждан, желающих приобрести право пользования недрами;
- уклонение от предоставления лицензий победителям в конкурсе либо на аукционе;
- замену конкурсов или аукционов прямыми переговорами;
- дискриминацию пользователей недр, создающих структуры, конкурирующие с хозяйствующими субъектами, занимающими доминирующее положение в недропользовании;
- дискриминацию пользователей недр в предоставлении доступа к объектам транспорта и инфраструктуры.

Государственное регулирование недропользования в России в целом осуществляется достаточно эффективно. Так, установленные области компетенции органов государственного управления и порядок предоставления прав на недропользование позволяют констатировать, что, во-первых, достигнута сбалансированность прав на недра между федеральными и территориальными органами власти, четко регламентирована их компетенция; во-вторых, установлены равные возможности на пользование недрами для любых субъектов предпринимательской

деятельности; в-третьих, введено платное пользование недрами, что превратило их в полноправный объект хозяйственной деятельности, позволило включить систему недропользования в рыночный механизм, создать экономическую базу для регулирования рационального недропользования.

Вместе с тем практика недропользования выявила ряд проблем в законодательном и нормативно-правовом обеспечении. Платежи за право пользования недрами по идее, положенной в основу концепции Закона РФ «О недрах», должны иметь рентный характер. На самом деле они превращаются в достаточно жесткие формы платежей фискальной природы, не учитывающие геолого-экономических особенностей освоения месторождений полезных ископаемых, мировые уровни цен на минеральное сырье, его конъюнктуру.

При определении платежей в недропользовании механизм стоимостной оценки разведанных запасов полезных ископаемых оказался незадействованным. Методика стоимостной оценки разведанных запасов все еще находится в стадии разработки. Все вместе не позволяет до настоящего времени в полной мере поставить государственное регулирование в недропользовании на объективную экономическую основу.

Процесс лицензирования не оформляется в завершенный институт в связи с тем, что нормативно-правовые акты, регулирующие порядок подготовки и проведение конкурсов и аукционов на право пользования недрами, находятся в состоянии перманентной доработки. Условия лицензии на пользование недрами часто не могут выполняться из-за недостаточной проработанности идеологии форс-мажорных обстоятельств, возникающих из-за изменения цен на минеральное сырье.

Концепция, структура и конкретное содержание готовящегося кодекса о недрах Российской Федерации призваны снять большую часть выявленных практикой недропользования противоречий в системе взаимоотношений недропользователей и государства – собственника недр.

Контрольные вопросы

1. Что является основной задачей государственного регулирования отношений в недропользовании?
2. Какими мерами (методами) осуществляется государственное регулирование недропользования?
3. Охарактеризуйте различия в компетенции органов власти Российской Федерации, ее субъектов и местного самоуправления в управлении недропользованием.

1.3. Платежи при недропользовании

Развитие геологоразведочных работ, поддержание необходимого уровня добычи наиболее важных видов минерального сырья, освоение новых месторождений определяются, в первую очередь, экономико-правовыми отношениями государства-собственника недр и недропользователей.

Пользование недрами на федеральном уровне и на уровне субъектов Российской Федерации в соответствии с российским законодательством осуществляется на платной основе и характеризуется разрешительным порядком доступа к недрам (лицензированием).

Платежи, осуществляемые при недропользовании, несут в себе как фискальную, так и экономическую функции. Государство с помощью таких платежей, с одной стороны, осуществляет перераспределение части стоимости национального дохода, с другой – оказывает влияние на воспроизводство минерально-сырьевой базы.

Платежи при использовании недр – это совокупность обязательных платежей, уплачиваемых пользователями недр при получении исключительных прав на выполнение определенных видов работ в качестве одного из обязательных условий получения и реализации права пользования недрами.

В России система **недропользовательских платежей** включает в себя, помимо налога на прибыль:

1. Разовые платежи за пользование недрами при наступлении определенных событий, оговоренных в лицензии, включая разовые платежи, уплачиваемые при изменении границ участков недр, предоставленных в пользование;

2. Регулярные платежи за пользование недрами;

3. Сбор за участие в конкурсе (аукционе);

4. Сбор за выдачу лицензий;

5. Плату за геологическую информацию о недрах.

Кроме того, пользователи недр уплачивают другие налоги и сборы, установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах. Пользователи недр, выступающие стороной соглашений о разделе продукции, являются плательщиками платежей при пользовании недрами в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Разовые платежи с недропользователей устанавливаются при наступлении определенных событий, оговариваемых в условиях договора (соглашения) либо в лицензии на пользование недрами.

Их взимание осуществляется при предоставлении участков недр для целей:

- разведки и добычи полезных ископаемых;
- геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых при совмещенном пользовании;
- регионального геологического изучения, производящегося за счет средств пользователя недр;
- специальных геологических исследований, производящихся за счет средств пользователя недр;
- сбора минералогических, палеонтологических и других геологических коллекционных материалов.

При осуществлении пользования недрами за счет государственных средств, а также при переходе права пользования участками недр к другому субъекту предпринимательской деятельности, переоформлении лицензий на пользование недрами, в случае если разовый платеж за пользование недрами по лицензии на пользование недрами внесен в договор пользования участком недр, разовые платежи за пользование недрами не взимаются.

Минимальные (стартовые) размеры разовых платежей за пользование недрами устанавливаются в размере не менее чем 10% величины суммы налога на добычу полезных ископаемых в расчете на среднегодовую мощность добывающей организации, за исключением разовых платежей за пользование недрами, устанавливаемых в отношении нефти и (или) газового конденсата.

Минимальные (стартовые) размеры разовых платежей за пользование недрами, устанавливаемые в отношении нефти и (или) газового конденсата, устанавливаются в размере не менее чем 5% величины суммы налога на добычу полезных ископаемых в расчете на среднегодовую мощность добывающей организации по нефти и (или) газовому конденсату соответственно.

В случае проведения аукциона на право пользования участком недр федерального значения, содержащим месторождение полезных ископаемых, открытое в процессе геологического изучения юридическим лицом с участием иностранных инвесторов или иностранным инвестором, в отношении которых Правительством Российской Федерации принято решение об отказе в предоставлении права пользования данным участком недр для разведки и добычи полезных ископаемых, минимальный (стартовый) размер разового платежа за пользование недрами устанавливается как сумма расходов этого лица на поиск и оценку такого месторождения полезных ископаемых. Методика расчета минимального (стартового) размера разового платежа за пользование недрами устанавливается федеральным органом управления государственным фондом недр (в ред. Федеральных законов от 29.04.2008 № 58-ФЗ, от 30.12.2012 № 323-ФЗ,

от 24.11.2014 № 366-ФЗ). Окончательные размеры разовых платежей за пользование недрами устанавливаются по результатам конкурса или аукциона и фиксируются в лицензии на пользование недрами.

Разовые платежи за пользование недрами на участках недр, которые предоставляются в пользование без проведения конкурсов и аукционов для разведки и добычи полезных ископаемых или для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии, за исключением предоставляемых на праве краткосрочного (сроком до одного года) пользования участков недр, устанавливаются в лицензии на пользование недрами в размере, который определяется в установленном Правительством Российской Федерации порядке. Не допускается установление в лицензии размера разовых платежей за пользование недрами ниже установленных условиями конкурса (аукциона), а также каждого из этих платежей, ниже заявленных в конкурсных предложениях победителя.

Уплата разовых платежей производится в порядке, установленном в лицензии на пользование недрами.

Уплата разовых платежей может быть произведена частями в случаях и порядке, установленных Правительством Российской Федерации.

Размеры разовых платежей за пользование недрами, а также порядок их уплаты при выполнении соглашений о разделе продукции устанавливаются в соглашении о разделе продукции.

Разовые платежи за пользование недрами при наступлении определенных событий, оговоренных в лицензии, зачисляются в федеральный бюджет и бюджеты субъектов Российской Федерации в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации.

В случае прекращения, в том числе досрочного, права пользования недрами уплаченные пользователями недр разовые платежи за пользование недрами не подлежат возврату, за исключением случая, предусмотренного статьей 2.1 Закона о недрах.

Регулярные платежи за пользование недрами взимаются за предоставление пользователям недр исключительных прав на поиск и оценку месторождений полезных ископаемых, разведку полезных ископаемых, геологическое изучение и оценку пригодности участков недр для строительства и эксплуатации сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, строительство и эксплуатацию подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, за исключением инженерных сооружений неглубокого залегания (до 5 метров), используемых по целевому назначению.

Регулярные платежи не взимаются за:

- пользование недрами для регионального геологического изучения;

- пользование недрами для образования особо охраняемых геологических объектов, имеющих научное, культурное, эстетическое, санитарно-оздоровительное и иное назначение;
- разведку полезных ископаемых на месторождениях, введенных в промышленную эксплуатацию, в границах горного отвода, предоставленного пользователю недр для добычи этих полезных ископаемых;
- разведку полезного ископаемого в границах горного отвода, предоставленного пользователю недр для добычи этого полезного ископаемого.

Регулярные платежи за пользование недрами взимаются с пользователей недр отдельно по каждому виду работ, осуществляемых в Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации и за пределами Российской Федерации на территориях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации (а также арендуемых у иностранных государств или используемых на основании международного договора, если иное не установлено международным договором). Размеры регулярных платежей за пользование недрами определяются в зависимости от экономико-географических условий, размера участка недр, вида полезного ископаемого, продолжительности работ, степени геологической изученности территории и степени риска. Порядок определения конкретных размеров ставок регулярных платежей за пользование недрами устанавливается федеральным органом управления государственным фондом недр (в ред. Федерального закона от 23.07.2013 № 227-ФЗ).

Регулярный платеж за пользование недрами взимается за площадь участка недр, предоставленного недропользователю, за вычетом площади возвращенной части участка недр. Платежи за право пользования недрами устанавливаются в строгом соответствии с этапами и стадиями геологического процесса и взимаются:

- по ставкам, установленным за проведение работ по разведке месторождений – за площадь участка недр, на которой запасы соответствующего полезного ископаемого (за исключением площади горного отвода и (или) горных отводов) установлены и учтены Государственным балансом запасов;
- по ставкам, установленным за проведение работ по поиску и оценке месторождений полезных ископаемых – за площадь, из которой исключаются территории открытых месторождений.

Ставка регулярного платежа за пользование недрами устанавливается за один квадратный километр площади участка недр в год (табл. 1.1).

Конкретный размер ставки регулярного платежа за пользование недрами устанавливается федеральным органом управления государственным фондом недр или его территориальными органами, в отношении

участков недр местного значения уполномоченными органами исполнительной власти соответствующих субъектов Российской Федерации отдельно по каждому участку недр, на который в установленном порядке выдается лицензия на пользование недрами.

При этом конкретные размеры ставок регулярных платежей за пользование недрами определяются в зависимости от экономико-географических условий, размера участка недр, вида полезного ископаемого, продолжительности работ, степени геологической изученности территории и степени риска. Для облегчения расчета ставок приказом МПР России от 5.09.2002 г. № 558 были утверждены «Методические рекомендации по установлению геолого-географических критериев обоснования ставок регулярных платежей за пользование недрами», которыми была предложена следующая формула:

$$П = П_{\text{мин}} + K (П_{\text{макс}} - П_{\text{мин}}), \quad (1.1)$$

где $П$ – размер ставки регулярного платежа за пользование недрами, руб.; $П_{\text{мин}}$ – максимальный установленный размер ставки регулярного платежа, руб.; $П_{\text{мин}}$ – минимальный установленный размер ставки регулярного платежа, руб.; K – поправочный коэффициент, который определяется как сумма поправочных коэффициентов влияния различных факторов на условия проведения геологоразведочных работ и строительства и эксплуатации подземных сооружений (табл. 1.2-1.4). Он может принимать значения от 0 до 1.

Сумма регулярных платежей за пользование недрами включается организациями в состав прочих расходов, связанных с производством и реализацией, учитываемых при определении налоговой базы по налогу на прибыль организаций, в течение года равными долями.

Размеры регулярных платежей за пользование недрами, условия и порядок их взимания при выполнении соглашений о разделе продукции устанавливаются соглашениями о разделе продукции в пределах, установленных настоящей статьей.

Таблица 1.1

Ставки регулярных платежей, взимаемых при использовании недр
(руб. за 1 кв. км участка недр)

Участки недр в соответствии с Лицензией	Ставка	
	минимальная	максимальная
<i>1. Ставки регулярных платежей за пользование недрами в целях поиска и оценки месторождений полезных ископаемых (в ред. Федерального закона от 23.07.2013 N 227-ФЗ)</i>		
Углеводородное сырье	120	540

Углеводородное сырье на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, а также за пределами Российской Федерации на территориях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации	50	225
Драгоценные металлы	90	405
Металлические полезные ископаемые	50	225
Россыпные месторождения полезных ископаемых всех видов	45	205
Неметаллические полезные ископаемые, уголь, горючие сланцы и торф	27	135
Прочие твердые полезные ископаемые	20	75
Подземные воды	30	135
<i>2. Ставки регулярных платежей за пользование недрами в целях разведки полезных ископаемых</i>		
Углеводородное сырье	5000	20000
Углеводородное сырье на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, а также за пределами Российской Федерации на территориях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации	4000	16000
Драгоценные металлы	3000	18000
Металлические полезные ископаемые	1900	10500
Россыпные месторождения полезных ископаемых всех видов	1500	12000
Неметаллические полезные ископаемые	1500	7500
Прочие твердые полезные ископаемые	1000	10000
Подземные воды	800	1650
<i>3. Ставки регулярных платежей за пользование недрами при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых</i>		
Хранение нефти и газоконденсата (рублей за 1 тонну)	3,5	5
Хранение природного газа и гелия (рублей за 1000 куб. м)	0,2	0,25

Регулярные платежи за пользование недрами уплачиваются пользователями недр ежеквартально не позднее последнего числа месяца, следующего за истекшим кварталом, равными долями в размере одной четвертой от суммы платежа, рассчитанного за год.

Порядок и условия взимания регулярных платежей за пользование недрами с пользователей недр, осуществляющих поиск и разведку месторождений на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, а также за пределами Российской Федерации на территориях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации, устанавливаются Правительством Российской Федерации, а суммы указанных платежей направляются в федеральный бюджет.

Регулярные платежи за пользование недрами взимаются в денежной форме и зачисляются в федеральные, региональные и местные бюджеты в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации.

Расчёт регулярных платежей за пользование недрами пользователи недр представляют в территориальные органы ФНС России и Роснедр по местонахождению участков недр ежеквартально по утвержденной форме.

Форма расчёта регулярных платежей за пользование недрами (утверждена Приказом МНС России от 11.02.2004 N БГ-3-21/98@).

Таблица 1.2

Экономико-географические условия

Факторы	Оценка влияния фактора при пользовании недрами в целях		
	поиска и оценки месторождений полезных ископаемых	разведки месторождений полезных ископаемых	строительства и эксплуатации подземных сооружений
<i>Расстояние от участка недр до населённого пункта с численностью населения более 10 тыс. человек</i>			
Более 100 км	0	0	0
71 – 100 км	0,01	0,01	0,01
51 – 70 км	0,02	0,02	0,02
31 – 50 км	0,03	0,03	0,03
10 – 30 км	0,04	0,04	0,04
До 10 км	0,05	0,05	0,05

<i>Расстояние от территориальных дорог общего пользования</i>			
Более 100 км	0	0	0
50 – 100 км	0,025	0,025	0,025
До 50 км	0,050	0,050	0,050
<i>Климатические условия</i>			
Крайне неблагоприятные районы арктических пустынь	0	0	0
Неблагоприятные (районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, район высокогорья или безводные районы)	0,025	0,025	0,025
Благоприятные	0,050	0,050	0,050
<i>Относительные превышения на участке недр</i>			
Более 500 м	0	0	0
200 – 500 м	0,025	0,025	0,025
До 200 м	0,050	0,050	0,050
<i>Заболоченность участка</i>			
Высокая (более 50% площади)	0	0	0
Средняя (более 25% площади)	0,025	0,025	0,025
Отсутствует	0,050	0,050	0,050

Таблица 1.3

Продолжительность работ

Продолжительность работ	Оценка влияния продолжительности работ		
	Поиск и оценка месторождений полезных ископаемых	Разведка месторождений полезных ископаемых	Строительство и эксплуатация подземных сооружений
До года	0	0	0
От 1 до 3 лет	0,07	0,07	0,07
От 3 до 5 лет	0,15	0,15	0,15

Таблица 1.4

Степень геологической изученности и степень риска

Стадии работ	Факторы	Оценка влияния факторов
Поиск и оценка	<i>Геологическая изученность:</i>	
	• Низкая (отсутствуют региональные геологические и геофизические карты масштаба 1:50 000 – 1:200 000)	0
	• Средняя (имеются региональные геологические и геофизические карты)	0,10
	• Высокая (региональные геологические и геофизические карты, результаты ранее проходивших поисковых, поисково-оценочных, разведочных работ на данных вид полезных ископаемых, а также специализированных площадных работ: геохимических, минералогических и т.п.)	0,3
Разведка	<i>Прогнозные ресурсы на данный вид полезного ископаемого:</i>	
	• Отсутствуют	0
	• Имеются	0,30
Разведка	<i>Группа сложности месторождения:</i>	
	1	0,60
	2	0,40
	3	0,20
Строительство и эксплуатация	4	0
	<i>Горно-геологические и инженерно-геологические условия:</i>	
	• Простые (глубина работ до 300 м, породы устойчивые, не склонные к самовозгоранию, не опасны по силикозу, газу и пыли, по содержанию радионуклидов отвечают 1-му классу; при строительстве будут применяться типовые технологии горных работ, не требуется специальных мер по обеспечению устойчивости кровли и поддержанию выработанного пространства, район работ сейсмически безопасен – опасность по шкале ГЕОФИАН 1 – 5 баллов).	0,2
	• Средней сложности (глубина работ до 600 м, породы устойчивые и слабоустойчивые, не склонные к самовозгоранию, не опасны по силикозу, газу и пыли, по содержанию радионуклидов отвечают 1-2-му классу; при строительстве и эксплуатации на отдельных участках требуется применение специальных мер по обеспечению устойчивости кровли и выработанного пространства, сейсмическая опасность района работ по шкале ГЕОФИАН 5-7 баллов)	0,1

Строительство и эксплуатация	• Весьма сложные (глубина работ более 600 м, породы неустойчивые, склонны к самовозгоранию, силикозоопасные, опасные по газу и пыли, по содержанию радионуклидов относятся к 3-му классу, сейсмическая опасность района работ по шкале ГЕОФИАН выше 7 баллов).	0
	<i>Гидрогеологические условия</i> • Простые (водоприитоки в выработки до 600 м³/ч, специальных осушительных мероприятий и специальной очистки подземных вод не требуется)	0,2
	• Средней сложности (водоприитоки в выработки 600-2000 м³/ч, необходимо проведение опережающих мер по осушению отдельных участков, сброс вод из выработок может осуществляться без специальных очистителей с применением отстойников)	0,1
	• Весьма сложные (наличие комплекса осложняющих факторов: интенсивная тектоническая нарушенность, наличие карста, тесной гидродинамической связи поверхностных и подземных вод, водоприитоки в выработки более 2000 м³/ч)	0

В случае установления фактов, свидетельствующих о нарушении законодательства о недрах, налоговые органы направляют ходатайства в территориальные органы Роснедр и Росприроднадзора об отзыве (приостановлении действия) соответствующей Лицензии на право пользования недрами.

Сбор за участие в конкурсе (аукционе) уплачивается при регистрации заявки. Сбор за участие в конкурсе (аукционе) вносится всеми его участниками и является одним из условий регистрации заявки. Сумма сбора определяется исходя из стоимости затрат на подготовку, проведение и подведение итогов конкурса (аукциона), оплату труда привлекаемых экспертов. Порядок определения суммы сбора за участие в конкурсах или аукционах на право пользования участками недр устанавливается федеральным органом управления государственным фондом недр. Сумма сбора за участие в конкурсе (аукционе) поступает в доход федерального бюджета. Сумма сбора за участие в конкурсе (аукционе) по участкам недр местного значения поступает в доход бюджетов субъектов Российской Федерации, регулирующих процесс пользования недрами на указанных участках.

Сбор за выдачу лицензий на пользование недрами вносится пользователями недр при выдаче указанной лицензии. Его сумма определяется исходя из величины расходов на подготовку, оформление и регистрацию выдаваемой лицензии.

Порядок определения размера сбора за выдачу лицензии на пользование недрами и осуществление расходов на ее подготовку, оформление и регистрацию устанавливается уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Сумма сбора за выдачу лицензий на пользование недрами, за исключением суммы сбора за выдачу лицензий по участкам недр местного значения, поступает в доход федерального бюджета.

Сумма сбора за выдачу лицензий на пользование участками недр местного значения поступает в доход бюджетов субъектов Российской Федерации, регулирующих процесс пользования недрами на указанных участках.

Плата за геологическую информацию о недрах взимается за пользование геологической информацией о недрах, находящейся в федеральном и территориальных фондах геологической и иной информации о недрах, в том числе находящейся в федеральной собственности.

Порядок взимания и расчета размера платы за пользование геологической и иной информацией о недрах устанавливается Правительством Российской Федерации.

С пользователей недр, возместивших расходы государства на поиск и оценку месторождений полезных ископаемых на участке недр, предоставленном в пользование, плата за пользование геологической и иной информацией о недрах по участку недр, предоставленному в пользование, не взимается.

Размер платы за геологическую информацию о недрах и порядок ее взимания при выполнении соглашений о разделе продукции устанавливаются в соглашениях о разделе продукции.

Плата за геологическую информацию о недрах зачисляется в федеральный бюджет.

1.3.1. О соглашениях о разделе продукции при разведке и освоении месторождений полезных ископаемых

Специальный налоговый режим при выполнении соглашений о разделе продукции (далее – СРП) предусматривает замену уплаты ряда федеральных, региональных и местных налогов и сборов, установленных законодательством Российской Федерации, разделом произведенной продукции в соответствии с условиями соглашения.

Перечни участков недр, право пользования которыми может быть предоставлено на условиях раздела продукции, устанавливаются федеральными законами. Основанием для включения в перечни новых участков недр является отсутствие возможности геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых на условиях пользования недрами, отличных от условий раздела продукции. Подтверждением отсутствия

такой возможности является проведение аукциона на предоставление права пользования участком недр на иных условиях, чем раздел продукции, и признание аукциона несостоявшимся в связи с отсутствием участников.

Порядок, определяющий условия раздела произведенной продукции, установлен Федеральным законом от 30 декабря 1995 г. № 225-ФЗ «О соглашениях о разделе продукции» (далее – Закон о соглашениях о разделе продукции). Он предполагает два варианта раздела:

- 1) прибыльной продукции;
- 2) всей добытой (произведённой) продукции.

Под **прибыльной** понимается продукция, произведённая при выполнении СРП, за вычетом компенсационной продукции за отчетный (налоговый) период и части продукции, стоимостный эквивалент которой используется для уплаты НДС в бюджет.

Компенсационная продукция – часть произведенной при выполнении СРП продукции, передаваемой в собственность инвестора для возмещения понесенных им расходов (возмещаемые расходы), состав которых устанавливается соглашением.

При первом варианте порядок раздела включает следующие этапы:

- 1) определение общего объёма произведённой продукции и её стоимости;
- 2) определение части произведенной продукции, которая передается в собственность инвестора для возмещения его затрат на выполнение работ по соглашению (компенсационная продукция);
- 3) раздел между государством и инвестором прибыльной продукции;
- 4) передача инвестором государству принадлежащей ему в соответствии с условиями соглашения части прибыльной продукции или ее стоимостного эквивалента;
- 5) получение инвестором произведенной прибыльной продукции, принадлежащей ему в соответствии с условиями соглашения.

При использовании в соглашении раздела прибыльной продукции предельный уровень компенсационной продукции инвестора не должен превышать 75%, а при добыче на континентальном шельфе Российской Федерации – 90% общего объема произведенной продукции. При этом состав затрат, подлежащих возмещению инвестору за счет компенсационной продукции, определяется соглашением в соответствии с законодательством Российской Федерации. Кроме того, соглашение должно рассматривать увеличение доли государства в прибыльной продукции в случае улучшения для инвестора показателей инвестиционной эффективности при выполнении соглашения (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Раздел прибыльной продукции

При втором варианте раздела произведенной продукции должны быть установлены следующие условия и порядок:

- Определение общего объема произведенной продукции и её стоимости;
- Раздел между государством и инвестором произведенной продукции или ее стоимостного эквивалента и определение принадлежащих государству и инвестору долей этой продукции, причем доля государства в общем объеме произведенной продукции должна составлять не менее 32% общего количества;
- Передача государству принадлежащей ему в соответствии с условиями соглашения части произведенной продукции или ее стоимостного эквивалента;
- Получение инвестором части произведенной продукции, принадлежащей ему в соответствии с условиями соглашения (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Раздел произведенной продукции

В зависимости от варианта раздела продукции инвестор вносит в бюджет ряд налогов и сборов. Их перечень регламентируется в законодательном порядке (табл. 1.5).

Таблица 1.5

Налоги и сборы, уплачиваемые при выполнении СРП

СРП, предусматривающий условия раздела прибыльной продукции	СРП, предусматривающий условия раздела всей добытой (произведённой) продукции
НДС	Государственная пошлина
Налог на прибыль организаций	Таможенные сборы
Налог на добычу полезных ископаемых	НДС
Платежи за пользование природными ресурсами	Плата за негативное воздействие на окружающую среду
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	
Водный налог	
Государственная пошлина	
Таможенные сборы	
Земельный налог	
Акциз	

Одновременно по решению соответствующего законодательного (представительного) органа государственной власти или местного самоуправления инвестор может быть освобожден от уплаты некоторых региональных и местных налогов и сборов.

Однако налог на имущество организаций и транспортный налог не уплачиваются только в отношении имущества и транспортных средств (за исключением легковых автомобилей), используемых исключительно для целей СРП. В противном случае они облагаются перечисленными налогами. Если освобождение инвестора от уплаты региональных и местных налогов и сборов не предусмотрено, то затраты инвестора по их уплате подлежат возмещению за счет уменьшения произведенной продукции, передаваемой государству, на величину, эквивалентную сумме фактически уплаченных региональных налогов и сборов субъекту Российской Федерации.

Независимо от выбранного варианта раздела продукции товары, ввозимые в Российскую Федерацию для выполнения работ по соглашению, в соответствии с утвержденными программами работ и сметами расходов, а также продукция, произведенная в соответствии с условиями соглашения и вывозимая с таможенной территории Российской Федерации, освобождаются от уплаты таможенной пошлины. Такой порядок действует при выполнении соглашений о разделе как прибыльной, так и добытой (произведенной) продукции.

Объект налогообложения, налоговая база, налоговый период, ставка и порядок исчисления налогов определяются с учетом особенностей, действующих на дату вступления соглашения в силу. При изменении в течение срока действия СРП наименований каких-либо из перечисленных в НК РФ налогов и сборов, без изменения при этом элементов налогообложения, такие налоги и сборы исчисляются и уплачиваются с новым наименованием. В случае изменения во время действия соглашения порядка уплаты налогов и сборов, а также изменения правил заполнения и сроков предоставления налоговых деклараций без изменения налоговой базы, ставки и порядка исчисления налога (сбора) уплата налогов и сборов, а также предоставление налоговых деклараций производятся в соответствии с действующим законодательством.

Например, в нефтедобывающей промышленности до введения в действие Закона о соглашениях о разделе продукции, т.е. до января 1996 г., было заключено три инвестиционных соглашения на условиях СРП, в том числе два – на шельфе Охотского моря («Сахалин-1», «Сахалин-2»), одно – в Ненецком автономном округе («Харьга»). Механизм исчисления налогов и сборов по этим соглашениям определяется в соответствии с положениями самих соглашений.

Налогоплательщиками и плательщиками сборов, уплачиваемых при применении данного специального налогового режима, признаются организации, являющиеся инвесторами соглашения. Налогоплательщик вправе поручить исполнение своих обязанностей оператору. В этом случае оператор является уполномоченным представителем налогоплательщика и осуществляет в соответствии с НК РФ предоставленные ему полномочия на основании нотариально удостоверенной доверенности.

Особенности учета налогоплательщиков при выполнении СРП предполагают постановку на учет в налоговом органе по местонахождению участка недр, предоставленного инвестору в пользование на условиях соглашения. Исключениями являются случаи, когда участок недр расположен на континентальном шельфе Российской Федерации (или) в пределах исключительной экономической зоны Российской Федерации. В этих ситуациях постановка на учет производится в налоговом органе по месту нахождения налогоплательщика.

Если в качестве инвестора по соглашению выступает объединение организаций, не имеющее статуса юридического лица, постановке на учет в налоговом органе по месту нахождения участка недр подлежат все организации, входящие в состав объединения (кроме случаев расположения участка на континентальном шельфе и (или) в пределах исключительной экономической зоны). Заявление о постановке на учет подается в налоговые органы в течение десяти дней с даты вступления соответствующего соглашения в силу.

Свидетельство о постановке на учет должно содержать наименование соглашения, дату вступления его в силу и срок действия, а также наименование участка недр, предоставленного в пользование, и его местонахождение, с указанием на то, что данный налогоплательщик является инвестором по соглашению или оператором соглашения и в отношении него применяется специальный налоговый режим.

Ежегодно в срок не позднее 31 декабря налогоплательщик представляет в налоговые органы программу работ и смету расходов по соглашению о разделе продукции на следующий год, а по вновь введенным соглашениям эти документы представляются до начала работ. В случае внесения изменений и дополнений в программу и смету расходов налогоплательщик обязан представить сведения в налоговые органы в срок не позднее десяти дней с даты их утверждения.

Особенности исчисления и уплаты налогов на добычу полезных ископаемых, прибыль организаций, добавленную стоимость при выполнении соглашений о разделе продукции

При добыче нефти и газового конденсата из нефтегазоконденсатных месторождений на основе СРП налоговая база по НДС определяется как количество добытых полезных ископаемых в натуральном выражении отдельно по каждому соглашению. Налоговая ставка при добыче нефти и газового конденсата составляет 340 руб. за 1 т и применяется с коэффициентом, характеризующим динамику мировых цен на нефть, – $K_{\text{ц}}$. Данный коэффициент ежемесячно определяется налогоплательщиком самостоятельно по формуле:

$$K_{\text{ц}} = (C - 8) \cdot P : 252, \quad (1.2)$$

где C – средний за налоговый период уровень цен нефти сырой марки «Юралс», дол. за 1 баррель; P – среднее значение за налоговый период курса доллара США к рублю, устанавливаемого Банком России.

Средние за истекший месяц уровни цен нефти сырой марки «Юралс» на мировых рынках нефтяного сырья (средиземноморском и роттердамском) ежемесячно в срок не позднее 15-го числа следующего месяца доводятся через официальные источники.

Сумма НДС при добыче нефти и газового конденсата исчисляется как произведение налоговой ставки, исчисленной с учетом коэффициента ($K_{\text{ц}}$), и величины налоговой базы.

При выполнении соглашений о разделе продукции налоговые ставки, используемые при добыче полезных ископаемых в обычном лицензионном режиме, применяются с коэффициентом 0,5.

В случае если соглашением установлен предельный уровень коммерческой добычи нефти и газового конденсата, то до достижения предельного

уровня налоговая ставка 340 руб. за 1 т применяется с коэффициентом 0,5, а при достижении предельного уровня – с коэффициентом 1, который в дальнейшем уже не изменяется в течение всего срока действия соглашения.

Механизм исчисления налога на прибыль организаций при выполнении соглашений, которые предусматривают условия раздела прибыльной продукции, имеет ряд особенностей (ст. 346.38 НК РФ).

Объектом налогообложения признается прибыль, определяемая как доход от выполнения соглашения, уменьшенный на величину расходов. В случае если стороной соглашения является объединение организаций, не имеющее статуса юридического лица, доход, полученный каждой организацией – участником этого объединения, определяется пропорционально доле этого участника в общем доходе такого объединения за отчетный (налоговый) период.

Доходом налогоплательщика от выполнения соглашения о разделе продукции признается стоимость прибыльной продукции, принадлежащей инвестору в соответствии с условиями соглашения, а также внереализационные доходы. Например, доходы от долевого участия в других организациях, доходы от сдачи имущества в аренду, суммы возмещения убытков или ущерба и др.

Стоимость прибыльной продукции определяется по формуле:

$$C_{\text{приб.п}} = O_{\text{приб.п}} \cdot \Pi_{\text{произв.п}}, \quad (1.3)$$

где $C_{\text{приб.п}}$ – стоимость прибыльной продукции; $O_{\text{приб.п}}$ – объем прибыльной продукции; $\Pi_{\text{произв.п}}$ – цена произведенной продукции, устанавливаемая соглашением (кроме цены нефти).

Датой получения дохода, полученного налогоплательщиком в виде части прибыльной продукции, признается последний день отчетного (налогового) периода, в котором был осуществлен раздел прибыльной продукции. По иным видам доходов и расходов применяется порядок их признания, установленный главой 25 НК РФ.

Расходами налогоплательщика признаются обоснованные и документально подтвержденные расходы, произведенные (понесенные) им при выполнении соглашения. Состав, размер и порядок признания расходов определяются в соответствии с требованиями главы 25 НК РФ с учетом ряда особенностей.

В частности, обоснованными считаются расходы, произведенные (понесенные) в соответствии с программой работ и сметой расходов, утвержденными управляющим комитетом, а также внереализационные расходы, связанные с выполнением соглашения.

При этом расходы налогоплательщика подразделяются следующим образом:

- возмещаемые за счет компенсационной продукции (возмещаемые расходы);
- уменьшающие налоговую базу по налогу на прибыль.

К **возмещаемым** расходам относятся расходы, произведенные (понесенные) налогоплательщиком в отчетном (налоговом) периоде при выполнении работ по соглашению в соответствии с программой и сметой расходов. В состав возмещаемых расходов включаются расходы, произведенные налогоплательщиком как до вступления соглашения в силу, так и с даты вступления соглашения в силу и в течение всего последующего срока его действия (рис. 1.6).

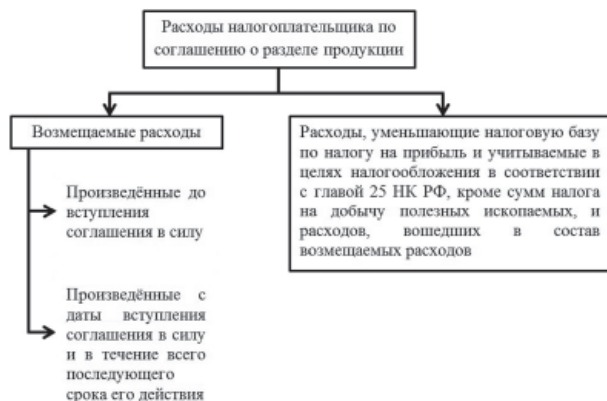


Рис. 1.6. Расходы налогоплательщика при выполнении соглашений, предусматривающих раздел прибыльной продукции

Так, расходы, произведенные до вступления соглашения в силу, признаются возмещаемыми, если соглашение заключено по ранее неразрабатываемым месторождениям полезных ископаемых и эти расходы не были ранее признаны недропользователем для целей исчисления налога на прибыль. Возмещаемые расходы должны быть отражены в смете, предоставляемой одновременно со сметой расходов на первый год работы по соглашению. Амортизация по данному виду амортизируемого имущества не начисляется. Если расходы относятся к амортизируемому имуществу, то их возмещение производится в следующем порядке:

- если расходы произведены (понесены) налогоплательщиком – российской организацией, они подлежат возмещению в размере, не превышающем остаточную стоимость амортизируемого имущества;
- расходы произведены (понесены) налогоплательщиком – иностранной организацией, они подлежат возмещению в размере, не превышающем уровень рыночных цен.

Не признаются возмещаемыми следующие расходы, произведенные до вступления соглашения в силу:

- на приобретение пакета геологической информации для участия в аукционе;
- оплату сбора за участие в аукционе на право пользования участком недр на условиях соглашения.

В отношении возмещаемых расходов, произведенных налогоплательщиком с даты вступления соглашения в силу и в течение всего срока его действия, установлен ряд особенностей:

1) Расходы на геологическое изучение недр, разведку полезных ископаемых, проведение работ подготовительного характера, а также аналогичные расходы по сопряженным участкам недр включаются в состав расходов равномерно в течение 12 мес.

2) Расходы на приобретение, сооружение, изготовление, доставку амортизируемого имущества (основных средств и нематериальных активов) и доведение его до состояния, в котором оно пригодно для использования, включаются в состав возмещаемых расходов в сумме фактически понесенных затрат при условии их включения в программу работ и смету расходов. Начисление амортизации по таким расходам не производится.

3) Расходы, произведенные (понесенные) в форме отчислений в ликвидационный фонд для финансирования ликвидационных работ учитываются в целях налогообложения в размере и порядке, которые установлены соглашением. Порядок формирования и использования ликвидационного фонда устанавливается Правительством РФ.

4) Расходы, связанные с содержанием и эксплуатацией имущества, которое было передано государством в безвозмездное пользование налогоплательщику в соответствии со ст. 11 Закона о соглашениях о разделе продукции, учитываются в целях налогообложения в размере фактически произведенных (понесенных) расходов.

5) Управленческие расходы, связанные с выполнением соглашения, в том числе:

- расходы на оплату аренды и содержание офисов налогоплательщика;
- информационные и консультационные услуги;
- представительские расходы;
- расходы на рекламу и др.

Данные расходы возмещаются в размере норматива управленческих расходов, установленного соглашением, но не более 2% общей суммы расходов, возмещаемых налогоплательщику в отчетном (налоговом) периоде. Превышение суммы управленческих расходов над нормативом учитывается при исчислении налоговой базы инвестора по налогу.

Не признаются возмещаемыми следующие расходы, произведенные (понесенные) после вступления соглашения в силу:

- разовые платежи за пользование недрами при наступлении определенных событий, оговоренных в соглашении;
- НДС;
- платежи (проценты) по полученным кредитным и заемным средствам и др.

Сумма возмещаемых расходов определяется по каждому отчетному (налоговому) периоду и подлежит возмещению налогоплательщику в размере, не превышающем установленного соглашением предельного уровня компенсационной продукции.

Компенсационная продукция за отчетный (налоговый) период рассчитывается путем деления подлежащей возмещению суммы расходов налогоплательщика на цену продукции, определяемую в соответствии с условиями соглашения, или на цену нефти.

Порядок возмещения расходов в отчетном (налоговом) периоде следующий:

1) если размер возмещаемых расходов не достигает предельного уровня компенсационной продукции, то налогоплательщику возмещается вся сумма возмещаемых расходов;

2) размер возмещаемых расходов превышает предельный уровень компенсационной продукции, то возмещение расходов производится в размере предельного уровня, а невозмещенные расходы подлежат включению в состав возмещаемых расходов следующего отчетного (налогового) периода.

Расходы капитального характера принимаются к возмещению при условии соблюдения требования об использовании доли товаров российского происхождения в размере не менее 70% общей стоимости приобретенного оборудования, технических средств и материалов каждом календарном году. Несоблюдение этого требования является основанием для отказа в возмещении затрат инвестора. На приобретаемое оборудование и иное имущество распространяется обычный порядок амортизации имущества.

Расходы, уменьшающие налоговую базу по налогу на прибыль, включают в себя:

- расходы, учитываемые в целях налогообложения в соответствии с главой 25 НК РФ, кроме сумм налога на добычу полезных ископаемых;
- расходы, не включенные в состав возмещаемых расходов.

Налоговая база определяется по каждому соглашению отдельно. Если для соответствующего налогового периода она является отрицательной величиной, то для него она признается равной нулю. Налого-

плательщик имеет право уменьшить налоговую базу на величину полученной отрицательной величины в последующие налоговые периоды в течение десяти лет, но не более срока действия соглашения. Налогоплательщики рассчитывают налоговую базу на основе данных налогового учета. Порядок ведения налогового учета должен быть установлен в учетной политике для целей налогообложения.

Размер налоговой ставки установлен главой 25 НК РФ. Налоговая ставка, действующая на дату вступления соглашения в силу, применяется в течение всего срока действия этого соглашения. Налоговый период и порядок исчисления налога на прибыль организации при выполнении СРП определяются в общем порядке.

При выполнении СРП НДС уплачивается в соответствии с главой 21 НК РФ с учетом некоторых особенностей (ст. 346.39 НК РФ).

Сумма НДС, подлежащая уплате в бюджет, исчисляется по итогам каждого налогового периода. Для этого инвесторы определяют налоговую базу и начисляют на нее НДС. Полученную величину следует уменьшить на сумму налоговых вычетов. В необходимых случаях сумма НДС, ранее поставленная к вычету, должна быть восстановлена.

Если по итогам налогового периода сумма налоговых вычетов при проведении работ по соглашению превышает общую сумму НДС, исчисленную по товарам (работам, услугам), реализованным в налоговом периоде, то полученная разница подлежит возмещению (зачету, возврату) налогоплательщику.

Не подлежит налогообложению передача:

- на безвозмездной основе имущества, необходимого для выполнения работ по соглашению, между инвестором и оператором в соответствии с утвержденными программой работ и сметой расходов;
- в собственность государства вновь созданного или приобретенного налогоплательщиком имущества, использованного для выполнения работ по соглашению и подлежащего передаче государству в соответствии с его условиями;
- соответствующей доли произведенной продукции, полученной одним из участников объединения организаций, выступающего в качестве инвестора в соглашении, другим участникам.

Режим СРП имеет и недостатки. Он предполагает, что вся добываемая продукция (в ее материальном выражении) делится на три части, которая распределяется между государством и инвесторами. Инвесторы получают две части: компенсационную и прибыльную, а государство одну часть, которая соответствует отмененным налогам и причитается государству как собственнику разрабатываемых недр. Однако главный минус СРП содержится в его базовом принципе: государство получает

свою долю прибыли от эксплуатации национальных природных ресурсов только после того, как инвесторы возместят собственные затраты. В случае увеличения расходной части российский бюджет неизбежно несет потери. О том, что режим природопользования на условиях СРП не слишком выгоден России, говорилось еще в 1995 г., когда принимался закон «О соглашениях о разделе продукции». СРП предполагает существенные льготы иностранным компаниям и освобождает участников разработок практически от всех налогов (кроме страховых платежей, налога на прибыль и платежей за пользование недрами по льготным ставкам). Однако в то время Россия нуждалась в иностранных инвестициях, и льготный режим мог быть для них дополнительным стимулом. Сейчас ситуация изменилась и поэтому эксперты все чаще теперь говорят о потенциальной возможности пересмотра СРП.

Контрольные вопросы

1. Определите значение платежей при недропользовании.
2. Перечислите платежи за пользование недрами (с указанием субъектов и объектов платежей, а также ставок).
3. Перечислите ставки налога на добычу полезных ископаемых применительно к видам полезных ископаемых.

1.4. Рациональное использование и охрана недр

Охрана и рациональное использование недр обеспечиваются за счет полного и комплексного геологического изучения недр и предотвращения самовольного их пользования; наиболее полного извлечения из недр и рационального использования запасов основных полезных ископаемых и попутных компонентов; предотвращения вредного влияния на окружающую среду работ, связанных с использованием недр; охраны месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других вредных воздействий; предотвращения загрязнения недр при подземном хранении нефти, газа и иных веществ, захоронении отходов производства.

Одной из важных проблем, связанных с охраной и рациональным использованием недр, является комплексное, т. е. полное использование минерального сырья. Комплексное использование сырья предусматривает извлечение из него всех содержащихся в нем полезных компонентов, а также использование образующихся при этом отходов. Отходы при разработке недр разделяются на твердые («пустые» горные породы, минеральная

пыль), жидкие (шахтные, карьерные и дренажные воды) и газообразные (газы, выделяемые из шахт и отвалов). Основные направления утилизации отходов и улучшения экологической обстановки – это использование их в качестве исходного сырья в промышленном и строительном производстве, в дорожном строительстве, для закладки выработанного пространства и для производства удобрений. Жидкие отходы после соответствующей очистки используют для хозяйственно-питьевого водоснабжения и орошения, газообразные – для отопления и газоснабжения.

В настоящее время использование полезных ископаемых достигло максимума, и темпы эксплуатации их запасов продолжают возрастать.

Большинство полезных ископаемых относится к невозобновляемым природным ресурсам, и их запас уменьшается по мере использования. По прогнозам ученых в начале XXI века человечество исчерпает пятую часть железных руд, половину запасов никеля и кобальта, большую часть запасов свинца, цинка, вольфрама. В настоящее время многие богатые месторождения с высоким содержанием металлов в рудах уже отработаны и используются бедные месторождения. Например, сейчас считается рациональной разработка медных руд с содержанием меди менее 1% – в 10 раз ниже, чем в первой половине XIX века.

Создаются новые технологии извлечения металла, обогащения и переработки руд. Следовательно, одной из важнейших задач охраны недр является бережное расходование минеральных и энергетических ресурсов.

Потери при разработке полезных ископаемых достигают огромных размеров. Так, при мировой добыче ежегодно теряется меди 600 тыс. т, свинца – 300, цинка – 500. Отдача нефтеносных слоев к концу столетия достигла почти 40%.

Недра в границах территории Российской Федерации, включая подземное пространство и содержащиеся в недрах полезные ископаемые, энергетические и иные ресурсы, являются государственной собственностью.

Участки недр не могут быть предметом купли-продажи, дарения, наследования, залога или отчуждения в другой форме. Недра могут находиться только в пользовании и переходить от одного лица к другому в той мере, какая предусмотрена федеральными законами.

Охрана недр включает в себя максимально полное использование разрабатываемых месторождений, что позволяет не начинать разработку новых. Полнота выработки служит характеристикой рациональности работы добывающего предприятия.

Преимущество отдается открытым способам добычи полезных ископаемых, при которых месторождения разрабатываются с более высоким КПД. Наиболее полной выработке месторождений способствует использование сопутствующих компонентов. Так, рационально, одновременно

с железом добывать сопутствующие ему титан, ванадий, молибден, кобальт, вместе с медью – кадмий, селен, галлий, вместе с нефтью – йод, бром, серу. Применяемая ранее добыча только одного металла на месторождении полиметаллических руд считается сейчас нерациональной.

Для сокращения потерь при транспортировке сырья все чаще переходят на использование трубопроводов и контейнеров. Газопроводы и нефтепроводы постепенно вытесняют другие средства доставки газа и нефти по суше.

Одним из путей сохранения полезных ископаемых служит использование попутных энергетических ресурсов. Например, мало используется тепло, образующееся при сжигании топлива на цементных заводах, в мартеновских печах. Оно в этих производствах теряется и рассеивается вместе с отходящим паром.

Экономия ископаемых энергетических ресурсов возможна также при переходе на использование альтернативных источников энергии – геотермальных вод, энергии солнца, ветра и морских приливов.

Большое значение имеет замена редкого минерального сырья синтетическими материалами. Металлы во многих случаях успешно заменяют пластмассами.

Добыча полезных ископаемых сопровождается существенными изменениями окружающей природной среды из-за создания отвалов, терриконов, карьеров, появления провальных воронок, загрязнения воздуха, воды, почвы. Отвалы образуются из пустой породы, которую поднимают из недр вместе с рудой и углем и после сортировки сваливают вблизи шахт и штолен. Порода, сложенная в терриконы и содержащая остатки каменного угля, часто самовозгорается. Поэтому терриконы дымят в течение многих лет, дополнительно загрязняя окружающую среду. Когда месторождения разрабатывают открытым способом, в карьере вынутые породы покрывают большие площади плодородных земель, занятых ранее полями, лугами, лесами.

Рекультивация – восстановление промышленно нарушенных территорий – предусмотрена законом. Предприятия, добывающие минеральные ресурсы, обязаны еще до начала работ обеспечить возможности для восстановления нарушенного ландшафта. В районах добычи угля шахтным способом ликвидируют терриконы, используя породу для строительства дорог, фундаментов домов. Это приносит двойную пользу: сохраняется естественный ландшафт и снижаются затраты на строительство из-за использования дешевого сырья. На месте бывших терриконов разбивают парки, сажают леса. Остающиеся пустые породы используют для заполнения выработанных шахт и штолен.

После прекращения открытой выработки поверхности отвалов выравнивают, делают террасы на стенках карьеров, а токсичные и бесплод-

ные породы покрывают почвой, на которой могут жить растения. Часто используют плодородные почвы, которые были удалены отсюда в начале разработки месторождения. Рекультивированные участки используют для посадки лесов, создания зон отдыха.

Рекультивация осуществляется последовательно или поэтапно и включает технический, биологический и строительный этапы. *Технический этап* рекультивации означает предварительную подготовку нарушенных территорий для различных видов использования. В состав работ входят планировка поверхности отвалов, снятие, складирование, транспортировка и нанесение плодородного слоя почвы на рекультивируемые земли, формирование откосов выемок. На этапе технической рекультивации засыпают карьерные, строительные и другие выемки, в глубоких карьерах устраивают водоемы, полностью или частично разбирают отвалы, хвостохранилища, закладывают «пустыми» породами выработанные подземные пространства. После завершения процесса осадки поверхность выравнивают.

Биологический этап рекультивации проводится после технического этапа для создания растительного покрова на подготовленных участках. На этом этапе восстанавливается продуктивность нарушенных земель, формируется зеленый ландшафт, создаются условия для обитания животных, растений, микроорганизмов, укрепляются насыпные грунты, предохраняя их от водной и ветровой эрозии, создаются сенокосно-пастбищные угодья, пашни и т. д.

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;
- обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;
- проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в пользование в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- проведение государственной экспертизы и государственный учет запасов полезных ископаемых, а также участков недр, используемых в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов при разработке месторождений полезных ископаемых;

- охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод;
- соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- предупреждение самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых и соблюдение установленного порядка использования этих площадей в иных целях;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения.

В случае нарушения вышеперечисленных требований право пользования недрами может быть ограничено, приостановлено или прекращено специально на то уполномоченными государственными органами в соответствии с законодательством.

Постановлением Госгортехнадзора России от 6 июня 2003 г. N 71 были утверждены Правила охраны недр. Требования данных Правил являются обязательными для организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих составление и реализацию проектов по добыче и переработке полезных ископаемых, использованию недр в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также производство маркшейдерских и геологических работ на территории РФ и в пределах ее континентального шельфа и морской исключительной экономической зоны РФ.

Добыча полезных ископаемых возможна только после государственной экспертизы их запасов. Содержанием экспертизы является заключение о промышленной значимости полезных ископаемых. Государственная экспертиза запасов полезных ископаемых сочетается с ведением Государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых. Кадастр содержит сведения по каждому месторождению, характеризующие количество и качество основных и совместно залегающих с ними полезных ископаемых, содержащиеся в них компоненты, горнотехнические, гидрогеологические, экологические и другие условия разработки месторождения, содержит геолого-экономическую оценку каждого месторождения и сведения по обнаруженным проявлениям полезных ископаемых.

Созданная система учета и контроля направлена на обеспечение информационной базой наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов.

Пользователи недр, осуществляющие первичную переработку получаемого из недр минерального сырья, обязываются законодательством обеспечить его рациональное комплексное использование, а именно:

1. Строго соблюдать технологические схемы переработки минерального сырья, обеспечивающие комплексное извлечение полезных компонентов на различных стадиях переработки и степени их извлечения из минерального сырья;

2. Проводить дальнейшее изучение технологических свойств и состава минерального сырья, проводить опытные технологические испытания с целью совершенствования технологий переработки минерального сырья;

3. Наиболее полно использовать продукты и отходы переработки (шламы, пыли, сточные воды и др.) и складировать, учитывать и сохранять временно не используемые продукты и отходы производства, содержащие полезные компоненты.

Охрана недр предусматривает разрешительный порядок проектирования и строительства, а также застройки площадей залегания полезных ископаемых и размещения в местах залегания подземных сооружений. Разрешение на проектирование и строительство населенных пунктов, промышленных комплексов и других хозяйственных объектов может быть получено при отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки. По этому вопросу предусматривается подготовка соответствующего федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального подразделения. Разрешение на застройку площадей залегания полезных ископаемых и на разрешение подземных сооружений в местах залеганий может быть выдано теми же органами федерального и территориального уровня и органами государственного горного и промышленного надзора.

Непременным условием выдачи разрешения на застройку или размещение подземных сооружений является условие обеспечения возможности извлечения полезных ископаемых. В случае, когда соблюсти это условие оказывается невозможно, нужно доказать экономическую целесообразность застройки.

Самовольная застройка площадей залегания полезных ископаемых не допускается, как и другое самовольное использование недрами. В этих случаях самовольная деятельность прекращается без возмещения произведенных затрат и тех затрат, которые понесет наказуемый по демонтажу возведенных объектов, рекультивации территории.

Законодательство РФ предусматривает охрану месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку. На пользователя недр возлагается также предотвращение накопленных и бытовых отходов на площадях водосбора и местах залегания подземных вод, используемых для питьевого и промышленного водоснабжения. При проведении работ, связанных с использованием недр, особенно при подземном хранении нефти, газа и иных веществ и материалов, захоронение вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод пользователя обязывают принимать все необходимые меры для предотвращения загрязнения недр.

С целью охраны недр законодательно предусматривается также определенный порядок ликвидации и консервации предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых. Ликвидация и консервация осуществляется по истечении срока пользования недрами. При ликвидации и консервации (как полной, так и частичной) предприятия или подземного сооружения пользователь недр должен привести за свой счет горные выработки и буровые скважины в состояние, обеспечивающие безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, зданий, сооружений. Кроме того, при консервации необходимо также обеспечить сохранность месторождения полезных ископаемых, горных выработок и буровых скважин на весь период консервации.

Подлежат охране в Российской Федерации также участки недр, представляющие особую научную и культурную ценность. К таким участкам относятся редкие геологические обнажения, минералогические образования, палеонтологические объекты и другие участки недр, которые могут быть объявлены в установленном порядке геологическими заповедниками, заказниками либо памятниками природы или культуры. Какая-либо деятельность, нарушающая сохранность указанных заповедников, заказников или памятников, запрещается. В случае обнаружения при пользовании недрами редких геологических и минералогических образований, метеоритов, палеонтологических, археологических и других объектов, представляющих интерес для науки или культуры, пользователи недр обязаны приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом органам, предоставляющим лицензию.

В случаях нарушений требований законодательства в области рационального использования и охраны недр (ФЗ «О недрах») право пользования недрами может быть ограничено, приостановлено или вовсе прекращено.

Контрольные вопросы.

1. Назовите меры, обеспечивающие рациональное использование недр и их охрану.
2. Какую информацию содержит Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых?
3. В чем преимущества использования вторичного сырья?
4. В чем сущность рекультивации земель?

1.5. Геологоразведочные работы в минерально-сырьевом комплексе страны

Геология призвана обеспечивать минерально-сырьевую, энергетическую и экономическую безопасность государства. Геологоразведочные работы (ГРР) являются начальным звеном в формировании минерально-сырьевого комплекса страны.

Общей целью ГРР является научно обоснованное, экономически эффективное обеспечение государства разведанными запасами полезных ископаемых, изучение способов их полной, комплексной и экономически рациональной выемки в процессе эксплуатации месторождений с учетом охраны окружающей среды. Геологоразведочные работы осуществляются на основе достижений всего комплекса геологических наук: стратиграфии и палеонтологии, минералогии, петрографии и литологии, геофизики и геохимии, тектоники и минералогии, геодезии, гидрогеологии и инженерной геологии. Развиваются сравнительно новые отрасли геологических наук – морская (океаническая) геология и планетология.

Геофизические методы стали эффективным средством глубинного изучения земной коры и верхней мантии на континентах, шельфах морей и в Мировом океане, поисков и разведки полезных ископаемых. Методы современной геофизики широко применяются на всех стадиях геологоразведочного процесса – от региональных исследований до определения вещественного состава полезных ископаемых и подсчета их запасов.

На основе выполненных в последние годы фундаментальных исследований усовершенствованы геохимические методы поисков месторождений, базирующиеся на выявлении, фиксации, оконтуривании и определении строения геохимических ореолов – прямых признаков проявления процессов рудообразования. Качественный скачок в совершенствовании геофизики и геохимии стал возможен благодаря использованию вычислительной техники, позволяющей применять эффективные математические методы обработки и анализа огромных объемов информации.

Геология – одна из фундаментальных наук, которая развивалась и развивается под постоянным влиянием прямых и конкретных потребностей общественного производства, обуславливающих выявление и изучение минеральных ресурсов, подготовки их к промышленному освоению, для удовлетворения потребностей в энергии, в воде и для повышения продуктивности сельского хозяйства, т.е. решения глобальных проблем современного мира – энергетической и продовольственной.

Геология и геологоразведочное производство связаны и с наиболее острой проблемой современности – экологической, осознание которой и подходы к ее решению представляются факторами нового типа экономического мышления.

Важным принципом при проведении ГРП является комплексность, т.е. наряду с поисками и разведкой основных видов полезных ископаемых также изучаются все сопутствующие минеральные компоненты, выявляются возможности их использования и в дальнейшем утилизации, выполняются гидрогеологические, горнотехнические, инженерно-геологические и другие исследования, изучаются природно-климатические, географо-экономические, социально-экономические, геолого-экономические условия освоения месторождений.

Большие масштабы добычи полезных ископаемых, промышленного и гражданского строительства обуславливают значительную техногенную нагрузку на геологическую среду, влияя на ход естественных геологических, гидрогеологических, геохимических и геофизических процессов в литосфере, атмосфере и гидросфере. Поэтому проблема охраны окружающей среды является в значительной степени геологической.

Для решения ряда задач, связанных с охраной окружающей среды в пределах городских агломераций и промышленных районов, эффективны методы экологической геохимии. Благодаря проведению геохимических исследований и составлению эколого-геохимических карт стала возможной объективная оценка экологической и гигиенической ситуации городов, горно-рудных районов и курортных зон и разработка на этой основе планомерных природоохранных мероприятий.

Дальнейшее развитие геологических наук и совершенствование геологоразведочного производства требуют, во-первых, тщательного наблюдения и изучения природных объектов с использованием всего арсенала научных и технических средств, во-вторых, постановки целенаправленных экспериментальных исследований и, в-третьих, – крупных обобщений накопленного огромного фактического материала. Современная геология не может ограничиваться изучением лишь качественной стороны явлений и процессов, а должна давать их количественную характеристику.

В связи с этим активно применяются информационные технологии геологического изучения недр, поисков, оценки, разведки месторождений по-

лезных ископаемых. Создан и развивается Государственный банк цифровой геологической информации (ГБЦГИ), Морской филиал ФГБУ «Росгеолфонд» (банк данных морской геолого-геофизической информации по Мировому океану, континентальному шельфу, внутренним морским водам и территориальному морю Российской Федерации).

Геологоразведочные работы имеют явно выраженный научный характер деятельности. Научный характер в большой мере присущ начальным стадиям ГРР (региональное геологическое изучение недр, поиски), а разведка, выполняемая с помощью ресурсоемких видов ГРР (бурение, горные работы), придает им промышленный характер (регулярность производственного процесса с измеряемым средним количеством труда, формы организации и оплаты труда, значительный удельный вес рабочих и т.п.).

Научный характер (неопределенность условий и результатов) ГРР обуславливает стадийность геологоразведочного процесса. Стадийность способствует наилучшей организации работ, более экономному и рациональному расходованию, финансовых, материальных и трудовых ресурсов.

На стадии оценки большинство объектов получает отрицательную геолого-экономическую оценку и дальнейшие работы на них прекращаются. Только незначительная часть проявлений переходит в разряд месторождений. Данная стадия позволяет разделить рудопроявления на перспективные и неперспективные. Поэтому следующая стадия – разведка – осуществляется только на месторождениях или отдельных их участках, промышленная ценность которых доказана.

ГРР на подземные воды проводятся по тем же стадиям, что и для твердых полезных ископаемых (региональное геологическое изучение, поиски, оценка и разведка месторождения, эксплуатационная разведка). Однако в связи с динамическим характером этого ресурса и спецификой условий его формирования, добыча подземных вод, как и добыча углеводородов, осуществляется скважинным способом.

ГРР на нефть и газ подразделяются на три этапа – региональный, поисковый и разведочный. На каждом из них выделяются по две стадии. Региональный этап разделяется на стадию прогнозирования нефтегазоносности и оценки зон нефтегазонакопления; поисковый – на стадию выявления и подготовки объектов для поискового бурения и стадию поиска месторождений (залелей) нефти и газа; разведочный – на стадию оценки месторождений (залелей) и стадию подготовки их к разработке.

Централизованное планирование и регулирование реализуются с помощью контроля соблюдения законодательства о недропользовании, лицензирования и налогообложения, а также посредством разработки и инвестирования Министерством природных ресурсов РФ и его территориальными органами государственных геологических программ.

Первая Федеральная программа развития МСБ Российской Федерации, составленная на 1994-2000 гг., содержала федеральные заказы на региональное геологическое изучение недр, объемы прироста запасов важнейших видов полезных ископаемых с указанием районов, площадей, объектов, видов и объемов ГРР для воспроизводства МСБ и минимально необходимые для этого денежные ресурсы. Программа предусматривала также составление на ее основе программ территориального геологического изучения и воспроизводства МСБ субъектов федерации.

Стратегия развития геологической отрасли до 2030 г., утвержденная Правительством Российской Федерации 21 июня 2010 г. (далее – Стратегия-2030), является основным документом, разработанным в целях формирования высокоэффективной системы геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы. Реализация стратегии предусматривает три этапа: первый этап – 2010-2012 гг., второй – 2013-2020 гг., третий – 2021-2030 гг.

В документе упор сделан на повышение эффективности инвестиционной привлекательности геологоразведки, совершенствование принципов размещения и исполнения государственного заказа, а также улучшение системы управления. Последнее подразумевает оптимизацию организационной структуры государственной геологической службы, развитие системы государственного и геологического контроля, а также снижение административных барьеров, экономическое стимулирование и развитие принципов управления, связанного с горным имуществом.

Согласно Стратегии-2030 задачи, стоящие перед отраслью, условно разделены на три функциональных блока.

В первый попали предприятия, задачей которых станет хранение геологической информации и выполнение ряда функций Роснедр, в частности, по оценке запасов полезных ископаемых и рассмотрению проектной документации на разработку месторождений.

Второй блок призван объединить геологические компании, переведенные в режим автономных федеральных учреждений. Они будут получать субсидии из федерального бюджета и обеспечивать информационно-аналитическое сопровождение и выполнение Роснедрами функций по экологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы.

Третий блок представляют «дееспособные геологоразведочные организации, находящиеся в государственной собственности, функционирующие в форме подведомственного Правительству России открытого акционерного общества, 100 % акций которого находится в собственности государства». На эти предприятия возложены задачи по техническому выполнению ГРР, в основном тех, которые необходимо выполнять государству на ранних стадиях процесса геологического изучения.

Самое главное нововведение – это создание холдинга ОАО «Росгеология», который структурирован по видам работ и по региональному признаку таким образом, чтобы вся территория Российской Федерации и прилегающие акватории равномерно обеспечивались соответствующими поисковыми работами в необходимом количестве.

С целью устойчивого обеспечения экономики Российской Федерации запасами минерального сырья и геологической информацией о недрах 26 марта 2013 г. Правительством Российской Федерации утверждена Государственная программа «Воспроизводство и использование природных ресурсов» и в ее составе подпрограмма «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр». Для решения задач воспроизводства минерально-сырьевой базы (МСБ) мероприятиями подпрограммы предусмотрены приросты запасов и локализация прогнозных ресурсов полезных ископаемых, а также объемов ресурсного обеспечения для выполнения этих мероприятий.

Государством созданы условия для осуществления бизнесом эффективного недропользования

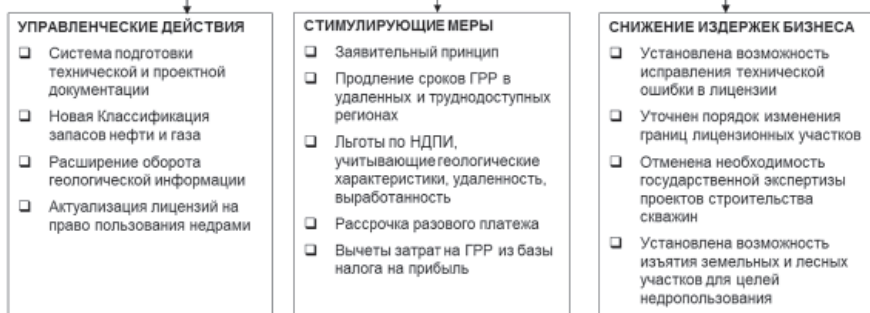


Рис. 1.7. Законодательное обеспечение функционирования геологоразведочной отрасли

Разработаны приоритетные направления совершенствования государственной политики. На рис. 1.8 представлены некоторые из данных направлений.

Закон «О недрах» – основной «отраслевой» закон, определяет правовые и экономические основы комплексного рационального использования и охраны недр, обеспечивает защиту интересов государства и граждан РФ, а также прав пользователей недр.

Геология является составной частью рыночной экономики, где существует платное недропользование, лицензирование на право пользования недрами, различный порядок финансирования ГРП. В России финансирование геологоразведки осуществляется как за счет бюджетных средств, так и частными компаниями.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО И КОМПЛЕКСНОГО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ ГРП
❑ Учреждение критериев отнесения полезных ископаемых к попутным полезным ископаемым (в целях реализации Федерального закона №279-ФЗ), вовлечение в освоение отходов горнодобывающего производства ❑ Утверждение Правил разработки месторождений твердых полезных ископаемых, Правил подготовки технических проектов разработки месторождений твердых полезных ископаемых ❑ Утверждение Положения об этапах и стадиях геологоразведочных работ на нефть и газ ❑ Утверждение Правил подготовки технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья	❑ Расширение принципа вычета затрат на поиск и разведку стратегических полезных ископаемых, распространив его на сушу, а также установление коэффициента до 3,5 к рисковому и сложным проектам (порушение Президента РФ от 22.02.2017 №Пр-386) ❑ Введение прогрессивной шкалы ставок регулярного платежа за пользования недрами для недобросовестных недропользователей (порушение Президента РФ от 22.02.2017 №Пр-387)

Рис. 1.8. Приоритетные направления совершенствования государственной политики на 2017 г.

Структура инвестиций на геологоразведочные работы такова, что только 25 % осуществляется с государственным участием, что ниже почти в два раза, чем суммарная доля государства в экономике страны. Остальные 75% составляют частные инвестиции.

Структура затрат на ГРП: около 10% осуществляется за счет Федерального бюджета, 1% за счет бюджетов субъектов Федерации и около 14% за счет государственных добывающих компаний и госкорпораций (ПАО НК «Роснефть», ПАО «Газпром», АО «Зарубежнефть», ПАО АК «Алроса», Госкорпорация «Росатом»).

Российская практика поиска полезных ископаемых может осуществляться как при правительственной поддержке, так и за счёт частных инвестиций. В случаях, связанных с государственными нуждами, все геологоразведочные работы обеспечиваются в форме заказов. В зависимости от направления и объёма, подрядчики получают средства из соответствующего по уровню бюджету: федеральный, региональный или же местный.

Структуру и динамику финансирования иллюстрирует рисунок 1.9.

В настоящий момент проблема интенсификации ГРП является весьма актуальной. Если доразведка и ввод в эксплуатацию уже открытых месторождений ведутся довольно быстрыми темпами, то размах поисковых работ, ориентированных на открытие новых объектов в относительно слабо изученных районах, явно недостаточен. Для полноценного проведения региональных геолого-съёмочных работ не хватает выделен-

ного бюджетного финансирования, современного геологоразведочного, технологического и аналитического оборудования. В итоге объемы добычи серьезно опережают темпы разведки и освоения месторождений, значительно сократился поисковый задел.

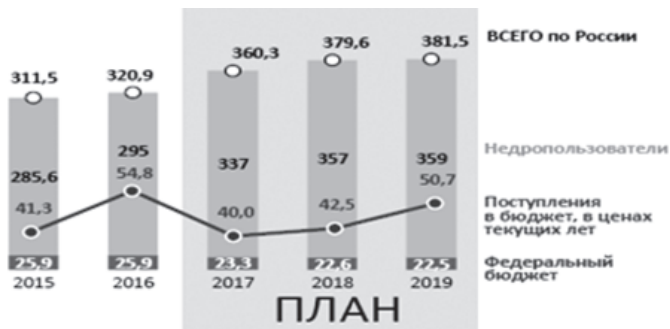


Рис. 1.9. Динамика финансирования ГРП в 2015-2019 гг., млрд. руб. (в ценах текущего года)

Контрольные вопросы

1. Основные задачи, стоящие перед геологической отраслью?
2. Объясните необходимость стадийности проведения ГРП?
3. Охарактеризуйте основное содержание этапов и стадий геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые.

Глава 2. | ЭКОНОМИКА ВАЖНЕЙШИХ ВИДОВ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Развитие мирового хозяйства доказывает, что экономика в значительной мере зависит от уровня потребления минерально-сырьевых ресурсов. Экономический потенциал государства в современном мире все больше определяется наличием разведанных сырьевых запасов или возможностью получения их по импорту. В соответствии с этим неизменно возрастает значимость экономики минерального сырья в решении сырьевых проблем страны (мировой и внутренней конъюнктуры сырья, соотношения цен и затрат, коммерческих и социальных последствий осуществления проектов).

С 2000 г. мировой объем продукции минерально-сырьевого комплекса в денежном выражении возрастал на 2,2-2,4% в год и составил около 1,2 трлн. долл. США, в котором доля топливно-энергетического сырья превышала 75%. Удельный вес России в общемировом горнопромышленном производстве составил – 12%, а в мировом потреблении – около 10%.

Объем добычи минерально-сырьевых ресурсов в мире определяется уровнем их потребления. Так, на развитые страны приходится около половины мирового потребления минерального сырья (при численности населения 16% и добыче – 20%), а на развивающиеся – менее 20% (при населении и добыче – более 50%). Несмотря на большие масштабы извлечения из недр полезных ископаемых, их разведанные запасы продолжают наращиваться за счет интенсификации геологоразведочных работ.

К настоящему времени мировой рынок минерального сырья достиг высокой стабильности. Несмотря на колебания, вызванные финансово-экономическими кризисами в отдельных регионах мира, цены на большинство видов полезных ископаемых стабилизировались.

Россия обладает огромным минерально-сырьевым потенциалом. Валовая потенциальная ценность балансовых запасов РФ по 50 видам полезных ископаемых в начале XXI в. оценивалась в 31 трлн. долл. Особенно значима роль России в мировой минерально-сырьевой базе топливно-энергетического сырья. В структуре топливно-энергетического баланса мира, оцениваемого в начале XXI в. в объеме 13-14 млрд. т условного топлива, доля нефти с конденсатом составляет 32%, газа с конденсатом – 21%, угля – 29%, ядерного топлива – 8%, гидроэнергии и других воз-

обновляемых источников – 10%. Предполагается, что к 2050 г. кардинальных изменений в топливно-энергетическом балансе не произойдет: на долю ископаемых источников энергии (нефти с конденсатом, природного газа и угля) будет приходиться 70%, атомной энергии – 8%, гидроэнергии и других возобновляемых источников (солнечной, ветровой и др.) – 20%, новых источников – 2%.

2.1. Экономика топливно-энергетических ресурсов

2.1.1. Нефть

Запасы и ресурсы нефти

Нефть – универсальный продукт, широко используемый в различных отраслях промышленности. Большая часть нефти и нефтепродуктов используется в качестве топлива (мазут, бензин, керосин, дизтопливо). По теплотворной способности она в 1,5 раза превышает лучшие угли. Нефть – исходный продукт для производства разнообразных масел и смазок, она является основным сырьем для химической промышленности.

Промышленные месторождения нефти известны в недрах всех континентов и во всех геологических формациях. Коллекторами нефти могут быть терригенные, терригенно-карбонатные и карбонатные породы.

Источники углеводородного сырья условно можно разделить на три группы:

- традиционные залежи нефти и газа в старых районах добычи;
- трудноизвлекаемые залежи и сланцевые месторождения на суше;
- месторождения шельфа.

По величине запасов выделяют месторождения: уникальные – с запасами более 300 млн. т, крупные – с запасами от 30 до 300 млн. т, средние – от 10 до 30 млн. т, мелкие – с запасами до 10 млн. т. По значениям рабочих дебитов залежи классифицируют в следующие группы, т/сут.: высокодебитные – более 100, среднедебитные – 10-100, малодебитные – 2-10, низкодебитные – менее 2. По фазовому состоянию углеводородов залежи делятся на однофазовые (нефтяные, газовые, газоконденсатные) и двухфазовые (газонефтяные, нефтегазовые).

Мировые подтвержденные запасы нефти на 01.01.2015 г. составили 224 млрд. т. Наибольшими запасами нефти обладают (% от мировых запасов): Венесуэла (18), Саудовская Аравия (16), Канада (10), Иран (9), Ирак (9), Кувейт (6), ОАЭ (6), Россия (5), Ливия (3), Нигерия (2), США (2), Казахстан (2).

Подтвержденные запасы нефти в РФ составляют – 29 млрд. т, что при существующем уровне потребления обеспечит народное хозяйство сы-

рьем на 36 лет. Прогнозные ресурсы нефти в РФ составляют – 49 млрд. т, свыше 80% этого объема приходится на сушу.

В стране выделено 9 нефтегазоносных провинций (НГП) и 4 самостоятельных нефтегазоносных района. Больше всего запасов нефти в Западно-Сибирской НГП – 3/4 от всех запасов нефти РФ. Перспективные и прогнозные ресурсы региона составляют половину всех ресурсов России. Следующим по величине нефтяного потенциала является объединенный Восточно-Сибирский и Дальневосточный регион, куда входят большая часть Енисейско-Ангарской НГП, Лено-Тунгусская, Лено-Вилуйская, Охотская, Восточно-Арктическая и Притихоокеанская НГП, а также Буреинский самостоятельный нефтегазоносный район. Перспективные и прогнозные ресурсы региона оцениваются высоко и составляют – 20% общероссийских ресурсов.

Всего в России известно около 3 тыс. месторождений нефти, из которых более половины разрабатывается. В разрабатываемых месторождениях находится 3/4 подтвержденных запасов нефти.

По общим физико-химическим характеристикам нефти большинство месторождений России отличается высоким качеством. Преобладающая часть запасов представлена легкими и маловязкими нефтями. Выявленные запасы расположены преимущественно на глубинах 1-3 км. Следует отметить высокую концентрацию запасов на крупных и уникальных месторождениях. На долю 170 крупных и уникальных месторождений приходится 75% балансовых запасов нефти и 70% ее добычи.

Геологоразведочные работы ведутся во всех НГП России. В последние годы объем глубокого разведочного бурения на нефть и газ сохранялся на уровне 1,3 млн. м в год.

Ресурсный потенциал нефти России реализован лишь на треть, а в восточных районах и на шельфе – не более чем на 10%, так что открытие новых значительных месторождений жидких углеводородов с извлекаемыми запасами свыше 100 млн. т еще возможно, в том числе в Западной Сибири.

В 2016 г. прирост запасов нефти и газового конденсата составил 575 млн. т, что сопоставимо с объемами добычи (в основном в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах).

Ежегодно в традиционных нефтедобывающих регионах России открывается 35-40 месторождений углеводородного сырья, однако запасы их невелики – 1,0-1,2 млн. т.

Один из способов увеличения добычи – разработка шельфовых месторождений. С 1996 г. совместно и иностранными компаниями на условиях раздела продукции реализуются два проекта: «Сахалин-1» и «Сахалин-2». В рамках проекта «Сахалин-1» накопленная добыча за 20 лет (2006-2015 гг.) составила 82 млн. т нефти с конденсатом и 19 м³ газа, общий объем затрат до конца 2015 г. – 30,5 млрд. долл. Добыча нефти

по проекту Сахалин-2 в 2015 г. составила 5,13 млн. т нефти. В ходе реализации 2-х проектов до 2020 г. предполагается добыть соответственно 277 и 91 млрд. т нефти и 112 и 172 млрд. м³ газа. С 2013 г. вступил в действие проект «Сахалин-3», реализуемый российскими компаниями «Роснефть» и «Газпром».

Добыча, производство и потребление нефтепродуктов

Добыча нефти и газоконденсата в мире в XXI в. возрастала на 2,0-2,2% в год и составила в 2015 г. 4,4 млрд. т. Наибольший объем добычи приходится на следующие страны (% от мировой добычи): Россия (10), Саудовская Аравия (9,7), США (8,7 с учетом сланцевой нефти), КНР (4,2), Канада (3,6), Ирак (3,4), Иран (3,2), ОАЭ (2,8), Кувейт (2,6), Венесуэла (2,5).

В мире постоянно возрастает доля морской нефтедобычи, ожидается, что к 2020 г. в море будут добывать 45-50% нефти. Благодаря применению технологий гидроразрыва пласта и горизонтального бурения стала возможной добыча углеводородов из нетрадиционных плотных коллекторов, где микроскопические поры с нефтью и газом в отличие от обычных коллекторов (песчаников, известняков) не сообщаются между собой. Так называемая «сланцевая революция», позволила США вдвое увеличить добычу углеводородов.

Весьма значительные ресурсы «сланцевой» нефти в России содержатся в баженовской свите Западной Сибири, доманиковской свите Урало-Поволжья, хадумской свите на Северном Кавказе. Однако добыча сланцевой нефти в промышленных масштабах не ведется.

Добыча нефти в России в 2015 г. составляла 534,6 млн. т, в 2016 г. увеличилась до 547,5 млн. т. Крупнейшими российскими нефтедобывающими компаниями являются «Роснефть», «Лукойл», «Сургутнефтегаз», «Газпром нефть», «Татнефть». Две трети российской нефти добывается на месторождениях Ханты-Мансийского автономного округа, где средний дебит скважин составляет 12,5 т/сут. (при колебаниях от 9 до 16 т/сут.).

Сырая нефть перерабатывается в нефтепродукты в 125 странах мира на нефтеперерабатывающих предприятиях, суммарная мощность которых составляет ~4 млрд. т нефти в год. Перерабатывающие мощности возрастают в основном за счет стран Юго-Восточной Азии. Средняя загрузка нефтеперерабатывающих заводов в мире составила 80%.

В 2016 г. 284 млн. т добытой в России нефти было поставлено на нефтеперерабатывающие заводы. В России действуют 34 нефтеперерабатывающих завода (НПЗ) и 230 мини-МПЗ, общая мощность которых более 330 млн. т нефти в год, в 2016 г. произведено 40 млн. т бензина, 76 млн. т дизельного топлива, 72 млн. т мазута.

Общий объем потребления сырой нефти в мире в 2015 г. составил

4,3 млрд. т. Основные потребители: США (20%), КНР (11%), Япония (5%), Индия (4), Россия (4), Бразилия (3%), Саудовская Аравия (3%), Канада (2%), Германия (2%), Республика Корея (2%). В мировом потреблении первичных энергоносителей нефть составляет -40% от общего объема. Ведущее место в структуре потребления нефтепродуктов занимают, %: дистилляты (топливо для реактивных двигателей, керосин, дизельное топливо) – 36; бензин – 28; мазут и жидкое котельное топливо – 18; прочие виды нефтепродуктов (нефтезаводской газ, нефтяной кокс, смазочные масла, парафин и др.) – 18. В мире наблюдается тенденция к вытеснению дешевых и экологически опасных нефтепродуктов более качественными и удовлетворяющими требованиям экологической защиты.

Потребление сырой нефти в России составляет 284 млн. т (добыча + импорт – экспорт), а нефтепродуктов – 120-125 млн. т. Потребление нефти на душу населения в России является одним из самых высоких в мире и составляет – 2000 кг/человека. Предполагается, что потребление нефти в мире будет находиться в пределах 4,3-5,0 млрд. т в год при мировых темпах роста промышленного производства 2,3% в год.

Торговля и цены

В последние годы спрос на нефть в мире увеличивается на – 1,5-2% ежегодно. Сравнение с темпами ежегодного прироста запасов показывает, что спрос на нефть растет быстрее, чем прирост запасов. Рыночное предложение нефти долгое время уступало спросу, хотя дефицит составлял всего несколько десятков тысяч тонн и при необходимости его легко можно перекрыть за счет незначительного увеличения экспортной квоты стран ОПЭК, куда входят Саудовская Аравия, Кувейт, Катар, ОАЭ, Иран, Ирак, Алжир, Венесуэла, Ливия, Ангола, Эквадор. Поставка сырой нефти на мировой рынок составляет 1,7-1,8 млрд. т в год. Важнейшими поставщиками являются (%) Саудовская Аравия (20), Россия (14), Ирак (8), ОАЭ (7), Канада (6), Нигерия (6), Венесуэла (5), Кувейт (5), Ангола (5), Мексика (3), Норвегия (3), Иран (2).

Основными импортерами являются (% от мирового уровня): США (20), КНР (19), Индия (11), Япония (9), Республика Корея (8), Германия (5), Испания (4), Италия (4). В последние годы в связи с увеличением добычи «сланцевой» нефти характерно сокращение американского импорта, так в 2005 г. доля импорта во внутреннем потреблении нефти в США составляла 50, в 2015 г. только 20%.

Россия активно участвует в международной торговле нефтью, на экспорт направляется – 46% годовой добычи нефти, а импортируется 8-10 млн. т. Около 90% российского экспорта сырой нефти направляется в страны дальнего зарубежья, остальной объем – в страны СНГ (Республика

Беларусь). Важную роль в обеспечении экспорта играют нефтепроводы «Дружба», протяженностью 8900 км, в т.ч. 3900 по территории России, и «Балтийская транспортная система». В Европе главные получатели российской нефти – Германия, Польша, Чехия, Словакия, Венгрия. Активными импортерами российской нефти становятся страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР): Китай, Республика Корея, Сингапур. Основными компаниями-экспортерами нефти в России были: «Роснефть», «Лукойл», «Сургутнефтегаз». Россия экспортирует 40-45 млн. т нефтепродуктов, а импортирует ~1-2 млн. т. Достигнутый объем экспорта – предел возможностей вывоза нефтяного сырья. Дальнейшее увеличение экспорта повлечет за собой уменьшение внутреннего потребления.

Цена конкретного сорта нефти на рынке зависит от физико-химических особенностей продукта, от дальности транспортировки, от типа сделки (контракт с немедленной поставкой или фьючерсный). С весны 1999 г. мировые цены на нефть стали расти и составили на Лондонской бирже в июне 123 долл./барр. (1 баррель ~159 л, сырая нефть эталонной марки Брент). В связи с падением темпов роста промышленного производства в США, потребление нефти стало сокращаться, а цены на нефть на мировом рынке – снижаться. Чтобы удержать цены в коридоре 20-25 долл./барр., страны ОПЕК, приняли решение об уменьшении объемов добычи в 2002 г., к этой акции присоединились Норвегия, Мексика, Россия и др. страны.

В период 2006-2011 гг. спрос в целом превышал предложение, что сказалось на увеличении цен с 66 долл./барр. в 2006 г. до 80,2 долл./барр. в 2010 г. В 2011 г. цены достигли максимума в 110,9 долл./барр. С 2012 г. происходит снижение цен, вызванное увеличением добычи нефти в США, замедлением роста экономики Китая, разногласиями в ОПЕК, с 108,8 долл./барр. до 53,7 долл./барр. в 2015 г. и 43,6 долл./барр. в 2016 г. Российская нефть марки Юралс торгуется к Брент с дисконтом 1,5-5,5 долл./барр.

2.1.2. Природный газ

Ресурсы и запасы

Ресурсы природного газа в мире огромны, что связано со значительно более разнообразными по сравнению с нефтью условиями нахождения газа в природе. Подтвержденные запасы природного газа в мире составляют 173 трлн. м³, наибольшими запасами газа располагают Россия (32%), Иран (18%), Катар (17%), Саудовская Аравия (4%), ОАЭ (4), США (4), Нигерия (3), Алжир (3), Венесуэла (3), Туркменистан (3%). В мире известно 15 супергигантских месторождений газа (с запасами более 5 трлн. м³).

Россия обладает крупнейшим в мире газовым потенциалом, ее прогнозные ресурсы оцениваются в 180 трлн. м³. Это составляет более 40% мировых прогнозных ресурсов газа. Ни один из 19 газоносных районов страны

не исчерпал полностью своих потенциальных возможностей, но большая часть ресурсов (70%) приходится на отдаленные районы, не обеспеченные необходимой инфраструктурой. По величине ресурсов газа доминирует Западная Сибирь, затем Восточная Сибирь и Дальний Восток. Свыше 40% ресурсов связано с акваториями морей, прежде всего, Баренцева и Карского.

Подтвержденные запасы природного газа в России составили на 01.01.2015 г. 47 трлн. м³. По регионам России они распределяются следующим образом, %: Западная Сибирь – 76, Урал – 4, Поволжье – 8, Восточная Сибирь – 4, шельф – 8.

В настоящее время 97% разведанных запасов газа России сосредоточено в 23 месторождениях с запасами более 500 млрд. м³ (от крупнейших до супергигантских) и в 118 месторождениях с запасами от 30 до 500 млрд. м³ (крупные). Они обеспечивают почти всю текущую добычу. В средних и мелких месторождениях, число которых превышает 700, заключено менее 3% запасов газа.

В большинстве районов газ имеют многокомпонентный состав. На долю метановых бессернистых газов, являющихся основным топливным компонентом, приходится 60% разведанных запасов. Почти 90% подтвержденных запасов газа России находятся на глубине до 3 км и лишь 7% – до 1,5 км. Обеспеченность запасами России превосходит среднемировой уровень и составляет 82 года.

Прирост запасов газа в РФ в 2010-2015 гг. превышал объем добычи. Коэффициент восполнения запасов за счет ГРП составил 105%, большая часть приходится на Ямало-Ненецкий автономный округ и Иркутскую область. За год в России открывалось 7-8 газовых месторождений, средние запасы одного месторождения составили 1,7- 2,0 млрд. м³.

Добыча, производство и потребление

Валовая добыча газа включает весь добытый газ – товарный, закачанный в пласт, потерянный. Мировая добыча природного газа неуклонно возрастает. Темпы роста мировой товарной добычи природного газа составляли – 4% в год, а ее абсолютная величина в 2015 г. – 4,0 трлн. м³. Наибольший прирост добычи отмечен на месторождениях шельфа. Среди добывающих стран ведущее место занимают (% от мировой добычи): США (20 с учетом сланцевого газа), Россия (18), Иран (6), Катар (5), Канада (5), КНР (4), Норвегия (3), Саудовская Аравия (3), Алжир (2), Нидерланды (2).

На долю десяти крупнейших компаний мира приходится – 43% мировой добычи газа. В 2015 г. объем добычи газа в России составил 642 млрд. м³, в 2016 г. добыча осталась на том же уровне.

Добычу газа в России осуществляют «Газпром», «Новатек», нефтяные вертикально интегрированные компании (Роснефть, Лукойл), небольшие

независимые компании. Компания «Газпром» обеспечивает 66% от общей величины добытого газа в России. Основной объем добычи приходится на гигантские месторождения Надым-Пур-Тазовского района Западной Сибири: (Уренгойское, Ямбургское, Медвежье). Однако они уже находятся в стадии падающей добычи. Перспективы развития газовой промышленности России связаны с освоением Заполярного месторождения в Надым-Пур-Тазовском районе, месторождений полуострова Ямал (Бованенковское, Харасавейское), газоконденсатных Ковыктинского (Иркутская область) и Чаяндинского (Республика Саха (Якутия) месторождений, шельфа Сахалина, Баренцева и Карского морей.

Увеличивающийся спрос на газ позволяет утверждать, что темпы роста его добычи в мире в ближайшее время будут более 3-4% в год. Высокие темпы роста добычи газа ожидаются на Ближнем Востоке, в США, Мексике, Венесуэле, Австралии.

Потребление природного газа как самого чистого энергоносителя продолжает увеличиваться. Его доля в энергетическом балансе мира составляет 21%, но все же меньше чем нефти (32%) и угля (29%), предполагается, что в 2050 г. природный газ станет абсолютным лидером. Общее потребление газа в мире ежегодно росло на 2,5-4,0%. Основными потребителями природного газа являются (% от мирового уровня): США (24), Россия (15), Германия (4), Великобритания (4), Канада (4), Украина (3), Япония (3). Главным потребителем газа в СНГ является Россия, основное использование газа в РФ – в энергетике (43% от общего потребления).

Очень высока технологическая, экономическая и особенно экологическая эффективность применения газа в производстве электроэнергии. Переход ТЭЦ с угля на газовое топливо позволяет снизить выбросы в атмосферу в 7 раз, поэтому развитые страны Европы предпочитают использовать это экологически чистое топливо.

В последние годы существенная часть добытого газа сжижается. В России в рамках проекта «Сахалин-2» построен первый в стране завод по производству СПГ, в 2015 г. было произведено 10,8 млн. т сжиженного газа.

На внутреннее потребление в России расходуется 68-70% поступающего для распределения газа, 30-32% идет на экспорт.

Торговля и цены

Экспорт природного газа составляет 780-800 млрд. м³. Основными экспортерами были (% от мирового уровня): Россия (25), Катар (15), Норвегия (14), Канада (11), Нидерланды (9), Алжир (7), США (6), Туркменистан (5).

Крупнейшими импортерами природного газа являются (%): США (15), Германия (14), Италия (6), КНР (5), Франция (5), Турция (3).

В 2015 г. объем торговли сжиженным природным газом достиг 315 млрд. м³. Основные страны экспортеры (%) Катар (33), Малайзия (10), Австралия (9), Нигерия (9), Индонезия ((9), Тринидад (8), Россия (4). Страна-импортерами являются США, Италия, Франция, Турция, Япония, Республика Корея.

Россия остается крупнейшим экспортером природного газа в мире. Объем ее экспорта 183-196 млрд. м³ в год. Крупнейшая компания России – «Газпром» поставляет газ в 22 страны. На рынках Восточной Европы его доля поставок ~ 50%, на рынках Западной Европы она составляет 21%. Основными покупателями являются Германия, Чехия, Словакия, Франция и Италия. В европейские страны дальнего зарубежья Россия экспортирует 140-145 млрд. м³ газа. Поставки газа из России в страны СНГ (Республика Беларусь) составляют 18-20 млрд. м³.

Для обеспечения экспортных поставок в газопроводной системе России для обеспечения экспортных поставок особое место занимают газопроводы «Ямал-Европа» общей протяженностью 5800 км проходящий до Германии через территорию Белоруссии и Польши, «Голубой поток» между Россией и Турцией по дну Черного моря протяженностью 1213 км, «Северный поток» между Россией и Германией по дну Балтийского моря – 1224 км.

Изменение цен на нефть и нефтепродукты существенно отражается на ценах газа, импортируемого в Европу и Азию. Единый мировой рынок газа отсутствует, и цены устанавливаются на региональных – азиатском, европейском и североамериканском рынках. В начале 1990-х гг. XX в. тенденция снижения цен на газ была характерна для всех региональных рынков мира, а с середины 1990-х гг. цены стабилизировались и начали расти.

В 2010 г. ситуация на мировом рынке природного трубопроводного газа определялась избытком предложения, возникшим вследствие нескольких факторов. Этому способствовали, в частности, мировой финансовый кризис 2008-2009 гг., приведший к сокращению потребления газа, резкое увеличение добычи сланцевого газа в США, ввод в строй нескольких крупных заводов по сжижению газа. В 2009 г. спотовые цены (цены разовых торговых операций по купле-продаже товара) на газ в США и Европе упали по сравнению с докризисным 2008 г. и оказались в 1,5-2 раза ниже контрактных.

Средняя цена реализации российского газа (без НДС) в 2010 г. составила: для России 2348,5 руб./тыс. м³, дальнее зарубежье – 7420,1 руб./тыс. м³, СНГ и страны Балтии – 6416,5 руб./тыс. м³.

Средние экспортные цены на российский газ в 2015 г. составили 263 долл./тыс. м³, что на 30% ниже цен 2014 г. На территории России природ-

ный газ поставляется потребителям по газотранспортной системе «Газпрома», уровень газификации в среднем по стране (66%), на селе -56%. Средняя цена (без НДС) на внутреннем рынке 4300 руб./тыс. м³, однако тарифы устанавливаются отдельно для каждого субъекта Российской Федерации.

Для России традиционным является европейский рынок, это страны Западной и Восточной Европы, Балтии, СНГ. В настоящее время активно формируется восточный рынок (Китай, Республика Корея, Япония).

Несмотря на то, что в последние годы объем мирового экспорта замедлился и даже стал снижаться, предполагается, что в будущем на большинстве региональных рынков спрос на природный газ будет увеличиваться быстрее, чем на другие виды топлива. Особенно это проявится в Азии, где темпы роста спроса составляют 9% в год. В качестве двух основных факторов повышения спроса на природный газ рассматриваются диверсификация источников энергии и забота об охране окружающей среды.

Природный газ в настоящее время считается наиболее предпочтительным энергоносителем по природоохранным соображениям в связи с меньшей величиной выбросов CO₂ при использовании. Новые электростанции оснащены высокоэффективными парогазовыми турбинами, и среди покупателей природного газа преобладают предприятия электроэнергетической отрасли. Увеличение спроса на природный газ в 2000-2011 гг. позволило обеспечить экономическую целесообразность осуществления проектов сжижения природного газа, а инновационные технологии – возможность строительства крупных заводов и судов для его транспортировки.

2.1.3. Уголь

Ресурсы и запасы

Уголь широко используется как энергетическое и технологическое топливо (кокс, газификация). Несмотря на быстрый рост потребления природного газа и нефти, значение угля в топливно-энергетическом балансе по-прежнему велико. Уголь все большее значение приобретает как сырье для химической промышленности. Смола и газообразные продукты, получаемые в процессе производства кокса, по ценности значительно превосходят ценность самого кокса.

Ископаемые угли известны на всех континентах, на шельфе морей и океанов, а также в их глубоководных частях. Прогнозные ресурсы угля оцениваются в 14,8 трлн. т (по некоторым оценкам до – 35 трлн. т, в т.ч. на суше – 26 трлн. т). Наиболее крупными прогнозными ресурсами угля обладают (% от общемировых ресурсов): Китай (19), Россия (13), США (10), Австралия (4), Канада (2), Великобритания (1). Мировые ресурсы коксующихся углей превышают 1 трлн. т. В мире известно более 3600 бассейнов и отдельных месторождений.

Мировые доказанные запасы углей всех типов составляют – 891 млрд. т. Крупнейшими запасами углей обладают (%): США (29), Россия (19), КНР (14), Австралия (9), Индонезия (7), Украина (4), Казахстан (4), ЮАР (4), Польша (1), Бразилия (1), Германия (1), Канада (1), Колумбия (1). В отличие от мировых запасов нефти и природного газа запасы угля по странам расположены более равномерно.

Прогнозные ресурсы углей всех типов в России составляют 4,5 трлн. т, в том числе 3,2 трлн. т каменных углей и 1,3 трлн. т бурых. Наиболее крупными прогнозными ресурсами характеризуются Тунгусский, Ленский, Кузнецкий и Канско-Ачинский бассейны.

В России разведанные запасы углей всех типов на 2015 г. составляли 193 млрд. т, из них 101 млрд. т – бурые угли, 65,3 млрд. т каменные, 6,6 млрд. т – антрациты. Балансовые запасы коксующихся углей категории А+В+С₁ составляли – 39,8 млрд. т, из них в европейской части сосредоточено лишь 10%. Запасы угля России по регионам распределены следующим образом, %: Сибирский – 68 (Кузбасс – 40, Канско-Ачинский бассейн – 28), Дальний Восток – 11, Восточная Сибирь – 8, Северный регион – 6, Северный Кавказ – 4, Центральный регион – 1.

Разведанные запасы наиболее ценных и высокотехнологичных углей сосредоточены в Сибири (Кузнецкий, Южно-Якутский, Улуг-Хемский бассейны). Основная часть энергетических и коксующихся углей находится в Кузбассе. Это угли с высокой теплотой сгорания (до 8500 ккал/кг), с низким содержанием серы (0,3-0,6%) и низкой зольностью (8-22%). В европейской части значительные их запасы имеются только в Печорском бассейне и Восточном Донбассе. В Подмосковном бассейне бурые угли отличаются низким качеством, отработка этих углей в современных условиях нерентабельна. Бурые угли Канско-Ачинского бассейна относятся к высокотехнологичным с низким содержанием золы и серы.

При переоценке запасов из 106 млрд. т разрабатываемых и подготовленных к освоению балансовых запасов особый интерес представляют высокотехнологичные угли. Это запасы с мощностью пластов при открытой отработке более 6,5 м, при подземной – более 1,8 м при пологом их залегании, а также неопасные по внезапным выбросам и горным ударам, при незначительной газоносности и приемлемой зольности (до 32%). В России разведка угольных месторождений проводилась, в основном, в Кузнецком, Печорском, Южно-Якутском, Улуг-Хемском, Иркутском бассейнах с целью выявления месторождений и участков для наиболее рентабельной отработки.

Добыча и потребление

Мировая добыча углей всех типов составляла в 2015 г. – 8,1 млрд. т, в том числе 6,5 млрд. т каменных и 1,6 млрд. т бурых. Ведущими страна-

ми по добыче угля являются (млрд. т): Китай (3,68), США (0,89), Индия (0,61), Австралия (0,48), Индонезия (0,42), Россия (0,36), ЮАР (0,26), Германия (0,19), Польша (0,14), Казахстан (0,11).

В последние годы наиболее высокими темпами росла добыча угля в Азии, где ведущую роль играют Китай, Индия, Индонезия, Казахстан, Турция. В Европе и США добыча угля продолжала сокращаться, что связано с ухудшением горно-геологических условий и исчерпанием запасов.

Добыча коксующегося угля в 2015 г. составила 1,1 млрд. т, ведущие страны производители – КНР (53%), Австралия (17%), Россия (7%), США (?%), Индия (5%), Канада (3%), Польша (1%).

В России добыча угля (358 млн. т в 2015 г.) по сравнению с 2000 г. увеличилась на 25%. Общий объем добычи распределялся по регионам следующим образом, большая часть приходится на Сибирский федеральный округ (84,5%, в т.ч. Кузбасс – 56%, Канско-Ачинский бассейн – 11%), Дальний Восток – 11, Северо-Западный (Печорский бассейн) – 2, Южный федеральный округ (Восточный Донбасс) – 1,5, Уральский и Приволжский – 1. Добыча угля осуществлялась на 85 шахтах и 121 разрезе. В общей добыче углей на долю коксующихся приходится 22-23%. Более 60 обогатительных фабрик ежегодно обогащают ~ 72% добываемого угля.

В России 254 млн. т (71%) угля в год добывается открытым способом на углеразрезах, имеющих благоприятные географическое положение и горнотехнические условия. Крупнейшие угледобывающие компании России – «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК, 28% общего объема добычи), «Кузбассразрезуголь» (12%), «СДС-Уголь» (7%), «Востсибуголь» (4%), «Южный Кузбасс» (4), «Южкузбассуголь» (4), «Воркутауголь» (3).

Мировое потребление угля составляет 7,95 млрд. т или 3,9 млрд. т условного топлива (условное топливо это – топливо, при сгорании 1 кг которого выделяется 29,3 кДж или 7000 ккал энергии) и увеличивается на 2,5-3,5% в год. Крупнейшим потребителем угля является Азиатско-Тихоокеанский регион, на долю которого приходится более 60% мирового потребления, в Северной Америке потребляется 20% угля, в Европе – 15%. Крупнейшие потребители угля: Китай, США, Индия, Германия, Россия, Япония, ЮАР, Республика Корея.

Велика доля угля в производстве электроэнергии в ЮАР, Китае, Польше, Австралии (более 60%), Индии, Чехии, Казахстане (более 50%). В США доля угля в производстве энергии составляет 36%, в России – 17%.

Потребление коксующихся углей для металлургии и коксохимической промышленности в мире составляет примерно 1 млрд. т.

Внутренне потребление угля в России в 2000-2015 гг. остается примерно на одном уровне. Добыча увеличивается главным образом за счет

поставок угля на экспорт. В 2015 г. внутренне потребление составило 196 млн. т с учетом импорта 25 млн. т, из Казахстана. В России крупнейшими потребителями первичных энергоресурсов являются (% от общего потребления): Уральский (17), Центральный (16) и Западно-Сибирский (14) экономические районы.

Предполагается, что в будущем существенно улучшится качество и потребительские свойства угольной продукции. Полностью будут прекращены поставки высокозольных углей. Для энергетики их зольность не превысит 12-15%, для коммунально-бытового сектора – 6-8%. Из угля предполагается получать новые виды топлива – жидкие и газообразные углеводороды, водоугольные суспензии, бездымные брикеты и др.

Торговля и цены

С 2000 г. наблюдается рост международной торговли углем, объем экспорта в 2015 г. составлял 1,32 млрд. т., в т.ч. мировой экспорт коксующиеся угля, используемого в металлургии, – на уровне 320 млн. т.

Ведущими экспортерами угля являются (% от общего экспорта): Австралия (29), Индонезия (27), Россия (12), США (8), Колумбия (7), ЮАР (6), Канада (3), Казахстан (2), Монголия (1), КНДР (1).

Крупнейшие импортеры – несмотря на первое место по добыче КНР становится импортером угля (18%). Индия (16%), Япония (15%), Республика Корея (11%), Германия (5%), Тайвань (5%), Великобритания (3%).

Конъюнктура рынка угля напрямую зависит от мирового энергопотребления. Ожидается, что в ближайшее время доля угля в производстве электроэнергии в странах Азии увеличится, а в Северной Америке и Европе сокращаются программы по строительству электростанций на угле из-за экологических проблем в этих регионах.

В 2000-2015 гг. спрос на уголь увеличивался. Особенно значительный рост наблюдался в странах Азиатско-Тихоокеанского региона. Спрос на коксующийся уголь определялся, прежде всего, состоянием мировой металлургической промышленности. Он продолжал устойчиво расти в странах Азии, оставался на неизменном уровне в Америке и Западной Европе, медленно увеличивался в Австралии и резко снизился в странах Восточной Европы и СНГ.

Россия поставила на внешний рынок в 2014 г. 152 млн. т угля, в том числе 139 млн. т (91%) в страны дальнего зарубежья (КНР, Республика Корея, Япония, Турция, Великобритания, Швейцария, Финляндия и др.). Импорт угля в Россию из Казахстана составил – 25 млн. т.

В России цена на уголь энергетический для производителей в 2009 г. составляла 600-900 руб./т, а цена приобретения (850-1300 руб./т) увеличивается в 1,4 раза. Цены на уголь для коксования составляли соответственно

650 и 1400 руб./т. Экспортные цены на российский энергетический уголь в 2010 г. составили 90-95 долл./т (порты Балтии, кузбасский уголь), на коксующийся уголь экспортные цены оставались на уровне 120-130 долл./т.

В период 2012-2015 гг. средние цены производителей на каменный уголь в России выросли на 28%, с 1 539 руб./т до 1 967 руб./тонн. Причем, если в 2013-2014 гг. рост цен не превышал общего индекса цен производителей по стране, то в 2015 году цены увеличились сразу на 20,5%. Цены на российский уголь внутри страны до сих пор не увязаны с ценами на другие энергоносители так жестко, как это свойственно мировому рынку, где сложилось довольно устойчивое соотношение цен на газ, топочный мазут и энергетический уголь: 1 – 1,06 – 0,6 (при исчислении в условном топливе).

Цены на уголь изменяются в зависимости от качества, области применения (энергетика или металлургия) и региона поставки. Сложный баланс спроса и предложения угля по регионам мира весьма различен. Из-за отсутствия единых качественных характеристик угля цены на энергетический и коксующийся уголь не определяются на бирже. Основным путем установления цен являются договоры между производителями и потребителями. Так, традиционно первыми контрактные цены на коксующийся уголь согласовывают австралийские поставщики и японские металлургические предприятия с доменным производством. Эти цены являются эталонными, базовыми для всего остального мирового рынка коксующихся углей на год. На рынке также возможны спотовые сделки – разовые торговые операции с немедленной поставкой.

В период с 1998 по 2003 гг. цены на уголь в целом находились на довольно низком уровне в диапазоне от 40 до 80 долл./т соответственно для энергетического и коксующегося угля. С 2004 г. наблюдалось резкое повышение цен, вызванное ростом спроса на энергоресурсы в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, особенно в Китае и Индии и недостаточностью предложения со стороны стран-экспортеров вследствие отсутствия инвестиций, необходимых для расширения угледобычи. Рост цен на уголь достиг максимума в 2008 г., когда цена энергетического угля составила 150 долл./т, для коксующегося – 200 долл./т. В 2009 г. цены снизились до 60 и 150 долл./т, однако, в 2010 г. снова стали расти. Тем не менее, цены на уголь, рассчитанные на единицу тепла, в целом оставались на более низком уровне, чем цены на другие энергоносители (нефть, природный газ). В 2013-2014 гг. цена тонны энергетического угля снизилась с 90 до 79 долл., цены на коксующийся уголь за это время также снизились со 160 до 125 долл. В 2015 г. цены на энергетический уголь снизились до 54 долл./т, а на коксующийся до 100 долл./т, однако в конце 2015 – начале 2016 гг. из-за перебоев поставок из Австралии (крупней-

ший поставщик коксующихся углей) произошло резкое повышение цен на коксующийся уголь до 150, а затем до 200 долл./т.

Международное энергетическое агентство (МЭА) составило 3 прогноза развития угольной отрасли на ближайшие десятилетия: 1) потребление угля будет расти и к 2035 г. увеличится на 70%, 2) спрос на уголь резко снизится уже к 2020 г. из-за жестких экологических требований развитых стран, 3) пик потребления угля придется на 2020 г., и далее спрос будет снижаться. Наиболее вероятным выглядит последний прогноз. Экологические проблемы, связанные с добычей и использованием угля, и снижение цен на природный газ становятся для многих стран, в том числе США, Евросоюза, России, весомыми аргументами в пользу уменьшения потребления угля.

Добыча угля в России – важная составляющая экономики страны. Помимо обеспечения внутренних потребностей, уголь является стратегически важным экспортным сырьем. Спрос на российский уголь в мире высок, но высоки и расходы на транспортировку угля до портов. В 2014 г. среднегодовая стоимость 1 тонны кузбасского экспортного угля составляла 76 долл., при этом около половины суммы приходилось тратить на транспортировку до дальневосточных морских портов. В связи с тем, что потребление угля на внутреннем рынке снижается по причине газификации регионов и предприятий, для развития отрасли приходится ориентироваться на экспорт.

2.2. Экономика ресурсов основных металлов

2.2.1. Железо

По значению для человеческой цивилизации железо является важнейшим из металлов. Материальная база современного общественного производства состоит преимущественно из железа и его сплавов – чугуна и стали общей массой ~6 млрд. т, заключенных в машинах, сооружениях, транспортных средствах и др. Доля их в конструкционных промышленных материалах превышает 95%.

Выделяются следующие промышленные железные руды с различным предельным содержанием железа: магнетитовые (магнитные железняки) – 50-65%; титаномagnetитовые – 55%; гематитовые и гидрогематитовые (красные железняки) – 50-65%; гидрогетитовые (бурые железняки) – 40-60%; сидеритовые (карбонатные) – 30-35%; железисто-хлоритовые (силикатные) – 25-40%. Важнейшие товарные продукты железорудной промышленности – товарная железная руда (богатые природные руды и концентраты), агломераты и окатыши.

Железородная минерально-сырьевая база мира связана с 5 геолого-промышленными типами месторождений:

1) метаморфогенные месторождения магнетит-гематитовых руд в докембрийских железистых кварцитах и сланцах, образующие крупные железорудные бассейны и составляющие основу мировой железорудной базы (более 70% подтвержденных мировых запасов и запасов стран СНГ);

2) осадочные месторождения гидрогетит-шамозит-сидеритовых руд;

3) контактово-метасоматические и гидротермально-метасоматические месторождения;

4) магматогенные ильменит-апатит-магнетитовые месторождения;

5) железистые латериты кор выветривания. Уникальными считаются месторождения железных руд с запасами в миллиарды тонн, крупными и средними – в сотни миллионов тонн, мелкими – в десятки миллионов тонн руды.

Ресурсы железных руд известны в 130 странах и оценены в 95 странах в объеме 850 млрд. т, а мировые подтвержденные запасы в ~ 160 млрд. т. Наибольшими подтвержденными запасами обладают (% от мировых запасов): Бразилия (18), Россия (17), Австралия (13), КНР (12), Канада (11), Индия (4).

В России разведанные запасы железных руд (%:) сосредоточены в Центрально-Черноземном районе – 59 (бассейн КМА), Уральском – 16, Восточно-Сибирском – 9, Дальневосточном – 8, Северном – 5, Западно-Сибирском – 3. Порядка 13% запасов представлены богатыми рудами, которые используются без обогащения; 80% руд обогащаются по простым схемам.

Добыча железных руд производится в 50 странах. Почти все железорудное сырье добывается на месторождениях первых 4 геолого-промышленных типов. На месторождениях 1-го и 2-го типов руды добываются в основном открытым способом, 3-го и 4-го – преимущественно подземным.

Производство товарных железных руд превысило 2 млрд. т. Крупнейшими производителями являются (% от мирового производства): Австралия (36), Бразилия (20), КНР (10), Индия (7), Россия (5).

К основным странам-потребителям относятся (% от мирового потребления): Китай (29), Япония (12), США (7), Россия и Бразилия (по 5), Германия и Украина (по 4). Россия, Бразилия, Индия, Украина и Австралия полностью обеспечивают свою промышленность железными рудами и являются их экспортерами. В России спрос и предложение на железорудную продукцию не сбалансированы: на европейские регионы приходится 2/3 мощностей по добыче железной руды и лишь 1/3 по выплавке стали; на Урале и восточнее его соотношение обратное. Часть потребностей в железной руде на Урале удовлетворяется за счет привозного сырья (в основном из Казахстана).

Объем международной торговли железорудной продукцией находится на уровне 500-600 млн. т. Ведущие страны-экспортеры (% от мирового экспорта): Австралия (33), Бразилия (29), Индия и Канада (по 7), ЮАР и Швеция (по 4), Россия и Украина (по 3). Основные мировые импортеры (% от мирового импорта): Япония (27), Китай (12), Германия (9), Республика Корея (8), Великобритания (5), США, Франция и Италия (по 4).

Цены мирового рынка на товарную железную руду в период 2006-2015 гг. изменялись в пределах 50-168 долл./т, в 2006 г. цены составляли 53 долл./т, в 2011 гг. выросли до 168 долл./т, а затем стали снижаться до 100 долл./т в 2014 г. и 50 долл./т в 2015 г.

2.2.2. Марганец

Марганец является важнейшим легирующим металлом, основной его потребитель – металлургическая промышленность, 8% его используется в электротехнической, химической и керамической отраслях промышленности. Марганцевые руды разделяются на оксидные (окисные), карбонатные, силикатные и смешанные. Наибольшее значение имеют богатые марганцем оксидные руды. Содержание марганца в товарных рудах 30-36%.

Промышленные запасы марганцевых руд связаны с месторождениями трех геолого-промышленных типов:

- 1) стратиформные месторождения оксидных, карбонатных и смешанных руд осадочного и вулканогенно-осадочного происхождения;
- 2) месторождения латеритных кор выветривания;
- 3) гидротермальные месторождения.

До 90% мировых подтвержденных запасов марганцевых руд обеспечивают месторождения 1-го типа, 8% – 2-го и 2% – 3-го типа. По величине месторождения разделяются на мелкие, средние, крупные и уникальные с запасами соответственно в сотни тысяч, миллионы, десятки миллионов и сотни миллионов тонн руды.

Ресурсы марганцевых руд известны в 56 странах и оцениваются более чем в 20 млрд. т; подтвержденные запасы в этих странах составляют 1,5 млрд. т. Наибольшими подтвержденными запасами обладают (% от мировых запасов): ЮАР (36), КНР (14), Украина (11), Индия (9), Австралия (8), Россия (6), а также Казахстан, Гана, Габон, Грузия, Бразилия.

В странах ближнего зарубежья значительной сырьевой базой располагают Украина (Никополь-Большеботокмакский бассейн), Казахстан (месторождения Атасуйского и Джездинского районов), Грузия (Чиатурское месторождение). В России сырьевая база представлена месторождениями низкого качества по сравнению с зарубежными руд на Урале, в Северном регионе, Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Осваивается Южно-Хинганское месторождение (Еврейская АО), освоение крупных Усинского (Кемеровская

область) и Порожинского (Красноярский край) месторождений сдерживается низким качеством руд и сложностью их обогащения.

Мировое производство товарных марганцевых руд составляет 50 млн. т. Крупнейшие производители (% от мирового производства): Китай (30), ЮАР (21), Австралия (15), Габон (8), Индия (5), Бразилия (5), Гана (4), Украина (3).

Мировое производство марганцевых сплавов – ферромарганца и силикомарганца составляет соответственно ~6 и ~12 млн. т; ведущие производители – Китай, ЮАР, Украина, Франция, Норвегия, Япония.

Главными потребителями товарных марганцевых руд являются (% от мирового потребления): Китай (57), Страны Евросоюза (9), Индия (6), США (5). В потреблении марганцевых сплавов лидируют страны с развитой сталеплавильной индустрией – Китай, Япония, ЮАР Республика Корея, США.

Объем мировой торговли марганцевой продукцией 8-10 млн. т, причем большая часть приходится на товарные марганцевые руды (70-80%). В качестве экспортеров товарных марганцевых руд выступают Габон, Австралия, ЮАР, Бразилия, Индия. Ведущие экспортеры марганцевых сплавов – Китай, Норвегия, Бразилия, Франция, а также Австралия (ферромарганец) и Украина (силикомарганец). Основными покупателями марганцевых руд являются Китай, Япония, Франция, Норвегия, Южная Корея, США. Марганцевые сплавы ввозят США, Япония, промышленные страны Европы, Южная Корея, Турция, Канада. Россия импортирует ~ 1 млн. т марганцевой руды из Казахстана и ЮАР.

Динамика цен на товарную марганцевую руду после взлета с 2,6 долл. за 1 % содержания марганца в 1 т руды в 2006 г. до 14,3 долл. в 2008 г. демонстрирует в целом понижающую тенденцию до 3,4 долл. в 2015 г. с кратковременными подъемами (до 7,4 долл. в 2010 г.). В пересчете на содержание чистого металла цены на марганец в 2016 г. составляли 840 долл./т.

2.2.3. Хром

Хром имеет большое значение как легирующий металл, улучшающий свойства сталей. Хромовые руды используются также в химической (~13%) и огнеупорной (-8%) промышленности. Единственной промышленной рудой для получения хрома и его соединений являются хромиты (хромшпинелиды, хромистые железняки) с содержанием от 27 до 57% Cr_2O_3 . Товарные хромовые руды содержат от 40 до 50% Cr_2O_3 при отношении $\text{Cr} : \text{Fe} > 2,5$. Обогащение по простым схемам (гравитация) существенно улучшает качество бедных руд. Metallургическая промышленность использует также соединения хрома с железом, в основном феррохром (65-70% Cr) и чардж-хром (54% Cr).

Промышленные запасы хромитов связаны с месторождениями двух геолого-промышленных типов в основных породах дунит-перидотитовой формации:

- раннемагматические стратиформные (87% мировых подтвержденных запасов);
- позднемагматические подиформные (12%).

Ограниченное значение имеют россыпи. Разделение месторождений по величине запасов такое же, как у марганца.

Ресурсы хромовых руд известны в 47 странах и оцениваются более чем в 15 млрд. т. Подтвержденные запасы хромовых руд составляют – 3,7 млрд. т. Большая их часть сосредоточена (90% мировых запасов) в ЮАР, Казахстане и Зимбабве, подтвержденными запасами хромовых руд располагают также США, Индия, Финляндия, Бразилия, Пакистан, Турция, Россия, Греция, Албания. В странах СНГ подтвержденные запасы хромовых руд составляют более 300 млн. т, из которых подавляющая часть приходится на Казахстан и незначительная – на Россию. В Казахстане – это месторождения Южно-Кемпирсайской группы с рудами весьма высокого качества. В России освоены месторождения низкосортных руд Сарановской группы и подготовлен ряд месторождений в Карелии, Мурманской области и Ямало-Ненецком автономном округе.

Производство товарных хромовых руд находится на уровне 24-26 млн. т и сосредоточено (% от мирового производства) в ЮАР (46), Казахстане (16), Индии (16), Турции (8), Зимбабве (2) и Финляндии (2). Мировое производство феррохрома составляет 10-11 млн. т. Ведущие страны по производству феррохрома – ЮАР (37%), КНР (25%), Индия (12%), Казахстан (11).

На мировой рынок поступает до 5 млн. т товарной хромовой руды и до 3,6 млн. т феррохрома. Главные экспортеры руды – ЮАР, Турция, Казахстан, Индия. Основные экспортеры феррохрома – ЮАР, КНР, Казахстан, Зимбабве. Россия импортирует хромовую руду из Казахстана и Турции. Импортируют хромовую продукцию страны-производители нержавеющей стали: Япония, США, Германия, Франция, Италия, Южная Корея, Тайвань. В перспективе ожидается сокращение международной торговли хромовыми рудами и увеличение объемов продаж феррохрома.

Цены мирового рынка на металлический хром в период 2003-2012 гг. выросли с 5,3 до 14 тыс. долл./т, в 2015 г. цена составляла 8,4-8,9 тыс. долл./т, в 2016 г. она снизилась до 7,1-7,4 тыс. долл./т, однако, в 2017 г. повысилась до 8 тыс. долл./т; цена феррохрома в 2011-2015 гг. изменялась в пределах 2400-3000 долл./т.

2.2.4. Алюминий

Благодаря своей легкости, высокой электропроводности и коррозионной стойкости алюминий широко применяется в авиационной, автомо-

бильной и электротехнической промышленности, в строительстве, при изготовлении упаковочных материалов и др. По объему производства и потребления он занимает второе место после железа. Получение металлического алюминия включает 2 процесса: материалоемкий процесс получения глинозема из природного сырья (в основном бокситов) и высокоэнергоемкий процесс получения собственно металлического алюминия из глинозема. Для производства 1 т алюминия требуется примерно 2 т глинозема, а для производства 1 т глинозема – 2-3 т бокситов: 20-30% себестоимости производства алюминия – затраты на электроэнергию. Это влияет на размещение предприятий: глиноземные заводы тяготеют либо к местам добычи сырья, либо к пунктам его перегрузки с дешевого морского на более дорогие виды транспорта, а алюминиевые заводы – к районам производства дешевой электроэнергии. Лучшим алюминиевым сырьем являются бокситы с содержанием от 28 до 60% Al_2O_3 . Разделяют легко вскрываемые тригидратные (гиббситовые) бокситы и трудно вскрываемые моногидратные (diasпоровые и бемитовые). Для получения алюминия можно использовать также нефелины и алуниты (28 и 20% Al_2O_3), но при современных технологиях извлечение глинозема из других небокситовых видов сырья обходится дороже.

Все небокситовые месторождения относятся к экзогенным образованиям. Выделяются 3 основных геолого-промышленных типа месторождений:

- 1) латеритные;
- 2) полигенные;
- 3) осадочные.

Подавляющая часть мировых ресурсов бокситов связана с латеритными месторождениями. К уникальным относятся месторождения с запасами бокситов более 500 млн. т, к крупным и средним – от 500 до 50 млн. т, к мелким – менее 50 млн. т.

Ресурсы бокситов известны в 56 странах и оцениваются в ~ 98 млрд. т. Подтвержденные запасы бокситов составляют – 30 млрд. т. Около 85% мировых подтвержденных запасов бокситов приходится на 13 стран, из них наибольшими запасами обладают (% от мировых запасов): Гвинея (26), Австралия (21), Бразилия (9), Ямайка (8), Индонезия (3). В СНГ подтвержденными запасами алюминиевого сырья располагают Россия, Казахстан и Украина. В России бокситы представлены в основном трудно вскрываемыми моногидратными разновидностями и сосредоточены в Тихвинской, Северо-Онежской, Средне- и Южно-Тиманской, Северо- и Южно-Уральской группах месторождений. Бокситовые месторождения известны также в районе КМА, Восточном Саяне, Приангарье, на Салаирском и Енисейском кряжах. Запасы нефелиновых руд разведаны на уникальном Хибинском и Кия-Шалтырском месторождениях. Значи-

тельные ресурсы алюминиевого сырья связаны с другими месторождениями нефелиновых и высокоглиноземистых руд.

Мировая добыча бокситов находится на уровне 260-300 млн. т и осуществляется в 30 странах, важнейшими из которых являются (% от мировой добычи): Австралия (28), КНР (18), Бразилия (13), Индонезия (11), Индия (8), Гвинея (7), Ямайка (4), Россия (2). К крупным бокситодобывающим странам относятся также Казахстан, Венесуэла, Суринам.

Производство глинозема в мире составляет 58-60 млн. т. Из 29 стран-производителей ведущие (% от мирового производства): КНР (43), Австралия (29), США (12), Ямайка, Китай и Бразилия (по 7). В значительных количествах глинозем получают Россия, Украина и Казахстан. В России производство глинозема в середине 1990-х гг. сократилось до 2 млн. т, а к концу десятилетия возросло до 2,5 млн. т. В Казахстане оно составляет – 1 млн. т (из собственных бокситов), на Украине – более 1 млн. т (из привозного сырья).

Мировое производство первичного алюминия составляет 58 млн. т и сосредоточено в 45 странах. Главный производитель – КНР (55%), далее следуют Россия (6%), Индия (4%), Австралия (3%).

Производство вторичного алюминия в мире составляет 167-18 млн. т и осуществляется в 34 странах. Основные производители – США (40-50%), Япония, индустриальные страны Европы, Россия. Незначительное количество алюминия из вторичного сырья выплавляется также на Украине и в Узбекистане.

Мировое потребление первичного алюминия примерно соответствует его производству. Важнейшие потребители – КНР (44% мирового потребления), Европейский Союз (15), США (10), Япония (5).

В качестве товарной алюминиевой продукции на мировой рынок поступают бокситы, глинозем, необработанный алюминий и вторичное алюминиевое сырье. Мировой экспорт бокситов и глинозема из 25 стран составляет 75-80 млн. т. Ведущие поставщики (% от мирового экспорта): Индонезия (38), Гвинея (23), Австралия (15), Бразилия (9), Ямайка (7). В СНГ Казахстан экспортирует бокситы и глинозем в Россию. Необработанный алюминий экспортируют 60 стран в объеме 22-25 млн. т, причем более 55% поставляют Россия (17%), Канада (11%), а также Австралия, Норвегия, ОАЭ, Бразилия, Нидерланды. Экспорт алюминиевого лома 2-3 млн. т, основные поставщики – Германия, США, Канада, Россия.

Импорт бокситов и глинозема осуществляется 60 странами, из которых самыми крупными являются КНР (55% мирового импорта) и США (15), а также Канада, Ирландия, Украина, Испания, Германия, Япония, Италия. Более 60 стран закупают необработанный алюминий в суммарном объеме свыше 22 млн. т; ведущие импортеры – США (13%), Япония

(13%), Германия (11%), Республика Корея (7%). Основные покупатели алюминиевого лома – США, страны Западной Европы, Китай.

Цены на первичный алюминий на Лондонской бирже металлов в начале 2008 г. были высокими – 3,0 тыс. долл./т, однако в связи с мировым финансовым кризисом к концу 2008 г. произошло их снижение до 1,5 тыс. долл./т, в 2010 г. цены составляли 2,0-2,4 тыс. долл./т, в начале 2017 г. – 2,0 тыс. долл./т.

2.2.5. Медь

Высокая электро- и теплопроводность, химическая стойкость, пластичность, способность образовывать сплавы с различными металлами обуславливают широкое применение меди в электротехнике, средствах связи, машиностроении, химической и других отраслях промышленности. Для получения меди используются около двух десятков минералов, прежде всего сульфиды, а также карбонаты, сульфаты, оксиды меди и самородная медь. В промышленных рудах содержание меди составляет от 0,5 до 10% и более, но обычно 0,4-1%. Руды медных месторождений в большинстве комплексные и содержат молибден, золото, серебро, цинк, свинец, кадмий, кобальт и др. Богатые руды используют без обогащения, рядовые и бедные обогащают методами флотации. Концентраты содержат 10-20% меди.

Важнейшие геолого-промышленные типы месторождений меди:

- 1) меднопорфировые;
- 2) стратиформные в медистых песчаниках и сланцах;
- 3) медноколчеданные;
- 4) сульфидные медно-никелевые;
- 5) скарновые.

Меньшее значение имеют жильные и карбонатитовые месторождения. Уникальными считаются месторождения с запасами более 5 млн. т, крупными – от 5 до 1 млн. т, средними – от 1 млн. т до 200 тыс. т и мелкими – менее 200 тыс. т металла.

Мировые ресурсы меди известны в 95 странах и, по данным Геологической службы США, составляют 1600 млн. т, а подтвержденные запасы зарубежных стран – 720 млн. т. Примерно 29% мировых подтвержденных запасов находятся в Чили; значительными запасами располагают Австралия (12%), Перу (11%), Мексика (6), США (5%), Россия (4), Китай (4), Канада (2), Конго (2), Замбия (2). Запасы медных руд России сосредоточены в Восточно-Сибирском регионе (Норильский район и Удоканское месторождение) и на Урале и представлены в основном труднообогатимыми комплексными медно-никелевыми и медно-колчеданными рудами.

Медь учитывается в продуктах ее добычи и обогащения (рудничная медь), по черновому (на медеплавильных заводах), вторичному и рафи-

нированному металлу, география производства которых несколько различается. Мировое производство рудничной меди в 2015 г. достигло -18,7 млн. т. Из более чем 50 стран-производителей крупнейшими является Чили (30%), КНР (9%), Перу (9%), США (7), Австралия (5), Конго (5), Россия (4), Канада (4), Зимбабве (3), Мексика (3). В СНГ продуцентами рудничной меди являются также Казахстан, Узбекистан, Грузия и Армения. Мировое производство вторичной меди 4,2 млн. т сосредоточено в 30 странах, из которых лидируют Германия, Китай и США. Мировое производство рафинированной меди – 22,8 млн. т. Оно осуществляется более чем в 40 странах и несколько «сдвинуто» в индустриальные страны-потребители. Кроме стран с рудничным производством к основным производителям рафинированной меди относятся также Япония, Германия, Испания, Бельгия, Южная Корея.

Мировое потребление меди примерно соответствует производству рафинированного металла. Важнейшими потребителями выступают США, Китай, Япония, Германия.

Экспорт руд и концентратов в 2015 г. составил 20,8 млн. т, в т.ч. Перу (24%), Чили (13%), Австралия (9%), Монголия (7%), Индонезия (7%), Бразилия (5%).

Объем мировой торговли медью и изделиями из нее – 24,7 млн. т, 40% приходится на рафинированную медь. Ведущие поставщики – Чили (более 35% мирового экспорта), Россия, Канада, Перу, Казахстан, Замбия, Польша и другие страны-производители, а также страны-реэкспортеры (Сингапур и др.). Крупные импортеры – КНР, Германия, США, Италия, Республика Корея.

Цены на рафинированную медь на мировом рынке в 2010-2013 гг. были на уровне 7,4-9,0 тыс. долл./т, с 2014 г. цены стали снижаться (2014 г. – 6,9 тыс. долл./т, 2015 г. – 5,5, 2016 г. – 4,7 тыс. долл./т), но в начале 2017 г. выросли до 5,8 тыс. долл./т.

2.2.6. Никель

Ряд ценных свойств никеля – твердость, тугоплавкость, высокая химическая и термическая стойкость, ковкость, тягучесть и др. – определили его широкое применение для производства нержавеющей и легированных сталей, разнообразных сплавов, для никелирования металлических изделий. Главные типы никелевых руд – сульфидные медно-никелевые и силикатные никелевые. Первые состоят из пирротина, халькопирита, пентландита; содержание в них никеля от 0,25 до 4%, меди – от 0,2 до 7,5%; как попутные компоненты присутствуют кобальт, золото, серебро, платина и платиноиды, селен, теллур. При содержании никеля более 2% руды поступают в плавку без обогащения. Более бедные руды обогаща-

ются флотацией с получением концентратов, содержащих до 12% никеля. В силикатных рудах содержание никеля от 0,6 до 3%; они перерабатываются пирометаллургическим способом с получением ферроникеля. Основные продукты никелевого производства – металлический никель, оксиды никеля (75-90% Ni), ферроникель.

Основу минерально-сырьевой базы никелевой промышленности составляют месторождения двух геолого-промышленных типов: сульфидные медно-никелевые и силикатные кобальт-никелевые. В мировых (без России) разведанных запасах на их долю приходится соответственно 37 и 62%. Небольшие запасы никеля связаны с месторождениями комплексных руд цветных металлов, где никель извлекается попутно. В России 89% разведанных запасов заключено в сульфидных медно-никелевых месторождениях и 11% – в силикатных никелевых. Уникальными считаются месторождения с запасами более 500 тыс. т, крупными – от 500 до 250 тыс. т, средними – от 250 до 100 тыс. т и мелкими – менее 100 тыс. т металла.

Мировые ресурсы никеля оцениваются в 190 млн. т, а с учетом бедных руд – в 210 млн. т. Подтвержденные запасы никеля известны в 46 странах и составляют 76 млн. т. Наибольшими запасами обладают (% от мировых запасов): Австралия (27), Новая Каледония (16), Бразилия (10), Куба (7). В СНГ запасами никеля располагают Россия (~90% запасов СНГ), Казахстан и Украина. В России никелевые месторождения расположены в Красноярском крае (Норильская и Талнахская группы), на Кольском полуострове и на Южном Урале.

Добыча никелевых руд в мире в пересчете на металл превышает 1,78 млн. т. Основными никельдобывающими странами являются (% от мировой добычи): Филиппины (20), Россия (12), Индонезия, (11) Канада (10), Австралия (10), Новая Каледония (8), Бразилия (6). Мировое производство первичного никеля достигло 1,98 млн. т. Ведущие продуценты (% от мирового производства): КНР (34), Россия (12), Япония (9), Канада (7), Австралия (7), Бразилия (4). В СНГ почти вся никелевая продукция выпускается российскими предприятиями; незначительное количество ферроникеля производит Украина. Мировое потребление никеля постоянно, увеличивается и примерно соответствует его производству (~1,5 млн. т). Крупнейшими потребителями выступают страны с развитой сталелитейной промышленностью – Япония, США, Германия, Южная Корея, Франция, Италия.

Зависимость многих промышленно развитых стран от импорта привела к широкому развитию мировой торговли всеми видами никелевой продукции: рудами, концентратами, ферроникелем, рафинированным никелем, его оксидами и солями. Суммарный объем их мирового экспорта в пересчете на металл – 1,3 млн. т. К главным экспортерам рафи-

нированного металла относятся Россия, Канада, Австралия, Норвегия, а ферроникеля и оксидов никеля – Новая Каледония, Доминиканская Республика, Куба, Россия. Импортируют никелевую продукцию Япония, США, страны Западной Европы, Тайвань, Южная Корея.

Цены на никель в 1990-е годы менялись в значительных пределах – от 4 до 8 тыс. долл./т., к 2000 г. поднялись до 10 тыс. долл./т, в 2005 г. до 14 тыс., а в начале 2007 г. составили даже 52,2 тыс. долл./т, однако, в 2008 г. опустились до 9,7 тыс. долл., 2009 г. выросли до 24,1 тыс. долл./т, в 2014 г. составляли 16,9 тыс. долл./т, в 2015 г. – 11,8 тыс. долл./т.

2.2.7. Свинец

Около двух третей получаемого в мире свинца используется для изготовления аккумуляторных батарей. Он применяется также в производстве красителей, химикатов, различных сплавов, кабеля и др. Генетически свинец тесно связан с цинком. Оба металла извлекают из комплексных свинцово-цинковых (галенит-сфалеритовых) руд полиметаллических месторождений, содержащих также медь, золото, серебро, сурьму, висмут, олово и ряд редких и рассеянных элементов.

В большинстве случаев цинк в этих рудах преобладает над свинцом. Богатые руды содержат более 4% свинца, рядовые – соответственно 2-4 и 4-7% и бедные – 1-2 и не менее 4%. Свинцово-цинковые руды обогащают методом селективной флотации, позволяющим получать концентраты с содержанием металлов в десятки процентов.

Выделяются 6 основных геолого-промышленных типов полиметаллических свинцово-цинковых месторождений:

- 1) колчеданно-полиметаллические в вулканогенно-осадочных породах;
- 2) колчеданно-полиметаллические в терригенных и карбонатно-терригенных породах;
- 3) полиметаллические стратиформные в карбонатных породах;
- 4) барит-колчеданно-полиметаллические;
- 5) скарново-полиметаллические;
- 6) жильные полиметаллические.

На долю первых 4 типов приходится – 90% мировых запасов свинца и 80% его добычи. В уникальных месторождениях суммарные запасы свинца и цинка более 5 млн. т, в крупных – от 5 млн. до 600 тыс. т, в средних – от 600 до 200 тыс. т и в мелких – менее 200 тыс. т.

Мировые ресурсы свинца известны в 70 странах и, по данным Геологической службы США, оцениваются в 1,5 млрд. т, а подтвержденные запасы в ~89 млн. т. Наибольшими подтвержденными запасами обладают (% от мировых запасов): Австралия (40), КНР (16), Россия (10), Перу (9), Мексика (6). В России – 75% подтвержденных запасов этого металла

сконцентрировано в уникальных месторождениях Восточно-Сибирского региона (Бурятия и Красноярский край), а остальные находятся в Западно-Сибирском (Кемеровская область и Алтайский край) и Дальневосточном (Якутия, Приморский край) регионах. В Казахстане запасы свинца сосредоточены в центре страны, в Рудном Алтае, Джунгарском Алатау и Каратау. Незначительными запасами свинца располагают также Таджикистан, Узбекистан, Азербайджан, Украина, Армения и Грузия.

Мировая добыча и производство свинца в концентратах составляет – 4,5-5 млн. т. Из 38 стран-производителей ведущие (% от мирового производства): Китай (50), Австралия (12), США (7), Мексика (5), Перу (5), Индия (2), Россия (2). В СНГ свинец в концентратах в основном вырабатывается в Казахстане, России и Узбекистане. Производство рафинированного свинца в мире осуществляется в 61 стране и достигло 10-11 млн. т. Более 40% его получают из вторичного металла, что объясняется быстрой обращаемостью и простотой утилизации металла из основных свинцовых изделий – аккумуляторов. Крупнейшие производители (% от мирового производства): Китай (46), страны Евросоюза (15), США (12), Республика Корея (4), Мексика (4), Канада (3), Япония (3), Австралия (2), Россия (1). Основные его производители в СНГ – Казахстан, Россия и Украина.

Мировое потребление рафинированного свинца 10-11 млн. т. Главные страны-потребители – КНР (44% мирового потребления), США, Германия, Великобритания, Япония, Италия, Франция, Южная Корея.

В качестве товарной продукции на мировой рынок поступают свинцовые концентраты, рафинированный свинец и скрап свинца. Экспорт свинца в концентратах находится на уровне 3,2 тыс. т. Из 19 стран-экспортеров ведущие – Перу, Австралия, Россия, Мексика, США. Рафинированный свинец экспортируют 22 страны в суммарном объеме 1-1,5 млн. т; крупнейшие поставщики – Китай, Австралия, Канада, Великобритания, Бельгия, Мексика. В СНГ к странам-экспортерам рафинированного свинца относятся Казахстан и Россия. Импорт свинца в концентратах в мире примерно соответствует его экспорту. Основными покупателями являются Китай, Франция, Япония, Южная Корея, Германия. Рафинированный свинец импортируют – 40 стран в объеме 1,2-1,5 млн. т; главные импортеры – КНР, Германия, Южная Корея, Италия, США, Тайвань, Испания. Россия закупает свинец главным образом в Казахстане.

Цены мирового рынка на рафинированный свинец в 2006 г. составляли 1290 долл./т, в 2007 г. выросли до 2580 долл./т, в 2009 г. произошло снижение цен до 1719 долл./т, в цены 2010-2015 гг. колебались в пределах 1790-2142 долл. /т, в начале 2017 г. – 2180 долл./т.

2.2.8. Цинк

Около половины производимого цинка используется для оцинкования металлических изделий. Он применяется также для производства сплавов, типографских материалов, проката, оксидов цинка и др. Цинк извлекают из комплексных галенит-сфалеритовых руд тех же полиметаллических месторождений, что и свинец. Цинковые концентраты содержат до 50-70% металла и весьма транспортабельны. Главными для цинка являются колчеданно-полиметаллические месторождения в вулканогенно-осадочных породах, на долю которых приходится более 60% мировых его запасов и до половины добычи. Значительные запасы цинка связаны также с медно-колчеданными месторождениями.

Мировые ресурсы цинка, по данным Геологической службы США, оцениваются в 1,9 млрд. т, а подтвержденные запасы – почти в 350 млн. т. Ресурсы цинка – 70% подтвержденных его запасов сосредоточены в 70 странах – в тех же странах, что и ресурсы свинца. Наибольшими подтвержденными запасами цинка обладают (% от мировых запасов): Австралия (20), КНР (13), Перу (5), Мексика (5), Индия (4), США (3), Казахстан (3), Канада (2), Россия (1). Содержание цинка в руде обычно 10-15%. В России более половины подтвержденных запасов цинка сконцентрировано в уникальных месторождениях Восточно-Сибирского региона, около трети связано с медно-колчеданными месторождениями Урала, остальные находятся в Кемеровской области, Алтайском крае, Якутии и Приморье. Из других стран СНГ значительными запасами цинка располагают Узбекистан, Таджикистан, Азербайджан и небольшими – Армения, Украина, Грузия.

Добыча и производство цинка в концентратах в мире достигло 12,5 млн. т. Содержание цинка в концентратах – 70%. Из 50 стран-производителей ведущими являются (% от мирового уровня): Китай (37), Австралия (12), Перу (10), США (6), Канада (5), Индия (5), Мексика (5), Казахстан (3), Боливия (3), Россия (2). В СНГ цинк в концентратах производится в основном в Казахстане и России. В России 80% цинковых концентратов получают из руд медно-колчеданных месторождений Урала. Рафинированный (чушковый) цинк производится в суммарном количестве 13,2-13,9 млн. т. Основные продуценты (% от мирового производства): Китай (39), страны Евросоюза (15), Республика Корея (6), Канада (5), Япония (4), Австралия (4), Россия (2), США (2). В СНГ производители чушкового цинка – Казахстан, Россия, Узбекистан и Украина. Около 30-40% мирового объема рафинированного цинка выплавляется из вторичного сырья, лидируют в этом США, Япония, Германия, Италия, Франция.

Мировое потребление рафинированного цинка примерно равно его производству. Его потребителями выступают почти 70 стран, из которых

важнейшими являются США, Китай, Япония, Германия, а в СНГ – Россия, Украина и Казахстан.

Экспорт цинка в концентратах составляет 3-3,5 млн. т из 26 стран, причем – 90% поставляют 8 стран, в первую очередь Австралия, Канада, Перу, США. Из СНГ цинковые концентраты вывозят лишь Россия и Казахстан (преимущественно в Россию). Рафинированный цинк в количестве 2,6-3 млн. т экспортируют 26 стран; наиболее крупные экспортеры – Канада, Китай, Нидерланды, Австралия. Импорт цинка в концентратах находится на уровне 3-3,3 млн. т. Из 27 стран-импортеров ведущие – Япония, Южная Корея, Бельгия, Франция, Испания. В СНГ цинк в концентратах импортирует в основном Россия. Рафинированный цинк ввозят более 30 стран в суммарном объеме 2,6-3,1 млн. т. Крупнейшие потребители цинка – КНР, Европейский союз, США, Республика Корея, Индия, Япония. В СНГ рафинированный цинк импортирует Россия (в основном из Казахстана).

Цены мирового рынка на рафинированный цинк достигли максимума 3276 долл./т в 2006 г., с 2007 г. цены стали снижаться с 3243 до 1595 долл./т в 2009 г., в 2010 г. выросли до 2161 долл./т, в 2015 г. составляли 1933 долл./т, в начале 2017 г. – 2804 долл./т.

2.2.9. Олово

В виде металла, сплавов и солей олово применяется в электронной, электротехнической, химической, автомобильной, стекольной и других отраслях промышленности. Около трети его идет для производства белой жести (упаковочные материалы для пищевой промышленности) и почти столько же – для изготовления припоев. Олово извлекают из оловянных и комплексных руд. Основной промышленный минерал – касситерит, меньшее значение имеют сульфиды и другие минералы олова. В коренных месторождениях содержание олова в богатых рудах более 1%, в рядовых – 1-0,4% и в бедных – 0,4-0,1%. Промышленные концентраты содержат 40-60% олова. В россыпных месторождениях минимальные содержания касситерита 100-200 г/м³, средние – 200-800 г/м³ и высокие – до 5 кг/м³ и более. Комплексные руды коренных месторождений, кроме олова, содержат вольфрам, медь, свинец, цинк, серебро, висмут, молибден и др. В россыпях вместе с касситеритом могут присутствовать вольфрамит, монацит, ильменит, циркон, золото и др.

Выделяются 6 основных геолого-промышленных типов месторождений олова:

- 1) оловоносные россыпи;
- 2) касситерит-грейзеновые месторождения;
- 3) касситерит-сульфидные;

- 4) касситерит-силикатные;
- 5) касситерит-кварцевые;
- 6) редкометалльно-пегматитовые.

В мире наибольшее значение имеют оловоносные россыпи (50% мировых запасов олова). К уникальным относятся коренные месторождения с запасами более 100 тыс. т, к крупным – от 100 до 25 тыс. т, к средним – от 25 до 5 тыс. т, к мелким – менее 5 тыс. т металла.

Мировые ресурсы олова известны в 75 странах и оцениваются в 46 млн. т. Подтвержденные запасы подсчитаны в недрах 40 стран и составляют – 4,9 млн. т. Более 85% их сконцентрировано в 9 странах, важнейшие из которых (% от мировых запасов): Китай (31), Индонезия (16), Бразилия (15), Боливия (8), России (4), Австралии (4) Малайзия (4), Таиланд (4), Перу (3). В СНГ более 80% подтвержденных запасов олова сосредоточено в России, а остальные находятся в Киргизии, Казахстане и Таджикистане. Запасы связаны с коренными месторождениями 2-, 3-, 4- и 5-го геолого-промышленных типов; роль россыпных месторождений незначительна. В России подавляющая часть подтвержденных запасов олова расположена в Дальневосточном регионе (Якутия, Чукотка, Хабаровский и Приморский края).

Мировое производство олова в концентратах составляет 310-320 тыс. т. Оно осуществляется в 22 странах, но более 90% обеспечивают 7 стран, из которых ведущие (% от мирового производства): Китай (29), Индонезия (24), Перу (13), Бразилия (10), Боливия (7), Австралия (4), Россия (3). В СНГ к основным производителям олова в концентратах относится Россия. Объем получаемого в мире рафинированного олова в 2015 г. составил 346 тыс. т, на долю вторичного сырья в общем объеме производства рафинированного олова производится 7,4% (Бельгия, США Нидерланды). Из 18 стран-производителей крупнейшие (% от мирового производства): Китай (46), Индонезия (14), Малайзия (10), Перу (7), Бразилия (5), Боливия (4), Бельгия (3). В СНГ все производство рафинированного олова сконцентрировано в России. Доля вторичного металла в общем производстве металлического олова в мире составляет – 10%. Вторичное олово производят 15 стран, среди которых лидируют США и Бельгия.

Мировое потребление олова находится на уровне 340-350 тыс. т; крупнейшие потребители – Китай, США, Япония, Германия, Республика Корея.

На мировой рынок поступают олово в концентратах, рафинированное олово и оловянный скрап. Главным продуктом международной торговли является рафинированный металл. Экспорт оловянных концентратов составляет 70-80 тыс. т и осуществляется в основном оловодобывающими странами, не имеющими собственных мощностей по выплавке металла; в их число входят, прежде всего, Мьянма, Перу, Австралия, Португалия.

Экспорт рафинированного олова производится 23 странами в суммарном объеме 190-200 тыс. т. Крупнейшие экспортеры – Китай, Сингапур (в основном реэкспорт), Индонезия, Малайзия, Перу, Боливия, Бразилия – обеспечивают ~90% поставок. Импорт оловянных концентратов составляет 60-80 тыс. т, причем подавляющую часть закупает Малайзия для переработки. Рафинированное олово импортируется странами в количестве 180-200 тыс. т. Основные импортеры – США, Япония, Германия, Гонконг, Нидерланды.

Цены мирового рынка на рафинированное олово 2000-2005 гг. – от 5 до 6 тыс. долл./т, в 2006-2010 гг. – 7-10 тыс. долл./т, в начале 2016 г. цены повысились до 14 тыс. долл./т, в конце 2016г. – начале 2017 г. составляли 21-22 тыс. долл./т.

2.2.10. Вольфрам

Применение вольфрама определяется такими его свойствами, как тугоплавкость, химическая стойкость, высокая механическая прочность, эмиссионная способность и светоотдача в накаливаемом состоянии. Он используется при производстве качественных и специальных сталей, сверхтвердых и кислотоупорных сплавов, карбидов, боридов, специальных материалов для электронной и электротехнической промышленности, а также в производстве красителей и химических препаратов.

Основные промышленные минералы вольфрама – вольфрамит, из которого извлекают 3/4 получаемого в мире вольфрама, гюбнерит и шеелит. Содержание WO_3 в богатых рудах более 1%, в рядовых – 0,3-1%, в бедных – 0,1-0,3%. В россыпях минимальное содержание WO_3 200- 300 г/м³. Сопутствующие компоненты в вольфрамовых рудах – олово, молибден, висмут, медь, золото, цинк, свинец и др. Вольфрамитовые руды обогащаются мокрой гравитацией, шеелитовые – гравитационнофлотационным методом.

Основу минерально-сырьевой базы вольфрамодобывающей промышленности составляют месторождения собственно вольфрамовых и комплексных вольфрамсодержащих руд трех геолого-промышленных типов:

- 1) штокверковые,
- 2) скарные,
- 3) жильные.

Коренные стратиформные месторождения и вольфрамовоносные россыпи играют незначительную роль. Уникальными считаются месторождения с запасами более 250 тыс. т, крупными – от 250 до 100 тыс. т, средними – от 100 до 15 тыс. т, мелкими – менее 15 тыс. т WO_3 .

Мировые ресурсы вольфрама известны в 64 странах и оцениваются в – 21 млн. т. Подтвержденные запасы в 30 странах составляют – 3,1 млн. т,

75% которых сосредоточено в 4 странах (% от мировых запасов): Китай (56), Россия (9), Канада(8), США (5). В СНГ запасами вольфрама располагают Казахстан, Узбекистан, Киргизия и Таджикистан. В Казахстане большая часть запасов сконцентрирована в центральной части страны и заключена главным образом в бедных рудах штокверковых месторождений. В России основные запасы вольфрамовых руд находятся на Северном Кавказе, в Забайкалье и Приморском крае, они разведаны также в Якутии, на Чукотке, Алтае и Урале.

Мировое производство вольфрама в концентратах осуществляется в 24 странах и составляет 80-90 тыс. т., 20-22% составляет вторичная переработка. Значительную часть производства вольфрама обеспечивает Китай (82%) Добычу и производство вольфрама осуществляют также Вьетнам, Россия, Канада, Австралия, Австрия, Португалия. Кроме России вольфрамовые концентраты в СНГ производятся в Узбекистане, Казахстане и Киргизии.

Ведущие потребители вольфрама в концентратах и полупродуктах (паравольфраматы аммония, оксиды вольфрама, ферровольфрам) – Китай (25% мирового потребления), США, Япония, Россия, страны Западной Европы.

На мировой рынок поступают вольфрамитовые концентраты, а также полупродукты и металлический вольфрам, суммарный экспорт которых достигает 40-50 тыс. т. Ведущие экспортеры – Китай и Россия; относительно крупные поставщики – США, Великобритания, Португалия, Германия. Объем импорта вольфрамовых продуктов в мире примерно соответствует экспорту; основные импортеры – США, Япония и страны Западной Европы. Значительные поставки вольфрамового сырья из Китая и России приводили к существенным колебаниям цен на мировом рынке.

Цена на вольфрам (в концентрате) в 2010-2014 гг. росли с 35 до 54 тыс. долл./т, в начале 2015 г. снизились до 34 тыс. долл./т, а в 2016 г. до 21 тыс. долл./т.

2.2.11. Молибден

Молибден является одним из важнейших легирующих металлов, поэтому свыше 80% всего получаемого металла используется в металлургии. Он находит также применение при производстве электроламп и электровакуумных приборов, в химической, нефтеперерабатывающей, керамической и других отраслях промышленности, в качестве микроэлемента входит в состав удобрений.

Главным промышленным минералом молибдена является молибденит, небольшое значение имеет молибдошеелит. Молибден извлекают из собственно молибденовых, а также из комплексных (медно-молибденовых, молибден-вольфрамовых, уран-молибденовых) руд. Содержание

молибдена в богатых рудах более 0,5%, в рядовых – 0,5-0,2%, в бедных – 0,2-0,1%; в убогих комплексных рудах – ниже 0,1%. Руды обогащают флотационным методом, позволяющим получать концентраты с содержанием молибдена 57-63%.

Основные геолого-промышленные типы молибденовых месторождений:

- штокверковые молибденпорфировые;
- молибден-меднопорфировые;
- скарновые молибден-вольфрамовые;
- жильные.

Наиболее важное значение имеют месторождения 1-го и 2-го типов (соответственно 31 и 60% подтвержденных запасов зарубежных стран). К уникальным относятся месторождения с запасами более 500 тыс. т, к весьма крупным – 100-500 тыс. т, крупным – 50-100 тыс. т, средним – 25-50 тыс. т и к мелким – менее 25 тыс. т металла.

Ресурсы молибдена, выявленные в 36 странах мира, оцениваются в 29 млн. т; подтвержденные запасы составляют – 10,8 млн. т. Наибольшими запасами обладают (% от мировых запасов): КНР (49), США (25), Чили (17), Перу (4), Австралия (2), Канада (2), Россия (2), Монголия (2), Армения (1), Мексика (1), а также Казахстан (1), Кыргызстан (1). В России основные месторождения молибденовых руд расположены в Читинской области, Бурятии, Хакасии и Кабардино-Балкарии. Среднее содержание молибдена в рудах месторождений стран СНГ существенно ниже, чем в зарубежных.

Мировое производство молибдена в концентратах находится на уровне 260-270 тыс. т. Около 60% всего выпускаемого в мире молибдена получают в качестве побочного продукта при переработке медных руд, содержащих 0,5-1,5% меди и 0,01-0,05% молибдена. Ведущие продуценты (% от мирового производства): КНР (37), США (25), Чили (15), Перу (7), Мексика (4), Канада (4), Армения (2), Иран (2), Россия (2), Турция (1).

На мировом рынке молибден торгуется в разных формах: руды и концентраты, оксиды и гидроксиды молибдена, ферромолибден, молибден и изделия из него. Торговля рудам и концентратами составляет 328-330 млн. т в год. Основные страны импортеры – Бельгия, Япония, Чили, США, Республика Корея. Объем ежегодной торговли ферромолибденом – 86 млн. т. Основные импортеры – Германия, Италия, США, Бельгия, Швеция. Объем ежегодной торговли молибденом и изделиями из него составляет 250-255 млн. т. Основные страны-импортеры – Германия, США, Великобритания, Румыния, Россия, Республика Корея, Франция, Бельгия.

Потребление молибдена в мире составляет от 90 до 115 тыс. т. Крупнейшие потребители – США (более 35% от мирового потребления), Япония, Китай и промышленные страны Западной Европы.

На Лондонскую биржу цветных металлов (LME) молибден поставляется в форме обожженного концентрата партиями по 10 т с содержанием молибдена 57-63%. Цена устанавливается на 1 т молибдена в концентрате. В 2010 г. цены на молибден составляли 34,7 тыс. долл./т, в 2012 г. снизились до 28,3 тыс. долл./т, в 2015 г. – до 16,2 тыс. долл./т, в 2017 г. – 15,5-21,5 тыс. долл./т.

Контрольные вопросы

1. Перечислите виды важнейших минерально-сырьевых ресурсов.
2. Каково распределение запасов, добычи, производства и потребления важнейших топливно-энергетических ресурсов между странами?
3. Каково распределение запасов, добычи, производства и потребления важнейших металлических ресурсов между странами?
4. По каким видам минерально-сырьевых ресурсов Россия занимает ведущее место в мире?

Глава 3. | ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

3.1. Цель, принципы и факторы геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых

Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых является важной составной частью геологоразведочного процесса и производится при поисково-оценочных работах, разведке и разработке месторождения.

Законом Российской Федерации «О недрах» (ст. 23.1) определено, что «государственное регулирование отношений недропользования и решение задач развития минерально-сырьевой базы осуществляются с использованием геолого-экономической и стоимостной оценок месторождений полезных ископаемых и участков недр». Геолого-экономическая оценка осуществляется при определении промышленной ценности месторождения полезных ископаемых, обосновании эффективных и безопасных способов его отработки и при постановке запасов полезных ископаемых на государственный баланс.

В рыночных условиях конечной целью геолого-экономической оценки месторождения является определение его денежной стоимости (коммерческой, народнохозяйственной) и эффективности вложения капитала при оптимальном использовании ресурсов и соблюдении экологических и социальных требований.

Значение стоимостной оценки минерального сырья в недрах приобретает особую актуальность с позиций инвестиционной привлекательности освоения месторождения.

Стоимостная оценка запасов полезных ископаемых с учетом различных природных, горно-геологических условий и инфраструктурных особенностей позволит обеспечить реальный контроль подготовки минерально-сырьевой базы и ее рационального использования.

Экономическая эффективность использования ресурсов недр определяется важнейшей ролью минерально-сырьевого комплекса в экономике, в том числе в производстве ВВП, инвестиционном процессе, занятости населения, обеспечении внутренних и внешних потребностей страны в

сырье в текущем периоде и на перспективу, долевом участии в формировании консолидированного бюджета.

Поскольку реальные средства в освоение ресурсов вкладывают, в основном, частные инвесторы, необходимо экономически оценивать минерально-сырьевые ресурсы с позиции возможных недропользователей. В современных условиях актуальной становится задача оценки стоимости минерального сырья в недрах для учета ее непосредственного влияния на инвестиционную привлекательность территории и размер привлеченных инвестиций, а также котировку стоимости акций добывающих предприятий. Решающее значение имеют результаты экономической оценки месторождений при принятии решений об организации совместных с зарубежными партнерами предприятий.

Проведение экономической оценки необходимо для определения реальной ценности месторождения при осуществлении процесса лицензирования и определении платежа за пользование недрами. Ценность месторождения или перспективного участка недр должна быть определена на научной основе, чтобы в ее объективности были уверены пользователь и собственник недр.

В оценке стоимости месторождений заинтересованы также страховые компании, поскольку от этой величины зависят страховые суммы и страховые выплаты в случае аварии.

Оценка ценности месторождений полезных ископаемых связана также с необходимостью получения долгосрочных кредитов для проведения геологоразведочных работ и подготовки месторождения к освоению. В этом случае денежная оценка является базой для обоснования величины кредита и реальной гарантией его возврата.

На экономическую оценку месторождений оказывает влияние состояние запасов полезных ископаемых и их качество, технологические свойства сырья, географо-экономическое расположение месторождения, горнотехнические и экологические условия его эксплуатации.

Под запасами полезных ископаемых понимается количество полезных ископаемых в недрах Земли, установленное по данным геологоразведочных работ или в процессе разработки месторождения. Запасы полезных ископаемых подсчитываются для месторождений, рудных полей, районов, бассейнов, регионов, стран, континентов, акваторий и Земли в целом. Запасы полезных ископаемых измеряются в единицах объема или массы.

Для целей сопоставления запасов в недрах разработаны классификации, учитывающие их геологическую изученность (для углеводородного сырья также степень промышленного освоения).

Запасы и ресурсы твердых полезных ископаемых подразделяются на:
– разведанные – категории А, В, С₁;

- оцененные – категория C_2 (включая и забалансовые);
- прогнозные ресурсы – категории P_1, P_2, P_3 .

Для углеводородного сырья извлекаемые запасы подразделяются по степени промышленного освоения и степени геологической изученности.

На разрабатываемых и подготовленных к освоению месторождениях выделяются следующие категории запасов:

- A – разрабатываемые, разбуренные,
- B_1 – разрабатываемые неразбуренные, разведанные,
- B_2 разрабатываемые неразбуренные, оцененные.

На разведываемых месторождениях выделяются

- C_1 – разведанные,
- C_2 – оцененные

Прогнозные ресурсы по степени геологической изученности подразделяются на категории: D_0 – подготовленные, $D_{\text{л}}$ – локализованные, D_1 – перспективные и D_2 – прогнозные.

Достоверность запасов полезных ископаемых зависит от сложности геологического строения объектов подсчета, объемов выполненных геологоразведочных работ и их детальности.

Запасы характеризуются различной рентабельностью их извлечения, переработки и использования, что зависит от географо-экономических условий, месторасположения месторождения, его размеров, концентрации полезных ископаемых, технологических свойств и других факторов. Запасы полезных ископаемых подсчитываются и учитываются по каждому виду полезного ископаемого и возможному направлению его использования.

Подсчет и учет запасов полезных ископаемых и содержащихся в них компонентов, имеющих промышленное значение, производится без учета потерь и разубоживания при добыче и переработке.

Запасы попутных компонентов подсчитываются и учитываются как в недрах, так и в извлекаемом полезном ископаемом.

Одним из основных критериев подготовленности месторождения для промышленного освоения является соотношение различных категорий балансовых запасов полезных ископаемых, полученное при проведении на месторождении геологоразведочных работ.

При проектировании предприятий по добыче нефти и газа подсчитываются извлекаемые запасы. Для предприятий по добыче твердых полезных ископаемых определяются промышленные запасы, которые включают ту часть балансовых запасов полезных ископаемых, которая должна быть извлечена из недр по проекту или плану развития горных работ за вычетом проектных потерь.

Реальную промышленную ценность часто может представлять не все месторождение в геологических границах, а лишь некоторая его часть, по качественным характеристикам сырья и условиям залегания полезного ископаемого, пригодная для рентабельной эксплуатации.

Расчет оценочных показателей может осуществляться по двум вариантам:

- а) без учета налогов, отчислений и платежей (базовый вариант);
- б) с учетом налогов, отчислений и платежей, существующих на момент проведения оценки (коммерческий вариант).

Рациональная последовательность работ по геолого-экономической оценке промышленного значения месторождения включает:

1. Геологическую часть.

1.1. Географо-экономические условия района месторождения, транспортные коммуникации и другие сведения об инфраструктуре района.

1.2. Геологическое строение района месторождения.

1.3. Обобщение и анализ материалов по геологическому строению месторождения.

1.4. Методику геологоразведочных работ.

1.5. Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности месторождения.

2. Горнотехническую часть.

Обоснование способа и системы разработки месторождения, потерь и разубоживания, годовой производительности предприятия.

3. Технологическую часть. Обоснование оптимальной схемы и показателей комплексной переработки минерального сырья.

4. Вопросы охраны окружающей среды.

5. Подсчет запасов. При необходимости вариантного обоснования параметров кондиций выполняется соответствующий повариантный подсчет запасов.

6. Экономическую часть.

6.1. Техничко-экономические показатели освоения месторождения.

6.2. Обоснование оптимального варианта освоения месторождения и его промышленного значения.

Основополагающие принципы геолого-экономической оценки месторождений формулируются с учетом особенностей становления рыночных отношений, необходимости усиления функций государства в экономическом развитии страны и соблюдения баланса интересов участников проекта. С принципами тесно связаны показатели оценки. Различные принципы и показатели, отражая разные стороны оценки, дополняют друг друга и способствуют принятию компромиссных решений в использовании природного и производственного потенциала предприятия.

На рисунке 3.1 представлены основные принципы и соответствующие им критерии оценки.

Принцип общественной потребности в сырье и в сохранении окружающей среды конкретизируется государственными целевыми Программами, программами развития отдельных регионов, предприятий, а регулируется внутренними или мировыми ценами и состоянием окружающей среды в районе работ. Этот принцип реализуется через свободно устанавливаемые цены на сырье и уменьшение вредного воздействия на окружающую среду при отработке объекта (экологический ущерб).

Принцип приемлемой прибыли на вложенный капитал в условиях рыночных отношений имеет большую значимость. Экономические показатели освоения месторождения могут быть приемлемы для одних компаний и неприемлемы для других. Численно этот принцип реализуется через норму прибыли на вложенный капитал.

При освоении месторождения каждый участник проекта стремится соблюсти свои интересы, которые могут противоречить друг другу, поэтому необходимо идти на компромисс и соблюдать принцип взаимной заинтересованности. Реализация этого принципа осуществляется через показатель народнохозяйственного эффекта, включающего коммерческий, экологический, социальный и другие результаты.

Принцип полноты использования недр закреплён в Законе РФ «О недрах» и направлен на рациональное использование невозпроизводимых минеральных ресурсов. Данный принцип реализуется при сравнении нескольких вариантов отработки месторождения, исходя из равенства предельных издержек предельному доходу с учетом показателей чистого дисконтированного дохода или через показатель минимального промышленного содержания.

Принцип системного подхода предполагает наиболее полный учет основных параметров, влияющих на взаимоотношения человека с природой (объема обрабатываемых ресурсов, технологии, экономики, охраны природы, социальных последствий).

В условиях рынка особую значимость приобретает стабильность финансового состояния фирмы, так как недостаток денежных средств может привести к ее неплатежеспособности. Чтобы избежать этого, необходимо *моделирование возможных вариантов развития финансовой системы*: притоков, оттоков денежных средств, конечных величин (сальдо) за определенный интервал времени. Этот принцип реализуется через показатель чистого дисконтированного дохода.



Рис. 3.1. Основные принципы и критерии оценки месторождения

В зависимости от целей и задач *оценка месторождения может производиться с учетом и без учета фактора времени*. На первой стадии оценочных работ (оцениваются прогнозные ресурсы) расчеты осуществляются без учета фактора времени, на последующих стадиях расчеты ведутся, как правило, с учетом фактора времени.

Учет риска. Уровень риска измеряется отклонением ожидаемой величины дохода от инвестирования по отношению к его средней или расчетной величине. При этом рассчитывают:

- абсолютный размер риска финансовых потерь как сумму убытка;
- относительный размер финансовых потерь, как отношение суммы убытка к избранному базовому показателю.

Инвестиционные риски измеряются различными методами:

- по среднеквадратичному отклонению;
- по коэффициенту вариации;
- по β -коэффициенту;
- экспертным путем.

Факторы, влияющие на оценку месторождений

Эффективность и целесообразность освоения месторождения определяется многими факторами, но не все они могут получить оценку в стоимостной форме. В этом случае оцениваемые факторы подлежат внеэкономическому анализу с использованием соответствующих оценочных критериев, т.е. подвергаются количественной оценке. Все факторы, влияющие на оценку, можно объединить в следующие группы:

- социально-экологические;
- горно-геологические;
- технологические;
- экономико-географические.

К социально-экологическим факторам относят:

- значимость продукции, получаемой при освоении месторождения, для экономики региона, области, страны, с точки зрения обеспечения ее независимости и обороноспособности;
- степень обеспеченности района, региона (области), страны данным видом ресурса;
- степень загрязнения окружающей среды в районе расположения месторождения и влияние освоения месторождения на ее состояние;
- уровень безработицы в регионе и создание новых рабочих мест.

Горно-геологические факторы – это совокупность информационных данных, которые определяют масштаб предприятия и технологию добычи сырья. Важно, чтобы в этой группе достоверно были отражены: величина промышленных запасов; гидрогеологические условия их отработки; равномерность распределения полезных компонентов; морфологические особенности и условия залегания скоплений полезных ископаемых.

Из геологических факторов наиболее важными для оценки являются: величина запасов и содержание в них полезных компонентов. Ошибка в определении этих параметров оказывает существенное влияние на экономические показатели работы предприятия.

На геолого-экономическую оценку месторождения весьма влияет способ его отработки (открытый, подземный, комбинированный), который определяет годовую мощность предприятия и технологические показатели добычи.

Технологические факторы – это комплекс показателей, отражающих возможность и целесообразность переработки сырья. Среди них, помимо содержания полезных компонентов, важное значение имеют минеральный состав сырья, физические и химические свойства сырья и вмещающих пород, формы и размеры минералов.

Для оценки месторождения большое значение имеют технологические схемы обогащения и металлургической переработки сырья, степень их изученности и достигнутые при этом технико-экономические показатели.

Экономико-географические факторы – это совокупность данных, характеризующих экономические и природные условия района расположения месторождения: удаленность потребителей товарной продукции, транспортные условия и водный режим, наличие трудовых ресурсов, климат района.

Экономические факторы оценки в стоимостной форме выражают влияние других факторов (геологических, технологических, географических и др.) и в стоимостной форме отражают затраты на производство товарной продукции в конкретных условиях. Среди них важнейшее значение имеют капитальные вложения, себестоимость добычи и переработки сырья. В числе экономических факторов важное значение имеют цены в виде оптовых, договорных, биржевых и мировых цен. На их основе определяется извлекаемая ценность полезных компонентов из 1 т сырья, и рассчитываются основные параметры кондиций.

3.2. Показатели, характеризующие природную ценность месторождения

Показателями называют натуральные и экономические величины, характеризующие коммерческую и народнохозяйственную значимость месторождения.

К показателям, характеризующим природную ценность месторождения, относят количество и качество сырья, степень извлечения полезного компонента в готовую продукцию.

Разведанные запасы твердых полезных ископаемых по степени экономической значимости подразделяются на балансовые (разработка которых при современной технике и технологии, а также при существующих ценах рентабельна) и забалансовые (разработка которых в современных условиях нерентабельна, но может быть экономически выгодной при изменении условий в будущем). В контуре балансовых запасов выделяют промышленные запасы – балансовые запасы в границах предприятия.

Геологические запасы полезного ископаемого ($Z_{гпи}$) определяются по данным геологоразведочных работ по категориям $A + B + C_1 + C_2$. Это

запасы руды или натурального полезного ископаемого (угля, глины и др.) в недрах (т, м³).

Среднее содержание полезных компонентов в геологических запасах ($C_{гпк}$) определяется также по данным геологоразведочных работ по каждому полезному компоненту в %, г/т, г/м³.

Геологические запасы полезных компонентов ($Z_{гпк}$) определяются как произведение первых двух показателей:

$$Z_{гпк} = Z_{гпи} \cdot C_{гпк} / 100, \text{ т} \quad (3.1)$$

Промышленные запасы полезного ископаемого ($Z_{ппи}$) – это балансовые запасы в границах предприятия с учетом проектных потерь и разубоживания полезного ископаемого при добыче:

$$Z_{ппи} = Z_{гпи} \cdot K_d / K_k, \text{ т} \quad (3.2)$$

где K_d – коэффициент извлечения полезного ископаемого при добыче, доли ед.;

$K_k = (1 - p)$ – коэффициент качества;

p – разубоживание полезного ископаемого при добыче, доли ед.

Промышленные запасы полезного ископаемого могут быть больше ($K_d > K_k$), равны ($K_d = K_k$) и меньше ($K_d < K_k$) геологических запасов.

Среднее содержание полезных компонентов в промышленных запасах ($C_{ппк}$):

$$C_{ппк} = C_{гпк} \cdot K_k, \% \quad (3.3)$$

Промышленные запасы полезных компонентов ($Z_{ппк}$) определяются как произведение двух предыдущих величин:

$$Z_{ппк} = Z_{ппи} \cdot C_{ппк} / 100, \text{ т} \quad (3.4)$$

Запасы полезных компонентов, извлекаемые в товарную продукцию-концентрат ($Z_{тпк}$):

$$Z_{тпк} = Z_{ппк} \cdot K_o, \text{ т} \quad (3.5)$$

где K_o – коэффициент извлечения при обогащении (доли ед.).

3.3. Техничко-экономические показатели оценки месторождения

Среди технико-экономических показателей геолого-экономической оценки месторождений годовая мощность рудника является одним из важнейших показателей, т.к. она определяет срок отработки запасов, уровень капитальных и эксплуатационных затрат, величину годовой прибыли и другие показатели.

Различают годовую производственную мощность рудника по горным возможностям и экономически целесообразную (оптимальную).

Годовая производственная мощность рудника по горным возможностям (A_1) – это максимальная годовая добыча руды при определенном уровне техники и организации добычных работ. Ее величина (для наклонных рудных тел) определяется по выражению:

$$A_1 = V \cdot S \cdot \gamma \cdot K_d / K_k, \text{ т/год} \quad (3.6)$$

где V – среднегодовое понижение очистной выемки по вертикали, м/год; S – площадь горизонтального сечения рудного тела, м^2 ; γ – объемный вес руды, т/м^3 .

Экономически целесообразная производительность рудника определяется по формуле:

$$A_2 = Z_{гпн} \cdot K_u / T \cdot K_k, \text{ т/год} \quad (3.7)$$

где T – экономически целесообразный срок существования рудника, т.е. срок, в течение которого полностью используется та часть капитальных вложений, которую после закрытия рудника нельзя использовать по другому назначению, лет.

В таблице 3.1 представлены данные, характеризующие зависимость между сроком отработки запасов и производительностью на основе фактических данных работы горнодобывающих предприятий.

Годовая мощность предприятия по товарной продукции (концентрату) определяется из выражения:

$$Q_{\text{тов}} = A_1 \cdot C_{\text{пнк}} \cdot K_o / C_{\text{кпк}}, \text{ т/год} \quad (3.8)$$

где $C_{\text{кпк}}$ – содержание полезного компонента в концентрате, %.

Годовой объем товарной продукции в денежном выражении (выручка) составит:

$$Q_{\text{ден}} = \sum C_i \cdot Q_{\text{тов}i} \quad (3.9)$$

где C_i – цена i -го вида товарной продукции, руб./т; $i = 1 \dots n$ – количество видов товарной продукции.

Среди показателей этой группы важное значение имеет критический объем производства товарной продукции, который обеспечивает безубыточную работу предприятия. Его величина определяется из выражения:

$$Q_k = Z_c / (C - Z_v), \text{ т/год} \quad (3.10)$$

где Z_c – постоянные затраты на годовой объем производства, руб.; C – цена единицы продукции, руб./т; Z_v – переменные затраты на единицу продукции, руб./т.

Таблица 3.1

**Зависимость между сроком отработки запасов и годовой
производительностью рудника**

Запасы, млн. т	Средний срок работы, лет	Средняя производительность, т/год
1,0	6,5	137250
5,0	9,5	457500
10,0	11,5	762500
25,0	14,0	1525000
50,0	17,0	2562000
100,0	21,0	4270000
500,0	31,0	14030000
Отклонение	±16%	+17%

Знание критического объема производства позволяет снизить операционный риск.

При оценке месторождения учитывают два вида затрат:

а) капитальные вложения (инвестиции) – затраты, которые будут приносить прибыль в последующие годы;

б) эксплуатационные расходы – затраты, приносящие прибыль в текущем году.

Капитальные вложения – это денежные средства на предстоящие геологоразведочные работы, на сооружение новых, расширение и реконструкцию мощностей действующих предприятий, благоустройство, строительство дорог, энергетических коммуникаций, объектов жилищного и культурно-бытового назначения.

Величину капитальных вложений можно определить:

а) методом аналогии (подбирают объекты-аналоги по годовой мощности, способу и системе отработки, технологии с учетом поправочных коэффициентов на местные условия);

б) с помощью удельных капитальных вложений ($K_{уд}$) по формуле:

$$K = K_{уд} \cdot A_I \quad (3.11)$$

Величину удельных капитальных вложений берут в отраслевых справочниках по проектированию горно-перерабатывающих предприятий.

Себестоимость продукции – это денежное выражение затрат живого и овеществленного труда на добычу (с разведкой), обогащение и металлургический передел минерального сырья. В общей структуре затрат на добычу приходится 40-60% всех расходов, на обогащение – 20-30%, на металлургический передел – 15-35%.

Эксплуатационные затраты определяются методом аналогии или расчетным путем. Основной метод определения себестоимости – расчет-

ный. Он предполагает калькулирование себестоимости добычи, переработки по статьям расходов.

На горных предприятиях расчеты ведут на 1 т исходного сырья. Зная затраты на 1 т руды, себестоимость конечной продукции (чернового металла) можно рассчитать по формуле:

$$S = C_K(S_D + S_{об}) / C_P \cdot K_{об} \cdot K_K + C_M(S_T + S_M) / C_K \cdot K_M, \text{ руб./т} \quad (3.12)$$

где C_P , C_K , C_M – содержание полезного компонента соответственно в руде, концентрате, черновом металле, %; S_D , $S_{об}$ – себестоимость соответственно добычи и обогащения 1 т руды, руб./т; S_T , S_M – себестоимость соответственно транспортировки и металлургического передела 1 т концентрата, руб./т; K_M – коэффициент извлечения при металлургическом переделе, доли ед.

При расчете будущих величин капитальных вложений и производственных расходов влияние инфляции учитывается следующим образом (руб.):

$$Z_p = Z_0 (1 + Y_{ин})^t, \quad (3.13)$$

где Z_p и Z_0 – за траты соответственно расчетного и базового года, руб.; $Y_{ин}$ – среднегодовой уровень инфляции, доли ед.; t – разность в годах между расчетным и базовым периодом.

3.4. Учет фактора времени при оценке инвестиций в освоение месторождения

Размещая капитал по какому-либо направлению, инвестор стремится со временем не только вернуть вложенные средства, но и получить желаемую прибыль, т.е. деньги приобретают временную ценность.

Временную стоимость денег следует рассматривать в двух аспектах: первый связан с обращением капитала и получением прибыли, второй – с обесцениванием со временем денежной наличности вследствие инфляции.

Процесс, в котором заданы исходная сумма и процентная ставка, называют процессом наращивания, а процесс, в котором заданы возвращаемая сумма и коэффициент дисконтирования, называют процессом дисконтирования.

Экономический смысл наращивания заключается в определении будущей стоимости сегодняшней величины денежных средств при заданной норме процента, а дисконтирования – в определении сегодняшней стоимости будущих денежных средств, то есть во временном упорядочении денежных потоков, формирующихся в разное время. Норма дисконтирования (ставка процента) показывает, какой процент возврата может иметь инвестор на вложенный капитал.

Ставка процента (i , %) может быть определена следующими методами. При инвестировании собственного капитала (I_C):

$$I_C = \mu + P_{min} + K_R, \% \quad (3.14)$$

где μ – уровень инфляции, %; P_{min} – минимальная реальная норма прибыли, %; K_R – коэффициент, учитывающий степень риска, %.

В зарубежной практике в качестве P_{min} часто используется процентная ставка по безрисковым облигациям 30-летнего государственного займа правительства США (в пределах 4-5% годовых).

Коэффициент риска определяется следующим образом:

$$K_R = 1 + \sqrt{\sigma^2 / M} \quad (3.15)$$

где σ – среднееквadrатичное отклонение рентабельности для реализованных исходных проектов; M – математическое ожидание (средневзвешенное значение) рентабельности реализованных сходных проектов.

При инвестировании акционерного и долгосрочного заемного капитала:

$$I_{AK.3} = \gamma d + (1 - \gamma)p \quad (3.16)$$

где γ – доля акционерного капитала в инвестированном капитале; $(1 - \gamma)$ – доля заемного капитала в инвестициях; d – дивидендные выплаты на акционерный капитал, годовой процент; p – процентные выплаты по ссуде, годовой процент.

Упрощенным методом как усреднение величины процентной ставки по долгосрочным банковским кредитам:

$$I_{yc} = \sum U_k \cdot V_k, \quad (3.17)$$

где U_k – процентная ставка k -го кредита, %; V_k – доля k -го кредита от общей величины кредита.

На практике норма доходности является величиной непостоянной, зависящей в основном от степени риска, ассоциируемого с видом бизнеса, в который инвестирован капитал. Чем рискованнее бизнес, тем выше норма доходности.

Существуют две основные схемы наращивания капитала – по простым и сложным процентам. Считается, что инвестиции сделаны на условиях простого процента, если первоначально инвестированный капитал (K) ежегодно увеличивается на величину (K_C). Размер инвестированного капитала через t лет при расчете с учетом простого процента (Kt^1 руб.) составит:

$$Kt^1 = K_C + K_{t1} \cdot i + \dots + K_t \cdot i = K_C(1 + t \cdot i), \quad (3.18)$$

Годовой доход на условиях сложного процента рассчитывается не с исходной величины капитала, а с общей суммы, включающей также и

ранее начисленные и не востребованные проценты, т.е. размер капитала через t лет (Kt^2) составит:

$$Kt^2 = K_t(1+i) + K_c(1+i)^2 = K_c(1+i)^t, \quad (3.19)$$

Схема простых процентов используется в практике банковских расчетов при начислении процентов по краткосрочным ссудам со сроком погашения до одного года.

Оценивая целесообразность инвестиций в тот или иной вид бизнеса, исходят из того, является ли это вложение с позиций текущего момента более прибыльным (при допустимом уровне риска), чем вложение в государственные ценные бумаги.

Будущая прибыль оценивается с позиций сегодняшнего дня. При этом инвестор руководствуется следующими посылками: происходит перманентное обесценивание денег (инфляция); желательно периодическое получение дохода в размере, не ниже определенного минимума. Будущие доходы (K_c) с позиций текущего момента оцениваются по формулам:

$$K_c = Kt^2 / (1+i)^t \text{ по сложным процентам} \quad (3.20)$$

$$K_c = Kt^t / (1+it) \text{ по простым процентам} \quad (3.21)$$

3.5. Показатели, характеризующие эффективность инвестиций

Эффективность освоения месторождения характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников.

Различают:

- показатели коммерческой (финансовой) эффективности, учитывающие финансовые последствия реализации проекта для его участников;
- показатели бюджетной эффективности, отражающие финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального или местного бюджетов;
- показатели народнохозяйственной (экономической) эффективности, учитывающие затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов и допускающие стоимостное измерение. Для крупномасштабных проектов (существенно затрагивающих интересы региона или всей России) рекомендуется обязательно оценивать экономическую эффективность.

Коммерческую эффективность инвестиционного проекта определяют с использованием следующих основных показателей:

- чистый дисконтированный доход (*ЧДД*);
- внутренняя норма доходности (*ВНД*);
- индекс доходности-рентабельности (*ИД*);
- срок возврата капитала (*То*).

Чистый дисконтированный доход характеризует превышение суммарных денежных поступлений над суммарными затратами. Его величина определяется как сумма ежегодных эффектов за весь расчетный период, приведенных к начальному периоду оценки, или как превышение приведенных доходов над приведенными расходами, т.е.

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=T_c+1}^{T_3} D_{t_3} / (1+i)^t - \sum_{t_c}^{T_c} K_{t_c} / (1+i)^{t_c} \quad (3.22)$$

где D_{t_3} – доход в l -м году эксплуатации, руб./год; K_{t_c} – инвестиции t_c года; T_3 и T_c – соответственно продолжительность периода эксплуатации и строительства, лет; i – норма дисконта, доли ед.

Величина дохода за t -й год отработки месторождения рассчитывается по формуле:

$$D_t = B_t - Z_t - H_t - \Phi_t + C_t \text{ руб.} \quad (3.23)$$

где B_t – объем выручки от реализации всех видов продукции в t -м году, руб./год; Z_t – текущие расходы, связанные с производством и реализацией всех видов продукции (без амортизационных отчислений), руб./год; H_t – налоговые отчисления, рассчитанные в соответствии с законодательством РФ, руб./год; Φ_t – финансовые издержки (процент за кредит); C_t – скидки и компенсации, установленные для недропользователей, руб./год.

Если величина годового дохода остается неизменной в течение T лет эксплуатации, то суммарная дисконтированная величина его определяется по выражению:

$$\sum_t^T D = D \left[(1+i)^T - 1 \right] / i(1+i)^T \quad (3.24)$$

Анализ формулы (3.22) показывает, что на величину *ЧДД* влияют абсолютные значения годовых доходов и инвестиций, динамика их распределения во времени, срок жизни проекта.

Величина *ЧДД* характеризует стоимость, по которой фирма может продать возможность реализации проекта и при этом не прогадать.

Инвестирование в проект целесообразно, если *ЧДД* > 0. При сравнении нескольких вариантов наилучшим считается тот, у которого *ЧДД* наибольший.

К недостаткам данного метода следует отнести тот факт, что величина *ЧДД* не привязана к объему требуемых инвестиций: проекты с оди-

наковым $ЧДД$ могут иметь разные инвестиционные потребности. Кроме того, норму дисконтирования приходится выбирать, что приводит к субъективности расчета.

Внутренняя норма доходности ($ВНД$ или d) – это такая величина расчетной нормы дисконтирования (нормы дисконта), при которой чистый дисконтированный доход равен нулю, т.е. инвестиции окупаются. $ВНД(d)$ находится решением уравнения:

$$Дт / (1 + d)^t = \sum_{tc} Ktc / (1 + d)^{tc} \quad (3.25)$$

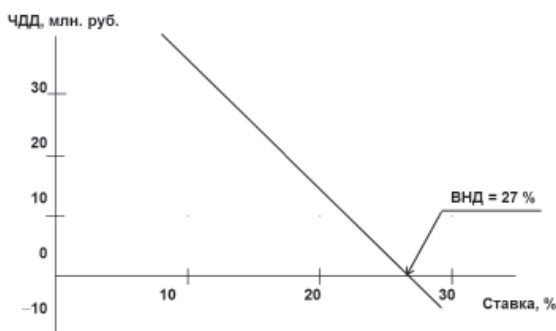
Это уравнение эквивалентно алгебраическому уравнению степени t и решается относительно d каким-либо итерационным методом.

Экономический смысл показателя $ВНД$ в том, что он выражает предельную величину стоимости альтернативного использования капитала, а разность между $ВНД$ и ставкой банковского процента показывает дополнительную привлекательность инвестиций в проект. $ВНД$ является граничной ставкой ссудного процента, которая делит проекты на эффективные и неэффективные.

$ВНД$ можно определить не только путем решения уравнения (3.25), но и графически. Для этого рассчитывают $ЧДД$ при разных значениях процентной ставки, в том числе и для такой ставки, когда значение $ЧДД$ становится отрицательным. Значение процентной ставки, при которой $ЧДД$ равен нулю, определяет величину $ВНД$.

Например, необходимо определить $ВНД$, если ежегодный чистый доход рудника составляет 20 млн. руб., срок работы – 6 лет, капитальные вложения – 55 млн. руб.

Определяем $ЧДД$ для трех значений процентной ставки – 10, 20, 30%. Его величина составляет соответственно 32 млн., 11,5 млн. и – 2,1 млн. руб. Строим график $ЧДД$ – ставка процента (рис. 3.2). Из графика видно,



что $ЧДД$ равен нулю при $ВНД$ равной 27%.

Рис. 3.2. Определение внутренней нормы доходности ($ВНД$)

При ранжировании различных вариантов проекта два метода оценки – по ЧДД и по ВНД – могут дать различные результаты. На рисунке 3.3 кривые I и II графически отражают ЧДД двух проектов при различных ставках процента.

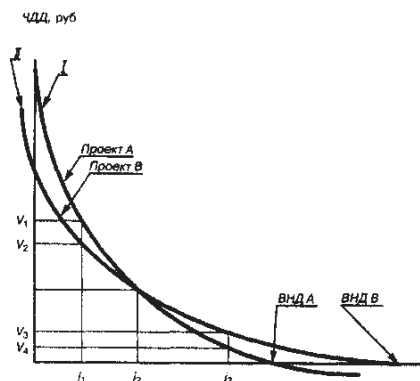


Рис. 3.3. Ранжирование проектов по ЧДД и ВНД

Ранжирование проектов при разных ставках процента возникает в результате различных распределений во времени потоков денежных средств. При низкой ставке процента предпочтительнее проект А, большая часть доходов которого поступит позднее. С увеличением процентной ставки предпочтительнее стал проект В с большими ранними потоками денежных средств.

Метод ранжирования по ВНД ставит вариант В выше чем А, т.к. у него ВНД больше. Варианты будут равнозначны, если ставка процента по ним будет равна ВНД, а их ЧДД равны нулю. Если сравнение вариантов по ЧДД и ВНД приводит к противоположным результатам, то предпочтение следует отдавать варианту с максимальным ЧДД, т.к. показатель ВНД является ограничительным.

Срок окупаемости инвестиций – это продолжительность периода, в течение которого сумма чистых доходов равна сумме инвестиций, т.е. это время, за которое инвестиции будут возвращены за счет доходов от реализации проекта.

Срок возврата капитала рекомендуется рассчитывать с учетом дисконтирования, но может быть рассчитан и без него. При постоянном годовом доходе срок возврата капитала с учетом дисконтирования определяется из выражения:

$$T_{OK} = -\ln \left\{ 1 - \left[\sum_{t=0}^{T_c} K_{tc} (1+i)^{-tc} \right] \cdot \frac{1}{D} \right\} / \ln(1+i), \text{лет} \quad (3.26)$$

При изменяющейся величине годового дохода срок окупаемости инвестиций определяется суммированием последовательного ряда дискон-

тированных доходов до величины, равной дисконтированным инвестициям. Срок окупаемости существует, если величина дохода превышает стоимость капитала, т.е. $D_t > K_t$. При равенстве нормы дисконтирования внутренней норме доходности и приведению на момент завершения строительства, срок окупаемости инвестиций равен периоду, в течение которого доходы положительны. Поэтому $ВНД$ – предельная норма дисконтирования, при которой существует срок окупаемости.

Основной недостаток этого показателя в том, что он не учитывает весь период функционирования объекта, т.е. на него не влияют доходы, полученные за пределом срока окупаемости. Срок окупаемости капитала – это показатель ограничения, т.е. его следует применять для первичного ранжирования проектов на очевидно неприемлемые и те, которые следует анализировать более детально.

Индекс доходности (ИД) – это отношение дисконтированных доходов к дисконтированным на тот же момент времени инвестиционным затратам, т.е.

$$ИД_1 = \sum_{t=T_c+1}^T D_t (1+i)^{-t} / \sum_{t=1}^{T_c} K_{tc} (1+i)^{-tc} \quad (3.27)$$

Индекс доходности может быть определен так же, как отношение приведенных эффектов к приведенным инвестициям:

$$ИД_2 = \left[\sum_{t=T_c+1}^T D_t (1+i)^{-t} - \sum_{tc}^{T_c} K_{tc} (1+i)^{-tc} \right] / \sum_{tc=1}^{T_c} K_{tc} (1+i)^{-tc} \quad (3.28)$$

Для эффективных проектов $ИД_1$ должен быть больше единицы, а $ИД_2$, больше нуля. Превышение над единицей рентабельности проекта $ИД_1$ свидетельствует о его дополнительной доходности при данной ставке процента. Анализ используемых для оценки инвестиций показателей ($ЧДД$, $ВНД$, $Ток$, $ИД$) свидетельствует, что в основе их определения лежит метод дисконтирования разновременных результатов и затрат и между ними существует следующая связь:

если $ЧДД > 0$, то $ИД_1 > 1$, $ИД_2 > 0$ и $ВНД > i$

если $ЧДД = 0$, то $ИД_1 = 1$, $ИД_2 = 0$ и $ВНД = i$

если $ЧДД < 0$, то $ИД_1 < 1$, $ИД_2 < 0$ и $ВНД < i$

Практика показывает, что ни один из перечисленных показателей не является достаточным для принятия или отклонения проекта, поэтому решение об инвестировании средств принимается с учетом значений всех оценочных показателей.

Опыт работы крупнейших компаний сырьевого сектора показывает, что чаще всего при оценке инвестиций используются чистый дисконтированный доход и внутренняя норма доходности, другие же показатели применяются как вспомогательные.

При принятии решения о финансировании проекта учитываются различного рода ограничения и неформальные критерии: требования по безопасности персонала, охране окружающей среды, сохранению рынка и др.

Показатели бюджетной эффективности отражают влияние результатов освоения месторождения на доходы и расходы соответствующего бюджета (федерального, регионального или местного).

Основным показателем бюджетной эффективности, используемым для обоснования предусмотренных проектом мер федеральной или региональной финансовой поддержки, является интегральный бюджетный эффект ($\mathcal{E}_6$), который рассчитывается как сумма дисконтированных годовых бюджетных эффектов по формуле:

$$\mathcal{E}_6 = \sum_t^{T_9} (D_t - P_t) / (1 + i)^t \quad (3.29)$$

где D_t , P_t – доходы и расходы t -го года.

В состав расходов бюджета включаются:

- средства, выделяемые для прямого бюджетного финансирования проекта;
- кредиты Центрального, региональных и уполномоченных банков для отдельных участников проекта, выделяемые в качестве заемных средств, подлежащих компенсации за счет бюджета;
- выплата пособий для лиц, остающихся без работы в связи с осуществлением проекта;
- выплаты по государственным ценным бумагам;
- государственные (региональные) гарантии инвестиционных рисков иностранным и отечественным участникам проекта;
- средства, выделяемые из бюджета для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и компенсации возможного ущерба от реализации проекта.

В состав дохода бюджета включаются:

- налог на добавленную стоимость и иные налоговые поступления данного года в бюджет от российских и иностранных участников в части, относящейся к осуществлению проекта;
- увеличение налоговых поступлений от посторонних организаций, обусловленное влиянием проекта на их финансовое положение;
- поступающие в бюджет таможенные пошлины и акцизы по продуктам, произведенным (затраченным) в соответствии с проектом;
- эмиссионный доход от выпуска ценных бумаг под осуществление проекта;
- дивиденды по принадлежащим государству, региону акциям и другим ценным бумагам, выпущенным для финансирования проекта;

- поступления в бюджет подоходного налога с зарплаты работников, начисленной за работы предусмотренные проектом;
- поступления в бюджет платы за пользование землей, водой и другими природными ресурсами, налог на добычу полезных ископаемых, лицензии на право ведения геологоразведочных работ и осуществления добычи;
- доходы от лицензирования, конкурсов и тендеров на разведку, строительство и эксплуатацию зданий, предусмотренных проектом;
- погашение льготных кредитов на проект, выделенных за счет средств бюджета.

К доходам бюджета приравниваются также поступления во внебюджетные фонды – пенсионный, медицинского и социального страхования.

На основе показателей бюджетных эффектов определяются также внутренняя норма бюджетной эффективности и срок окупаемости бюджетных затрат, которые рассчитываются по принципам, изложенным выше.

Показатели народнохозяйственной эффективности отражают эффективность освоения месторождения с точки зрения интересов всего народного хозяйства или участвующих в осуществлении проектов регионов, отраслей предприятий.

Сравнение различных вариантов освоения месторождения, предусматривающих участие государства, выбор лучшего из них и обоснование размеров и форм государственной поддержки проекта, производится по наибольшему значению показателя народнохозяйственного эффекта, который определяется по формуле:

$$\mathcal{E}^{HX} = \sum_t^{T_0} (P^{HX}_t - Z^{HX}_t) / (1+i)^t \quad (3.30)$$

где P^{HX}_t , Z^{HX}_t – соответственно народнохозяйственные результаты и затраты t -го года проекта.

В состав результатов включаются (в стоимостном выражении):

- конечные производственные результаты (выручка от реализации продукции на внутреннем и внешнем рынках, выручка от продажи имущества и интеллектуальной собственности, создаваемых в ходе реализации проекта);
- социальные и экологические результаты, рассчитанные исходя из совместного воздействия всех участников проекта на здоровье населения, социальную и экологическую обстановку в регионе;
- прямые финансовые результаты;
- кредиты и займы иностранных государств, банков и фирм, поступления от импортных пошлин и т.п.

Необходимо учитывать также косвенные финансовые результаты, обусловленные осуществлением проекта: изменения доходов сторонних

предприятий и граждан, рыночной стоимости земельных участков, зданий и другого имущества.

В состав затрат проекта освоения месторождения включаются текущие и единовременные затраты всех участников осуществления проекта, исчисленные без повторного счета.

Не включаются в расчет все виды платежей российских предприятий-участников проекта в доход государственного бюджета, в том числе налоговые платежи, а также проценты по кредитам Центрального банка РФ, его агентов и коммерческих банков, включенных в число участников реализации проекта.

3.6. Оценка рисков при геолого-экономической оценке месторождений

Геолого-экономическая оценка производится в условиях неопределенности и, следовательно, повышенных рисков.

В качестве основных источников неопределенности выделяют: инфляцию, изменения в количестве и качестве запасов, в технологии, стоимость заемного и размещенного капитала.

Неопределенность, связанная с возникновением в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий, характеризуется понятием риска. Риски классифицируются по следующим основным направлениям:

- экономический (нестабильность экономической ситуации, в т.ч. в области законодательства, инвестирования, рыночной конъюнктуры и др.);
- политический (связан с осуществляемым политическим курсом);
- социальный (недовольство трудящихся проводимой политикой);
- экологический (катастрофы, стихийные бедствия и др.);
- производственно-технологический риск (связан с ошибками в расчетах, авариями в производстве и др.);
- прочие виды рисков (неопределенность поведения участников проекта, обман и др.).

По источникам возникновения различают систематические и несистематические риски. Систематический риск связан с изменениями внешних факторов, на которые повлиять невозможно. Несистематический риск связан с изменением внутренних факторов.

Уровень риска измеряется отклонением ожидаемой величины дохода от инвестирования по отношению к его средней или расчетной величине. При этом рассчитывают:

- а) абсолютный размер риска финансовых потерь как сумму убытков;
- б) относительный размер финансовых потерь как отношение суммы убытка к избранному базовому показателю.

Инвестиционные риски измеряются различными методами:

- по среднеквадратичному отклонению;
- по коэффициенту вариации;
- по β -коэффициенту;
- экспертным путем.

Среднеквадратичное отклонение является наиболее распространенным показателем оценки уровня инвестиционных рисков. Расчет этого показателя позволяет учесть колебание ожидаемых доходов при разных объемах инвестиций.

Коэффициент вариации (C_v) позволяет определить уровень риска, если показатели средних ожидаемых доходов отличаются между собой. Его величина определяется из выражения:

$$C_v = \sigma / D \quad (3.31)$$

где σ – среднеквадратичное отклонение; D – средний ожидаемый доход по проекту.

β -коэффициент позволяет оценить риск индивидуального инвестиционного проекта по отношению к уровню риска инвестиционного рынка в целом. Этот показатель используется в основном для анализа риска вложений в конкретные ценные бумаги (в сравнении с систематическим риском всего фондового рынка).

Расчет β -коэффициента осуществляется по формуле:

$$\beta = r \cdot \sigma_{\pi} / \sigma_{\phi} \quad (3.32)$$

где r – корреляция между доходами от конкретного вида ценных бумаг и средним уровнем доходности фондовых инструментов в целом; σ_{π} , σ_{ϕ} – среднеквадратичное отклонение доходности соответственно по конкретному виду ценных бумаг и по фондовому рынку в целом.

Уровень риска ценных бумаг определяется на основе следующих значений β -коэффициента: если $\beta > 1$, то уровень риска высокий, при $\beta = 1$ – средний уровень риска, а при $\beta < 1$ – низкий. Следовательно, с ростом значения β -коэффициента уровень систематического риска возрастает.

Экспертный метод оценки рисков осуществляется при отсутствии у инвестора необходимых информационных или статистических данных для расчета вышеуказанных показателей или у намечаемого инвестиционного проекта нет аналогов.

Результаты оценки рисков по отдельным инвестиционным проектам позволяют количественно оценить их уровни. В этих целях используют следующие характеристики инвестиций:

1. Безрисковые инвестиции. Для США – это вложения в краткосрочные государственные облигации.

2. Инвестиции с допустимым уровнем риска – для них возможна потеря всей суммы расчетной чистой прибыли по рассматриваемому проекту.

3. Инвестиции с уровнем критического риска – для них возможна не только потеря прибыли, но и всей суммы расчетного валового дохода по рассматриваемому проекту.

4. Инвестиции с уровнем катастрофического риска – возможна потеря всех активов инвестора в результате банкротства.

По оценке специалистов, предельными значениями вероятности риска финансовых потерь при инвестировании считаются:

- для инвестиций с допустимым уровнем риска – 0,1;
- для инвестиций с критическим уровнем риска – 0,01;
- для инвестиций с катастрофическим уровнем риска – 0,001.

Общий доход по инвестиционному проекту с учетом уровня его систематического риска (D_i) определяется по выражению:

$$D_i = A + (R - A) \cdot \beta, \text{ руб.} \quad (3.33)$$

где A – уровень дохода по безрисковым инвестициям, руб.; R – средний уровень дохода на инвестиционном рынке, руб.; β – коэффициент, характеризующий уровень систематического риска по инвестиционному проекту.

Сопоставление расчетных значений уровня риска и уровня ожидаемого дохода по проекту позволяет определить, насколько компенсируется инвестиционный риск (рис. 3.4).

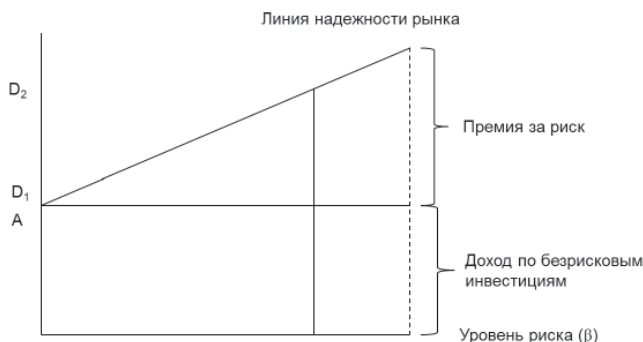


Рис. 3.4. Линия надежности инвестиционного рынка

Из рисунка 3.4 видно, что линия надежности инвестиционного рынка определяет размер премии в зависимости от уровня риска. Более рискованные проекты имеют большую премию за риск.

3.7. Кондиции к подсчету запасов полезных ископаемых

Кондиции на минеральное сырье – это совокупность экономически обоснованных требований к количеству и качеству полезных ископаемых в недрах конкретного месторождения, к горно-технологическим условиям его разработки и переработки сырья.

Соблюдение требований кондиций создает возможность для оконтуривания и геолого-экономической оценки промышленных запасов и ресурсов минерального сырья с разделением их на балансовые и забалансовые.

Кондиции определяют предельные значения важнейших горно-геологических параметров, при которых еще обеспечивается экономическая целесообразность разработки месторождения или его участка.

Для подсчета запасов рудных месторождений кондиции могут включать следующие параметры:

- бортовое содержание компонента в пробе при условии оконтуривания рудных тел в геологических границах;
- минимальное промышленное содержание компонента в подсчетном блоке, запасы которого относятся к балансовым;
- минимальное промышленное содержание компонента в подсчетном блоке, запасы которого относятся к коммерческим;
- коэффициенты приведения содержания попутных компонентов к основному в комплексных рудах и минимальное их содержание, учитываемое при приведении;
- максимально допустимое содержание вредных примесей в пробе, в оконтуриваемой выработке и по месторождению;
- минимальная мощность рудных тел;
- минимальный коэффициент рудоносности и др.

Для каждого месторождения в зависимости от геологического строения, горно-технических условий разработки и требований промышленности к качеству минерального сырья учитываются только те из перечисленных параметров, которые необходимы для геолого-экономической оценки его промышленного значения.

Бортовое содержание – это наименьшее содержание полезных компонентов в пробе, включенных в подсчет запасов, при оконтуривании по мощности рудного тела в случае отсутствия четких геологических границ, отвечающее наибольшему экономическому эффекту разработки месторождения.

Бортовое содержание определяется, как правило, на основе повариантных подсчетов запасов.

Минимальное промышленное содержание полезного компонента в крупном подсчетном блоке базового варианта геолого-экономической

оценки – это такое содержание, при котором извлекаемая ценность минерального сырья обеспечивает возмещение всех затрат на получение товарной продукции при нулевой рентабельности производства.

Минимальное промышленное содержание для базового варианта оценки месторождения ($C_{\text{мин. баз. а}}$) определяется по следующим формулам:

а) при цене на полезный компонент в концентрате:

$$C_{\text{мин. баз а}} = [(3_{\text{д}} + 3_{\text{о}}) / C_{\text{ПК}} \cdot K_{\text{о}} (1 - P)] \cdot 100, \% \quad (3.34)$$

б) при ценах на товарные концентраты с установленным в них содержанием полезного компонента:

$$C_{\text{мин. баз б}} = [(3_{\text{д}} + 3_{\text{о}}) \cdot C_{\text{ПКК}} / C_{\text{ПК}} \cdot K_{\text{о}} (1 - P)] \cdot 100, \% \quad (3.35)$$

где $3_{\text{д}}$, $3_{\text{о}}$ – эксплуатационные затраты на добычу и обогащение 1 т руды, руб./т; $C_{\text{ПК}}$ – цена 1 т полезного компонента в концентрате (без НДС), руб./т; $K_{\text{о}}$ – коэффициент извлечения при обогащении, доли ед.; P – разубоживание при добыче, доли ед.; $C_{\text{ПКК}}$ – содержание полезного компонента в концентрате, %; $C_{\text{К}}$ – цена 1 т товарного концентрата, руб./т; P – разубоживание, доли ед.

Минимальное промышленное содержание полезного компонента в подсчетном блоке, запасы которого относятся к коммерческому варианту оценки, – это такое содержание, при котором извлекаемая ценность минерального сырья обеспечивает возмещение всех затрат на получение товарной продукции, уплату налогов, платежей, отчислений, Минимальное промышленное содержание с учетом налогов и платежей определяется по формулам:

а) при цене на полезный компонент в концентрате:

$$C_{\text{мин. ком а}} = [(3_{\text{дн}} + 3_{\text{он}} + H) / C_{\text{ПКК}} \cdot K_{\text{о}} (1 - P)] \cdot 100, \% \quad (3.36)$$

где $3_{\text{дн}}$, $3_{\text{он}}$ – затраты на добычу и обогащение 1 т руды с учетом налогов, которые входят в структуру себестоимости, в том числе налог на добычу полезных ископаемых и платежи за право пользования недрами; H – налоги, платежи, отчисления, не входящие в структуру себестоимости;

б) при цене на товарные концентраты:

$$C_{\text{мин. ком б}} = [(3_{\text{дн}} + 3_{\text{он}} + H) \cdot C_{\text{К}} / C_{\text{ПКК}} \cdot K_{\text{о}} (1 - P)] \cdot 100, \% \quad (3.37)$$

При определении минимального промышленного содержания для комплексных руд под $C_{\text{мин.}}$ понимается содержание комплекса компонентов, выраженного в условных единицах массы. За условный принимается основной компонент, имеющий наибольший удельный вес в стоимости товарной продукции. Перевод содержания сопутствующих компонентов в содержание условного основного компонента производится с помощью

коэффициентов, учитывающих преysкурантные цены на каждый из них и плановые коэффициенты извлечения в готовую продукцию (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Пример расчета переводных коэффициентов

Полезные компоненты	Цены на товарный продукт	Соотношение цен	$K_{\text{изв. в товарную продукцию}}$	Соотношение коэффициентов	Переводные коэффициенты
P_2O_5 Al_2O_3	22,2 5,17	$\frac{1}{5,17:22,2} = 0,23:1$	0,85 0,83	$\frac{1}{0,83 : 0,85} = 0,98 : 1$	$\frac{1,1}{0,23 \times 0,98} = 0,22$

Условное содержание основного полезного компонента в 1 т руды определяется по формуле:

$$C = C_1 \cdot K_1 + C_2 \cdot K_2 + \dots + C_n \cdot K_n, \% \quad (3.38)$$

где $C_1, C_2, \dots$ – содержание в руде полезных компонентов, %; $K_1, K_2, \dots$ – коэффициенты для перевода в условный основной компонент.

Условное среднее содержание P_2O_5 в руде с учетом содержания Al_2O_3 составит: $15,87 \cdot 1 + 14,7 \cdot 0,22 = 15,87 + 3,23 = 19,1\%$, где 15,87 и 14,7 – среднее содержание P_2O_5 и Al_2O_3 в геологических запасах, %.

В таблице 3.3 представлены основные технико-экономические показатели геолого-экономической оценки месторождения.

Таблица 3.3

Основные технико-экономические показатели геолого-экономической оценки промышленного значения месторождения

Показатели	Ед. измер.	Варианты	
		Без налогов	С налогами
Разведанные запасы руды	тыс. т		
Разведанные запасы ПК	тыс. т		
Среднее содержание ПК в разведанных запасах	%		
Потери при добыче	%		
Разубоживание	%		
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т		
Эксплуатационные запасы ПК	тыс. т		
Среднее содержание ПК в эксплуатационных запасах			

Годовая производительность: по руде по горной массе	тыс. т тыс. м ³		
Срок строительства	лет		
Срок эксплуатации	лет		
Извлечение ПК в концентрат	%		
Содержание ПК в концентрате	%		
Годовой выпуск товарной продукции	т		
Цена 1 т товарной продукции	руб./т		
Годовая стоимость продукции	тыс. руб.		
Норма дисконтирования	%		
Себестоимость добычи 1 т руды	руб./т		
Себестоимость обогащения 1 т руды	руб./т		
Годовые эксплуатационные затраты	тыс. руб.		
Платежи и отчисления в эксплуатационных затратах	тыс. руб.		
Годовые эксплуатационные затраты с платежами	тыс. руб.		
Амортизационные отчисления	тыс. руб.		
Годовой доход без амортизационных отчислений в затратах	тыс. руб.		
Годовая прибыль	тыс. руб.		
Налоги на прибыль, платежи, отчисления	тыс. руб.		
Чистая годовая прибыль	тыс. руб.		
Чистая годовая прибыль без амортизационных отчислений в затратах	тыс. руб.		
Капвложения в строительство	тыс. руб.		
Стоимость производственных фондов, в т.ч.: основных оборотных	тыс. руб.		
Удельные капвложения (на 1 т руды)	руб./т		
Среднегодовые капвложения	тыс. руб.		
Срок окупаемости капвложений	лет		
Чистый дисконтированный доход	тыс. руб.		
Чистая дисконтированная прибыль	тыс. руб.		
Индекс доходности	%		

Индекс прибыльности	%		
Внутренняя норма доходности	%		
Внутренняя норма прибыльности	%		
Рентабельность к производственным фондам	%		
Рентабельность к эксплуатационным затратам	%		
Минимальное промышленное содержание	%		

3.8. Стоимость минерального сырья в недрах

Оценка прогнозных ресурсов для учета в составе национального богатства страны довольно затруднительна и достаточно субъективна, так как зависит не только от реальных богатств недр, но и различных научных, политических и экономических соображений.

Теоретически и практически, территория с прогнозными ресурсами, безусловно, имеет более высокую стоимость и значимость, чем аналогичная без них. Однако оценка абсолютного значения стоимости природных ресурсов в недрах весьма относительна и достаточно конъюнктурна. Поэтому в целях достоверности расчетов прогнозные ресурсы следует оценивать с коэффициентом 0,1-0,15 в зависимости от степени изученности территории.

Оценку минерального сырья в недрах следует осуществлять через среднемировую цену конечного продукта, которая учитывает все экономические, социальные, политические, конъюнктурные составляющие его получения и является универсальным показателем потребительской стоимости сырья в данном временном периоде.

Стоимость промышленных запасов по конкретному горнодобывающему предприятию рассчитывается по зависимости:

$$C_n = C_i \cdot (M_{ni} + K_d C_2) K_H \cdot K_{\Pi} - \sum U_i \quad (3.39)$$

где C_i – средняя мировая цена i -го полезного ископаемого без налога на добавленную стоимость и экспортных пошлин. Средняя мировая цена определяется на основе данных издания Международного валютного фонда «International financial statistics», NBF, получаемых в Госкомстате России; M_{ni} – запасы i -го полезного ископаемого категорий A, B, C_p ; C_2 – запасы i -го полезного ископаемого категории C_2 ; K_d – коэффициент, учитывающий достоверность запасов категории C_2 , который определяет-

ся экспертным путем в зависимости от типа месторождения и горно-геологических факторов, его рекомендуемое значение составляет 0,35-0,55; K_{μ} – коэффициент извлечения полезного ископаемого из недр; K_{π} – коэффициент извлечения полезного компонента из руды (коэффициенты K_{μ} , K_{π} определяются экспертным путем в зависимости от вида полезного ископаемого и его технико-технологических свойств); U_i – потребность в инвестициях для подготовки, освоения запасов минерального сырья:

$$U_i = Z_3 + Z_{ГРР} + Z_{ПП} + Z_{ОХР} + Z_{СФ} \quad (3.40)$$

где Z_3 – стоимость земельной недвижимости; $Z_{ГРР}$ – затраты на геолого-разведочные работы; $Z_{ПП}$ – затраты на подготовку производства; $Z_{ОХР}$ – природоохранные мероприятия; $Z_{СФ}$ – затраты на развитие инфраструктуры.

Таким образом, реальная стоимость минерального сырья в недрах определяется путем уменьшения мировой цены на конечный продукт на ту долю, которая требуется для доведения запасов до конечного продукта.

Доля, на которую уменьшается стоимость оцениваемого полезного ископаемого как конечного продукта, характеризует величину инвестиций в освоение недр для получения конечного продукта.

Контрольные вопросы

1. Каковы цель и последовательность работ при геолого-экономической оценке месторождения?
2. Назовите основные принципы оценки месторождения полезных ископаемых.
3. Какие показатели определяют природную ценность месторождения?
4. Назовите способы определения годовой производительности рудника.
5. Как определяются капитальные и эксплуатационные затраты при оценке месторождения?
6. Каким образом учитывается фактор времени при оценке инвестиций?
7. Назовите показатели, характеризующие коммерческую эффективность инвестиций в освоение месторождения.
8. Каким образом учитывается риск при оценке месторождения?
9. Назовите основные показатели кондиций к подсчету запасов полезных ископаемых.
10. Как рассчитывается стоимость минерального сырья в недрах?

Раздел II

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

Глава 4. | ПРЕДПРИЯТИЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИКИ

Рыночные отношения требуют более углубленного изучения деятельности первичного звена экономики – предприятия. Центр экономической деятельности в условиях рыночного хозяйства (в отличие от административно-командного) перемещается к основному звену всей экономики – предприятию.

На предприятии решаются вопросы объема и ассортимента выпускаемой продукции, выбора поставщиков и покупателей, формирования цен, экономного расходования ресурсов.

Переход отечественной экономики к рыночным отношениям неизбежно связан со становлением и развитием предпринимательства.

Предпринимательская деятельность (предпринимательство) представляет собой инициативную самостоятельную деятельность граждан и их объединений, направленную на получение прибыли, осуществляемую на свой риск и под свою имущественную ответственность.

Предпринимательство – это неотъемлемая часть хозяйственной деятельности руководителей и специалистов предприятий, коммерческих и финансовых организаций. Оно является одной из наиболее активных форм экономической деятельности. Это процесс создания чего-то нового, что обладает стоимостью, а *предприниматель* – это человек, который затрачивает на это все силы, берет на себя весь риск, получая в награду деньги и удовлетворение достигнутым.

Формула предпринимательства – получение максимальной прибыли при минимальном риске. Однако ее реализация происходит в условиях высокого уровня неопределённости в успехе дела, обусловленной рыночными отношениями динамичностью изменения спроса и предложения. Отсюда важнейшими чертами предпринимательства являются:

- *самостоятельность и независимость хозяйствующих субъектов.* Любой предприниматель свободен в принятии решения по тому или иному вопросу, но в рамках правовых норм;

- *экономическая заинтересованность.* Одна из главных целей предпринимательства – получение максимально возможной прибыли. Преследуя свои сугубо личные интересы получения высокого дохода, предприниматель способствует и достижению общественного интереса;

• *хозяйственный риск и ответственность*. При любых, даже самых выверенных расчетах неопределенность и риск остаются.

Субъектами предпринимательской деятельности могут быть: граждане РФ, граждане иностранных государств и лица без гражданства, объединения граждан.

Статус предпринимателя приобретается после государственной регистрации. Осуществление деятельности без регистрации запрещается. Предпринимательская деятельность может осуществляться с образованием или без образования юридического лица. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица осуществляется гражданином – индивидуальным предпринимателем, не использующим наемного труда.

Под понятием предприятие понимается – коммерческая организация, основной целью предпринимательской деятельности которой является производство товаров (продукции) или оказание определенных услуг (строительство, транспорт, связь, снабжение и т.д.)

Согласно ГК РФ предприятием, как объектом прав, признается имущественный комплекс, используемый для осуществления предпринимательской деятельности. Предприятие в целом как имущественный комплекс признается недвижимостью. Предприятие или его часть могут быть объектом купли-продажи, залога, аренды и других сделок, связанных с установлением, изменением и прекращением вещных прав.

В состав предприятия как имущественного комплекса входят все виды имущества, предназначенные для его деятельности, включая земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, сырье, продукцию, права требования, долги, а также права на обозначения.

С 1 августа 2016 г. вступило в силу Постановление Правительства N 265 «О предельных значениях дохода, полученного от осуществления предпринимательской деятельности...». В нём указаны лимиты доходов для субъектов малого и среднего предпринимательства. Прежде всего, для определения того, подходит ли компания под критерии такого предприятия, оценивалась выручка от реализации. Теперь используется более широкое понятие «доход от предпринимательской деятельности». В расчёт берётся не только выручка с продаж, а все доходы по налоговому учёту.

Чтобы считаться малым, средним или микро-предприятием в 2017 г., нужно подходить по трём основным параметрам: попадать в рамки лимита по размеру доходов; попадать в рамки лимита по численности сотрудников; попадать в рамки лимита по доле участия других компаний в уставном капитале. Представителями малого бизнеса считаются компании и предприниматели независимо от налогового режима, если они соответствуют условиям.

С 1 августа 2016 г. в расчёт максимального размера доходов за прошедший год включаются не просто вся выручка по кассе, а все доходы согласно налоговой декларации.

Критерии отнесения предприятий приведены в табл. 4.1.

Количество работников в 2017 г. определяется на основании среднесписочной численности, отчет по которой предоставляется ежегодно в налоговую инспекцию.

С 1 августа 2016 г. создан единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП). Его формирует Налоговая служба самостоятельно на основании отчетности субъектов малого бизнеса: сведений о доходах; среднесписочной численности сотрудников; данных из Единого госрееста юридических лиц и Единого госреестра индивидуальных предпринимателей; информации от других государственных органов.

Таблица 4.1

Критерии предприятий

Критерий	Среднее предприятие	Малое предприятие	Микро-предприятие
Доходы	2 млрд. руб.	800 млн. руб.	120 млн. руб.
Численность сотрудников	101-250 человек	100 человек	15 человек
Доля участия других лиц в капитале	• Доля участия государственных образований (РФ, субъектов РФ, муниципальных образований), общественных и религиозных организаций и фондов не более 25% в сумме • Доля участия обычных юридических лиц (в том числе иностранных) не более 49% в сумме • Доля участия юрлиц, которые сами субъекты малого и среднего предпринимательства, не ограничена		

Под субъектами малого предпринимательства понимаются также физические лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица. Малые предприятия, осуществляющие несколько видов деятельности (многопрофильные), относятся к таковым по критериям того вида деятельности, доля которого является наибольшей в годовом объеме оборота или годовом объеме прибыли.

4.1. Порядок создания, реорганизации и ликвидации предприятия

При создании, реорганизации и ликвидации предприятий решается вопрос о возникновении или существования предприятия как субъекта права. В результате создания предприятие возникает. При реорганизации оно видоизменяется, а ликвидация предприятий взаимосвязаны, поскольку предприятия нередко создаются или ликвидируются в результате реорганизации.

Создание предприятия – это юридический акт, в результате которого предприятие возникает как субъект права. Создание предприятия иногда обозначают термином «учреждение». Предприятие учреждаются с помощью специальных учредительных документов, которыми могут быть устав и учредительный договор. В одних случаях используются устав (унитарные предприятия, кооперативы, акционерные общества), а в других – учредительный договор (хозяйственные товарищества), в-третьих – устав и учредительный договор (общество с ограниченной ответственностью, общество с дополнительной ответственностью).

Организация собственного дела при наличии соответствующих материальных, финансовых и других возможностей может быть осуществлена также посредством следующих форм: приобретение (покупка) предприятия (бизнеса); аренда предприятия в целом как имущественного комплекса, используемого для предпринимательской деятельности; использование метода франчайзинга и учреждение собственного дела в определенной организационно-правовой форме.

Приобретение предприятия является одной из форм создания собственного дела. Затем государственная регистрация этой предпринимательской сделки.

До подписания договора продажи предприятия стороны составляют и рассматривают следующие документы: акт полной инвентаризации, бухгалтерский баланс, заключение независимого аудитора о стоимости предприятия, перечень всех долгов и обязательств, с указанием кредиторов, характера долгов и их размеры, и сроки исполнения требований.

Договор продажи предприятия подлежит государственной регистрации и считается заключённым с момента такой регистрации. Предприятие считается проданным и переданным покупателю со дня подписания передаточного акта обеим сторонами и уведомления кредиторов о продаже переданного имущества.

Формой организации собственного дела является аренда предприятия по договору аренды. В соответствии с этим договором, собственник предприятия обязуется предоставить арендатору за плату во временное владение и пользование земельные участки, здания, сооружения, оборудования, другие входящие в состав предприятия основные средства, передать на условиях и в пределах, определяемых договором. Права арендодателя, полученные им на основании разрешения (лицензии) на занятие соответствующей предпринимательской деятельностью, не подлежит передаче арендатору, однако, в соответствии с законом о лицензировании право лицензии может быть в установленном порядке переоформлено на арендатора.

Договор аренды заключается в письменной форме путём составления документа, подписанного сторонами. Договор подлежит государствен-

ной регистрации и считается заключенным с момента такой регистрации. Он заключается на срок, установленный договором; если же в договоре аренды предприятия срок аренды не установлен, договор считается заключённым на неопределенный срок.

Передача предприятия арендатору осуществляется по передаточному акту, составление которого является обязанностью арендодателя и осуществляется за его счёт, если иное не предусмотрено договором аренды.

Франчайзинг представляет собой соглашение (договор) крупных корпораций с малыми фирмами или отдельными предпринимателями, производственными или функционально-операционными компаниями. Сущность франчайзинга состоит в таком способе ведения предпринимательского бизнеса, при котором фирма-франчайзер предоставляет своему партнеру (франчайзи) право осуществлять определенный вид деятельности с использованием своей технологии, лицензии, ноу-хау, фирменной торговой марки. При этом франчайзи обязуется соблюдать предписанные стандарты и качество. Франчайзер консультирует партнера при выборе сферы деятельности, организации сбытовой сети, проведения рекламной компании.

Процедура государственной регистрации регулируется Федеральным законом от 8 августа 2011 г. № 129-ФЗ и носит заявительный характер. Причины отказа в регистрации прямо поименованы в законе, поэтому, если таковых не имеется, то при подаче комплекта документов на регистрацию юрлица или индивидуального предпринимателя сведения вносятся в соответствующий госреестр – ЕГРЮЛ (единый государственный реестр юридических лиц) или ЕГРИП (единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей). Ведение данных реестров осуществляют налоговые органы.

К показателям единого реестра относятся сведения о кодах по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОК-ВЭД), а также сведения о номере и дате регистрации юрлица (предпринимателя) в государственных внебюджетных фондах.

В настоящее время налогоплательщики избавлены от необходимости представлять в указанные ведомства для постановки на учёт документы, аналогичные предоставляемым в регистрирующие органы. Зарегистрировав организацию, либо предпринимателя, налоговики в пятидневный срок направляют сведения из соответствующего реестра во внебюджетные фонды для его регистрации в качестве страхователя. Фонды, в свою очередь, осуществив постановку на учёт на основании поступивших сведений, направляют налоговикам информацию о дате и номере регистрации, а налогоплательщикам, вышлют свидетельство почтой (по тому адресу, который указан в госреестре).

Юридическое лицо – субъект гражданского права, организация (предприятие), которая:

1) имеет организационное единство. Оно создано на основе необходимых учредительных документов;

2) имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество. Всякое юридическое лицо должно иметь самостоятельный баланс, соответствующие счета;

3) отвечает по своим обязательствам своим имуществом. Этот признак обеспечивает минимальную гарантию прав кредиторов. Юридическое лицо отвечает по обязательствам всем принадлежащим ему имуществом;

4) имеет право от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и неимущественные права. Заключать договоры на все виды деятельности: займа, аренды, купли – продажи и т.д.; нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде.

Юридическое лицо, являющееся коммерческой организацией, должно иметь фирменное наименование, которое должно быть зарегистрировано в уставном порядке.

Предприятие после государственной регистрации приобретает статус юридического лица, оно может создавать представительства и филиалы.

Представительство – обособленное подразделение юридического лица, расположено вне места его нахождения, которое представляет интересы юридического лица и осуществляет их защиту.

Филиал – обособленное подразделение юридического лица, расположенное вне места его нахождения и осуществляющее все его функции или их часть, в том числе функции представительства.

Представительства и филиалы:

- не являются юридическими лицами;
- наделяются имуществом, создавшим их юридическим лицом;
- действуют на основании утверждённых создавшим их юридическим лицом положений;
- их руководители назначаются юридическим лицом и действуют на основании его доверенности;
- должны быть указаны в учредительных документах создавшего их юридического лица.

Правоспособность юридического лица возникает в момент создания и прекращается в момент завершения ликвидации.

Лицензия является официальным документом, который разрешает осуществление указанного в нем вида деятельности в течении установленного срока и на определенных условиях.

Лицензирование деятельности организация осуществляет в соответствии с ФЗ от 25 сентября 1998 г. № 158-ФЗ «О лицензировании от-

дельных видов деятельности», однако новый порядок лицензирования отдельных видов деятельности не распространяется на лицензировании конкретных видов деятельности, лицензирование которых было установлено вступившими в силу др. дня вступления в силу настоящего закона.

Лицензирование представляет собой вид государственного контроля, направленное на обеспечение защиты прав, законных интересов, нравственности и здоровья граждан, обеспечение обороны страны и безопасности государства. Государственные органы имеют право не только на выдачу лицензий, но и на их приостановление и аннулирование при осуществлении лицензируемых видов деятельности без соблюдения лицензионных требований и условий.

Перечень видов деятельности, на осуществление которых требуется лицензия, и органов, уполномоченных на выдачу лицензий, утверждают Правительство РФ, его министерствами и ведомствами.

Лицензирование может иметь место, как на федеральном уровне, так и на уровне республик, областей, городов федерального подчинения.

Юридическое лицо создается, как правило, без ограничения срока его действия, то есть на неопределенный срок, однако, рано или поздно оно прекращает свою деятельность. Прекращение деятельности юридического лица происходит в результате реорганизации или ликвидации. Реорганизация предприятия проводится по решению учредителей (участников).

Реорганизация предприятий производится в следующих формах: слияние; присоединение; разделение; выделение; преобразование в другую организационно-правовую форму.

Во всех случаях реорганизации должен быть решен вопрос о правопреемстве, т.е. о переходе прав и обязанностей существовавших до реорганизации предприятий к вновь возникшим. В случаях разделения и выделения вопросы правопреемства решаются в соответствии с раздельным балансом, где точно устанавливается, какие именно права и обязанности переходят к каждому предприятию.

Слияние и присоединение – это укрупнения предприятий. При слиянии вместо нескольких небольших предприятий создается новое крупное предприятие, а ранее действовавшие предприятия прекращают свое существование.

Разделение и выделение – это формы разукрупнения предприятий, т.е. создание вместо одного крупного предприятия несколько небольших. Эти формы реорганизации получили распространение при переходе к рыночной экономике, когда актуальной стала организация малых предприятий, способствующих созданию конкурентной среды.

В тех случаях, когда происходит выделение подразделения на базе существующего предприятия, т.е. создается новое самостоятельное пред-

приятие, ранее существовавшее предприятие сохраняется, однако, действует в меньших масштабах.

Преобразование – создание на базе существующего и действующего предприятия другого предприятия в иной организационно-правовой форме.

Передаточный акт и разделительный баланс представляются в обязательном порядке вместе с учредительными документами для государственной регистрации вновь возникших юридических лиц или внесения изменений в учредительные документы существующих юридических лиц.

Реорганизация юридического лица подразумевает сохранение всех его обязательств перед третьими лицами. Как уже отмечалось, обязательства реорганизуемого юридического лица не прекращаются, а переходят к его правопреемникам.

Необходимо отличать реорганизацию юридического лица от изменения его учредительных документов. Изменение организационно-правовой формы юридического лица является реорганизацией (преобразованием) и требует составления передаточных актов.

Ликвидация предприятия это прекращение деятельности предприятия без перехода прав и обязанностей в порядке правопреемства к другим субъектам. Ликвидация осуществляется по решению учредителей (участников) или его органов, уполномоченных на то учредительными документами, либо по решению суда о признании недействительной регистрации предприятия. Согласно ст.61 ГК РФ предприятие может быть ликвидировано, если оно осуществляет предпринимательскую деятельность, подлежащую лицензированию, без лицензии, или ведет запрещенную законодательством деятельность, а также допускает неоднократно доказанные нарушения закона или иных правовых актов. Кроме того, суд может принять решение о ликвидации предприятия при его несостоятельности (банкротстве).

Несостоятельность (банкротство) – признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей.

Ст. 3. Закона формулирует следующие признаки банкротства:

- для юридического лица – неспособность удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей в течение трех месяцев с момента наступления даты их исполнения;
- для граждан – неспособность удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей в течение трех месяцев с момента наступления даты их исполнения и если сумма его обязательств превышает стоимость принадлежащего ему имущества.

Порядок ликвидации юридического лица урегулирован статьями 61-64 ГК и состоит из следующих этапов:

1) участники организации, ее уполномоченный орган или суд, принявшие решение о ликвидации, назначают ликвидационную комиссию (или единоличного ликвидатора), определяют порядок и сроки ликвидации;

2) ликвидационная комиссия публикует в прессе сообщение о ликвидации юридического лица, порядке и сроке заявления претензий кредиторам (этот срок не может быть менее 2 месяцев) выявляет всех кредиторов и уведомляет их о ликвидации, взыскивает дебиторскую задолженность юридического лица;

3) ликвидационная комиссия оценивает состав кредиторской задолженности, принимает решение об удовлетворении (отклонении) выявленных требований и составляет промежуточный ликвидационный баланс;

4) в соответствии с промежуточным ликвидационным балансом удовлетворяются законные требования кредиторов, причем выплаты производятся в порядке очередей, установленных ст. 64 ГК. Если денежных средств организации недостаточно для расчетов с кредиторами, ликвидационная комиссия продает имеющиеся имущество с публичных торгов; при ликвидации юридического лица требования его кредиторов удовлетворяются в следующей очередности:

- удовлетворяются требования граждан, перед которыми ликвидируемое юридическое лицо несет ответственность за причинение вреда жизни или здоровью, путем капитализации соответствующих повременных платежей;
- производятся расчеты по выплате выходных пособий и оплате труда с лицами, работающими по трудовому договору, в том числе по контракту, и по выплате вознаграждений по авторским договорам;
- удовлетворяются требования кредиторов по обязательствам, обеспеченным залогом имущества ликвидируемого юридического лица;
- погашается задолженность по обязательствам платежей в бюджет и во внебюджетные фонды;
- производятся расчеты с другими кредиторами в соответствии с законом.

4.2. Классификация юридических лиц

Коммерческие организации – это организации, преследующие извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности (их деятельность должна быть направлена в первую очередь на получение прибыли и распределение ее между участниками) (табл. 4.2).

Коммерческие организации подразделяются на организации, являющиеся собственниками своего имущества, и не являющиеся таковыми. К

первым относятся хозяйственные общества и товарищества, а также производственные кооперативы. Ко вторым, не наделенным правом собственности на закрепленное за ними имущество, относятся государственные и муниципальные унитарные предприятия (имущество передается им на праве полного хозяйственного ведения или оперативного управления).

Коммерческие организации, являющиеся собственниками своего имущества, могут быть подразделены на «объединения капиталов» и «объединения лиц».

«Объединение капиталов» – это организация, при создании которых во главу угла ставится (или, по крайней мере, должно ставиться) объединение имущества. Таковыми являются хозяйственные товарищества и общества. При этом хозяйственные товарищества (полное товарищества, товарищество на вере) наряду с объединением имущества предполагают и некоторое личное участие членов товарищества в его деятельности, хозяйственные общества (общество с ограниченной ответственностью; общество с дополнительной ответственностью; закрытое акционерное общество; открытое акционерное общество), в отличие от товариществ, как правило, не предполагают этого.

«Объединения лиц» – это производственные кооперативы (артели). Здесь во главу угла ставится не внесенный вклад, а личное трудовое участие.

Таблица 4.2

Характеристика основных организационно-правовых форм предпринимательства

Юридическая форма предприятия	Уставный (складочный) капитал	Учредители (участники)	Учредители отвечают по обязательствам	Распределение прибыли	Управление предприятием
Полное товарищество	Состоит из вкладов участников (учредителей)	Полные товарищества-физические и юридические лица	Принадлежащим им имуществом	Между участниками пропорционально их долям в складочном капитале	Определяется учредительным договором
Товарищество на вере (при наличии одного или более вкладчиков)	Состоит из вкладов учредителей	Вкладчики (командитисты) – физические и юридические лица	Принадлежащим им имуществом	Между участниками пропорционально доли в складочном капитале	Осуществляется полными товарищами

Общество с ограниченной ответственностью	Вклады участников, но не менее законом установленного минимума	Физические и юридические лица в количестве, установленные законом	В пределах стоимости внесенных ими вкладов		
Общество с дополнительной ответственностью	Вклады участников, но не менее законом установленного минимума	Физические и юридические лица в количестве, определенные законом	Своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов	Между участниками пропорционально доли в складочном капитале	Общее собрание участников
Открытое (публичное) акционерное общество	Номинальная стоимость акций общества, приобретенных акционерами	Одно или несколько лиц, но не более установленного законом	В пределах стоимости внесенных ими вкладов	Между участниками пропорционально доли в складочном капитале	Общее собрание участников
Закрытое (непубличное) акционерное общество	Номинальная стоимость акций общества, приобретенных акционерами	Число участников >50	В пределах стоимости внесенных ими вкладов	На основании решения общего собрания акционеров	Общее собрание участников
Закрытое (непубличное) акционерное общество	Номинальная стоимость акций общества, приобретенных акционерами	Число участников >50	В пределах стоимости внесенных ими вкладов	На основании решения общего собрания акционеров	Общее собрание участников
Производственный кооператив (артель)	Состоит из полных взносов членов кооператива	Физические лица > 5 чел.	В порядке, предусмотренном уставом	Между членами кооператива в соответствии с их трудовым вкладом	Общее собрание членов кооператива

Хозяйственные товарищества – коммерческие организации с разделенным на доли (вклады) учредителей (участников) уставом (складоч-

ным) капиталом. Имущество, созданное за счет вкладов, произведенное и приобретенное в процессе деятельности хозяйственного товарищества или общества, принадлежит ему на праве собственности.

Существуют два вида товариществ:

1) **Полное товарищество**, участники которого (полные товарищи) занимаются предпринимательской деятельностью от имени товарищества и несут ответственность принадлежащим им имуществом.

2) **Товарищество на вере (коммандитное)**, в котором наряду с полными товарищами (несущими ответственность своим имуществом) имеется один или несколько участников-вкладчиков (коммандитистов), которые не принимают участия в осуществлении товариществом предпринимательской деятельности и несут риск убытков в пределах внесенных ими вкладов.

Наименование товарищества (фирменное наименование должно содержать слова «Полное товарищество» или «Товарищество на вере» («Коммандитное товарищество»), а также именно (наименования) всех полных товарищей, либо одного или нескольких со словами «и компания». Если в фирменное наименование включено имя вкладчика, он становится полным товарищем.

Лицо может быть полным товарищем только одного товарищества. Государственные и муниципальные органы не вправе выступать в качестве участника-вкладчика.

Каждый полный товарищ вправе действовать от имени товарищества, но учредительным договором может быть установлено:

- совместное ведение дел, при котором для совершения каждой сделки нужно согласие всех товарищей;
- ведение дел одним или некоторыми из участников, остальные при этом могут совершать сделки при наличии доверенности от уполномоченных лиц;
- полномочия по ведению дел одним из товарищей прекращаются судом по требованию одного или нескольких участников при наличии веских оснований.
- полный товарищ не вправе совершать от своего имени в своих интересах (или в интересах третьих лиц) сделки, однородные с теми, которые составляют предмет деятельности товарищества, без согласия остальных полных товарищей.

При нарушении – товарищество вправе потребовать возмещения убытков или передачи полученной выгоды товариществу.

Управление в хозяйственных товариществах

В полном товариществе управление осуществляется по общему согласию всех участников, если учредительным договором товарищества

не предусмотрено принятие решения большинством голосов. Каждый участник имеет один голос, если учредительным договором не определен иной порядок определения количества, голосов участников

В товариществе на вере управление осуществляется полными товарищами. Вкладчики не вправе участвовать в управлении и ведении дел, а также оспаривать действия полных товарищей. Вкладчики вправе получать информацию о деятельности товарищества и знакомиться с его годовыми отчетами и балансами.

Прибыль и убытки товарищества распределяются между полными товарищами пропорционально долям в складочном капитале, если иное не предусмотрено учредительным договором или соглашением между участниками. Вкладчик товарищества на вере вправе получать часть прибыли, причитающуюся на его долю, и несет риск убытков в пределах внесенного им вклада. Если вследствие понесенных товариществом убытков стоимость его чистых активов станет меньше размера складочного капитала, прибыль не распределяется между участниками до тех пор, пока стоимость чистых активов не превысит размер складочного капитала. Выход участников из товарищества показан в табл. 4.3, его обязательная ликвидация в табл. 4.4.

Таблица 4.3

Выбытие участников товарищества

	Полное товарищество	Вкладчики
Право выхода из товарищества	Товарищество учреждено без указания срока – при заявлении не менее чем за 6 месяцев	По окончании финансового года
Соглашение между участниками товарищества об отказе от права выйти из товарищества ничтожно	Товарищество учреждено на определенный срок – только по уважительной причине	
Правопреемство	Правопреемник может вступить в товарищество только с согласия других участников	
Выплата стоимости (выдача в натуре) части имущества, соответствующей доле в уставном (складочном) капитале	Выбывающему (наследнику, не вступающему в товарищество) выплачивается стоимость части имущества по балансу на момент выбытия	
Право передачи доли	Другому участнику или третьему лицу, только с согласия остальных участников	Другому вкладчику или третьему лицу*

*Вкладчики пользуются преимущественным перед третьими лицами правом покупки доли (ее части)

Таблица 4.4

Обязательная ликвидация хозяйственного товарищества

Вид коммерческих организаций	Основание для ликвидации	Иные возможные последствия
Полное товарищество	Если остается один участник	Преобразование в хозяйственное общество (в течение 6 месяцев)
Товарищество на вере	Выбытие всех вкладчиков	Преобразование в полное товарищество

Ликвидация товарищества происходит в случаях:

- выхода или смерти участника, ликвидации участника – юридического лица;
- признания одного из участников безвестно отсутствующим, недееспособным, ограниченно дееспособным или банкротом;
- открытия по решению суда реорганизационных процедур в отношении одного из участников;
- обращения кредитором одного из участников взыскания на часть имущества, соответствующую его доле в складочном капитале;
- если в учредительном договоре (е соглашении участников) не предусмотрено продолжение деятельности в этих случаях;

Хозяйственные общества

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) – организация, созданная по соглашению юридическими лицами и гражданами путем объединения их вкладов в целях осуществления хозяйственной деятельности.

Такое общество учреждается одним или несколькими лицами. Уставной капитал его разделен на доли определенных учредительными документами размеров.

Размер уставного капитала общества не может быть менее суммы, определенной законом об обществах с ограниченной ответственностью.

ООО не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости внесенных ими вкладов; не отвечают по обязательствам компаний-учредителей, и это является большим достоинством.

Число участников ООО не должно быть более 50. Именно это определяет структуру малого бизнеса в обществе. Если число участников превысит 50, то это общество в течение года должно преобразоваться в открытое акционерное общество.

Общество с дополнительной ответственностью (ОДО) – это общество, учрежденное одним или несколькими лицами, уставный капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров;

участники такого общества солидарно несут субсидиарную ответственность по его обязательствам своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов, определяемом учредительными документами общества. При банкротстве одного из участников его ответственность по обязательствам общества распределяется между остальными.

Отличие ОДО от ООО заключается в том, что участники ОДО солидарно несут ответственность по обязательствам общества своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов. При банкротстве одного из участников его ответственность распределяется между остальными участниками пропорционально их вкладам.

ОДО является разновидностью ООО: на него распространяются все общие правила о таком обществе. Поэтому все упоминания об обществе с ограниченной ответственностью в равной мере касаются и общества с дополнительной ответственностью.

Фирменное наименование общества с дополнительной ответственностью должно содержать наименование общества и слова «с дополнительной ответственностью».

Участниками ООО и ОДО могут быть любые физические и юридические лица. Эти общества могут иметь единственного участника (кроме случаев, когда таким единственным участником является другое хозяйственное общество, состоящее из одного лица).

Акционерные общества

Акционерное общество (АО) – форма предприятия, уставный капитал которого разделён на определённое число акций; акционеры не отвечают по обязательствам АО и несут риск убытков, связанных с деятельностью АО, в пределах стоимости принадлежащих им акций.

Акционеры, не полностью оплатившие акции, несут солидарную ответственность в пределах неоплаченной части своих акций.

Фирменное наименование должно включать слово «акционерное». Правовое положение АО, созданных путем приватизации государственных и муниципальных предприятий, определяется законами и иными правовыми актами о приватизации этих предприятий.

АО создается на основе добровольного соглашения юридических и физических лиц, которые объединяют свои средства и ставят целью извлечение прибыли путем удовлетворения общественных потребностей в их продукции. Функцию управления в акционерном обществе выполняет правление, которое избирает исполнительные органы: директора, его заместителей, главного бухгалтера и др.

Преимущества предприятий акционерного типа:

- способны привлекать дополнительные инвестиции путем выпуска акций;

- ограничивает ответственность партнеров-акционеров стоимостью акций при общем экономическом интересе

Таблица 4.5

Публичные и непубличные АО

Публичные АО	Непубличные АО
Акционеры могут отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров	Акции распределяются только среди учредителей или иного заранее определенного круга лиц
Вправе проводить открытую подписку на выпускаемые акции и их свободную продажу на условиях, устанавливаемых законом и иными правовыми актами	Не вправе проводить открытую подписку или иным образом предлагать акции для приобретения неограниченному кругу лиц Акционеры закрытого АО имеют преимущественное право приобретения продаваемых другими акционерами акций Число участников – не более установленного Законом об АО, в противном случае преобразуется в открытое АО в течение года, а по истечении года – ликвидация в судебном порядке, если число не уменьшается до установленной нормы
Обязано ежегодно публиковать: • годовой отчет • бухгалтерский баланс • счет прибылей и убытков	Может быть обязано публиковать отчетные документы в случаях, предусмотренных Законом об АО

Публичным (открытым) является акционерное общество, акции и ценные бумаги которого, конвертируемые в его акции, публично размещаются (путем открытой подписки) или публично обращаются на условиях, установленных законами о ценных бумагах (табл.4.5). Правила о публичных обществах применяются также к акционерным обществам, устав и фирменное наименование которых содержат указание на то, что общество является публичным.

Не относятся к числу положений, подлежащих в соответствии с ГК РФ или другими законами обязательному включению в устав непубличного хозяйственного общества, они могут быть предусмотрены корпоративным договором, сторонами которого являются все участники этого общества.

Участники хозяйственного общества вправе заключить между собой корпоративный договор об осуществлении своих корпоративных прав, в соответствии с которым они обязуются осуществлять эти права определенным образом или воздерживаться (отказаться) от их осуществления, в том числе голосовать определенным образом на общем собрании

участников общества, согласованно осуществлять иные действия по управлению обществом, приобретать или отчуждать доли в его уставном капитале (акции) по определенной цене или при наступлении определенных обстоятельств либо воздерживаться от отчуждения долей (акций) до наступления определенных обстоятельств.

Информация о корпоративном договоре, заключенном акционерами публичного акционерного общества, должна быть раскрыта в пределах, в порядке и на условиях, которые предусмотрены законом об акционерных обществах.

Если иное не установлено законом, информация о содержании корпоративного договора, заключенного участниками непубличного общества, не подлежит раскрытию и является конфиденциальной.

Образование АО

Учредители АО заключают письменный договор, определяющий: порядок осуществления совместной деятельности по созданию АО, размер уставного капитала, категории выпускаемых акций и порядок их размещения, иные условия, предусмотренные Законом об АО.

Учредители несут солидарную ответственность по обязательствам, возникающим до регистрации АО.

Общество несет ответственность по обязательствам учредителей, связанным с его созданием, только после одобрения их общим собранием.

АО может быть создано одним лицом или состоять из одного лица – владельца всех акций, но не может иметь единственным участником другого ХО, состоящего из одного лица.

Устав АО является учредительным документом АО и должен содержать: фирменное наименование, место нахождения АО, условия о категориях акций, их номинальной стоимости и количестве, размер уставного капитала, права акционеров, состав и компетенцию органов управления, порядок принятия ими решений, иные сведения, предусмотренные Законом об АО.

Уставный капитал. Состоит из номинальной стоимости акций общества, приобретенных акционерами, и определяет минимальный размер имущества общества, гарантирующего интересы его кредиторов, не может быть менее размера, предусмотренного Законом об АО. Если стоимость чистых активов общества становится меньше этого размера, АО подлежит ликвидации. При учреждении АО все его акции должны быть распределены среди учредителей. Открытая подписка на акции АО не допускается до полной оплаты уставного капитала. Не допускается освобождение акционера от оплаты акции. Если по окончании финансового года (кроме первого) стоимость чистых активов окажется меньше уставного капита-

ла, АО обязан объявить и зарегистрировать уменьшение своего уставного капитала. Законом или уставом может быть ограничено число акций, их суммарная номинальная стоимость или число голосов, принадлежащих одному акционеру. Увеличение уставного капитала для покрытия понесенных убытков не допускается. В случаях, предусмотренных Законом об АО, уставом может быть установлено преимущественное право акционеров – владельцев голосующих акций на покупку дополнительных акций.

Ограничения на выпуск ценных бумаг и выплату дивидендов.

Доля привилегированных акций – не более 25%. Облигации могут быть выпущены после полной оплаты уставного капитала на сумму, не превышающую уставный капитал либо величину предоставленного третьими лицами обеспечения. При отсутствии обеспечения выпуск облигаций допускается не ранее третьего года существования АО при наличии двух утвержденных годовых балансов АО. АО не вправе объявить и выплачивать дивиденды: до полной оплаты уставного капитала; если стоимость чистых активов АО станет меньше уставного капитала и резервного фонда либо станет меньше их размера в результате выплаты дивидендов.

Исключительная компетенция общего собрания (высший орган управления АО):

- изменение устава (в том числе изменение размера уставного капитала);
- избрание членов совета директоров (наблюдательного совета) и ревизионной комиссии (ревизора) и досрочное прекращение их полномочий;
- образование исполнительных органов АО и досрочное прекращение их полномочий (если уставом это не отнесено к компетенции совета директоров);
- утверждение годовых отчетов, бухгалтерских балансов, счетов прибылей и убытков и распределение прибылей и убытков;
- решение о реорганизации или ликвидации АО;
- иные вопросы, предусмотренные Законом об АО.

Эти вопросы не могут быть переданы на решение исполнительных органов АО

Совет директоров (наблюдательный совет) создается АО с числом акционеров более 50, при этом его исключительная компетенция определяется уставом. Вопросы, отнесенные к исключительной компетенции совета, не могут быть переданы им на решение исполнительных органов АО.

Исполнительный орган АО. Исполнительный орган осуществляет текущее руководство деятельностью общества и подотчетен совету директоров и общему собранию. Его компетенцию составляют все вопросы, не отнесенные к исключительной компетенции других органов управления АО. Может быть коллегиальным (правление, дирекция). Может быть единоличным (директор, генеральный директор). Его функции может испол-

нять другая коммерческая организация или индивидуальный предприниматель (управляющий) по решению общего собрания акционеров.

Аудит. АО обязано ежегодно публиковать отчетные данные, должно ежегодно привлекать профессионального аудитора, не связанного с АО имущественными интересами. Любое АО проводит во всякое время аудиторскую проверку по требованию акционеров, совокупная доля которых в уставном капитале не менее 10%. Порядок проведения проверок определяется законом и уставом АО.

Учредительным документом закрытого и открытого акционерного общества является устав, утвержденный учредителями. В нем должны содержаться сведения о категориях выпускаемых обществом акций, их номинальной стоимости и количестве, размере уставного капитала общества, правах акционеров, составе и компетенции органов управления обществом и порядке принятия им решений.

Акция удостоверяет тот факт, что ее владелец, акционер внес определенный вклад в капитал акционерной компании. Она может быть предметом купли-продажи, дарения, залога. Акция может принести доход в виде доли прибыли (дивиденд), получаемой акционерным обществом, и дает право на участие в управлении.

АО отвечают по своим обязательствам, несут возможные убытки, рискуют в ограниченных, не превышающих стоимости принадлежащего им пакета акций. В то же время акционерные общества не отвечают по имущественным обязательствам отдельных акционеров, принятым ими частным образом.

Народные предприятия создаются в соответствии с ФЗ «Об особенностях правового положения акционерных обществ работников (народных предприятий)», который действует с 1 октября 1998 г. Закрытого акционерного общества работников (ЗАОр) более 70 процентов уставного капитала всегда должно принадлежать работникам. Работник-акционер обязан при увольнении продать принадлежащее ему акции, а общество обязано их купить по выкупной стоимости, которая не может быть менее 30% его чистых активов. Вновь принятые работники ежегодно наделяются акциями в зависимости от трудового вклада, то есть от суммы заработной платы за прошлый год. Решение ЗАОр принимаются общим собранием акционеров по принципу «один акционер – один голос», а решения по чисто экономическим вопросам – «одна акция – один голос».

Производственный кооператив (артель)

Производственный кооператив (артель) – это добровольное объединение граждан (не менее пяти) на основе членства для ведения совместной деятельности, основанное на личном трудовом и ином участии и объединении ее членами имущественных паевых взносов (участие юридических лиц может быть допущено уставом).

Фирменное наименование кооператива должно содержать его наименование и слова «производственный кооператив» или «артель».

Имущество кооперативов формируется на долевой основе в денежной и материальной формах (табл. 4.6).

Таблица 4.6

Имущество кооперативов

Ответственность участников	Члены кооператива несут субсидиарную ответственность по обязательствам кооператива в размерах и порядке, предусмотренных законом и уставом
Устав (утверждается общим собранием)	Структура устава: • порядок распределения прибыли и убытков кооператива • наименование, место нахождения • размер, состав и порядок внесения паевых взносов и ответственности членов за их невнесение • характер и порядок участия членов в деятельности кооператива и их ответственность за нарушение • порядок управления деятельностью, состав и компетенция органов управления, порядок принятия решений • размер и условия субсидиарной ответственности членов по долгам кооператива
Имущество	• имущество образуется за счет паевых взносов членов, предусмотренных уставом, прибыли от собственной деятельности, кредитов, имущества, переданного в дар, и иных источников • уставом часть имущества может быть отнесена к неделимым фондам • имущество делится в соответствии с уставом на пай. Пай состоит из паевого взноса и соответствующей части активов (за исключением неделимого фонда) • к моменту государственной регистрации кооператива каждый его член обязан внести не менее 10% паевого взноса (остальное - в течение года) • кооператив не вправе выпускать акции

Высшим органом управления в производственном кооперативе является общее собрание его членов, на котором каждый член имеет один голос. Исполнительным органом является правление и (или) его председатель. В кооперативах с численностью более 50 человек может быть создан промежуточный орган – наблюдательный совет.

Производственные кооперативы отличаются от хозяйственных обществ и товариществ тем, что: они являются в первую очередь объединениями лиц (а не капиталов) и основаны на личном участии членов в их деятельности; независимо от пая каждый их член имеет один голос на общем собрании; распределение прибыли осуществляется исходя из трудового вклада (а в хозяйственных обществах и товариществах прибыль

распределяется исходя из вклада в уставной капитал). Выход участников из кооператива показан в табл. 4.7.

Таблица 4.7

Выход из кооператива

Выход из кооператива	Член кооператива вправе выйти из него, при этом ему выплачивается пай и другие суммы, предусмотренные уставом, по окончании финансового года
Исключение из кооператива решением общего собрания	• Член кооператива может быть исключен за невнесение в установленный уставом срок паевого взноса или за неисполнением или ненадлежащее исполнение обязанностей, возложенных на него уставом, а член совета (исполнительный орган) – также в связи с членством в аналогичном кооперативе • Исключенный имеет право на пай и другие суммы, предусмотренные уставом
Передача пая (или его части)	• Допускается другому члену данного кооператива (не члену – только с согласия кооператива) Порядок передачи предусматривается уставом
Принятие наследников в кооперативе	• Допускается если иное не предусмотрено уставом. В противном случае выплачивается стоимость пая

Государственные и муниципальные унитарные предприятия

Таблица 4.8

Виды унитарных предприятий

Унитарное предприятие	Имущество находится	Создается по решению*	Ответственность предприятия
На праве хозяйственного ведения	В государственной или муниципальной собственности	Уполномоченного на то государственного (муниципального) органа	Собственник не отвечает по обязательствам предприятия
На праве оперативного управления (федеральное предприятие)	В государственной собственности Российской Федерации	Правительство РФ	Предприятие отвечает по своим обязательствам всем имуществом и не отвечает по обязательствам собственника Субсидиарную ответственность по обязательствам казенного предприятия несет РФ

* Этим же органом утверждается устав и назначается руководителем предприятия (подотчетный этому органу)

Унитарное предприятие – это государственное или муниципальное предприятие, являющееся коммерческой организацией, не наделенное правом собственности на закрепленное за ним собственником имущества (имущество неделимо и не может быть распределено по вкладам, табл. 4.8, 4.9). Имущество находится в государственной или муниципальной собственности. В условиях активного развития товарно-денежных отношений государственная собственность не только сохраняется, но и расширяется. Это в определенной степени связано с приоритетным развитием отдельных отраслей (производств) экономики, которое невозможно без прямых государственных инвестиций.

Фирменное наименование унитарного предприятия должно содержать указание на собственника его имущества.

Таблица 4.9

Имущественные права унитарного предприятия

Унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения	Унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления (казенное предприятие)
• Унитарное предприятие владеет, пользуется и распоряжается имуществом • Унитарное предприятие может создать дочернее унитарное предприятие путем передачи ему части имущества в хозяйственное ведение • Собственник решает вопросы: – создания, реорганизации и ликвидации предприятия – определения предмета и целей его деятельности – контроля использования и сохранности имущества • Собственник имеет право на получение части прибыли	• Владеет и пользуется имуществом в соответствии с целями своей деятельности и заданиями собственника • Распоряжается имуществом лишь с согласия собственника • Самостоятельно реализует продукцию, если иное не установлено правовыми актами • Собственник вправе изъять излишнее или не по назначению используемое оборудование

Уставный фонд унитарного предприятия на праве хозяйственного ведения полностью оплачивается собственником до государственной регистрации; размер уставного фонда – не меньше суммы, определяемой Законом об унитарных предприятиях. Если стоимость чистых активов по окончании финансового года меньше размера уставного фонда, то уполномоченный орган обязан уменьшить фонд, о чем предприятие извещает кредиторов.

Унитарное предприятие отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим им имуществом и не несет ответственности по обязательствам собственника его имуществом.

Устав унитарного предприятия должен содержать, кроме обычных сведений (наименование, место его нахождения), сведения о предмете и целях деятельности предприятия, а также о размере уставного фонда предприятия, порядке и источнике его формирования.

Имущество государственного или муниципального унитарного предприятия принадлежит ему на праве хозяйственного ведения или на праве оперативного управления. Унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления, называется федеральным казенным предприятием (табл. 4.10).

Унитарное предприятие на праве хозяйственного ведения – это предприятие, которое создается по решению государственного органа или органа местного самоуправления. Оно владеет, пользуется и распоряжается имуществом. Имущество, переданное унитарному предприятию, зачисляется на его баланс, и собственник не имеет в отношении этого имущества прав владения и пользования. Движимое имущество (оборудование, готовая продукция) находится в полном распоряжении унитарного предприятия. Собственник имущества (учредитель) решает следующие вопросы: назначить директора предприятия, утверждать его устав, определять предмет и цели его деятельности реорганизовывать или ликвидировать унитарное предприятие в случае его убыточной деятельности, осуществлять контроль использования и сохранности имущества и получать часть прибыли от использования переданного унитарному предприятию имущества.

Унитарное предприятие не вправе хозяйственного ведения без согласия собственника-учредителя продавать недвижимое имущество, сдавать его в аренду или вносить недвижимое имущество в качестве вклада в уставный капитал других обществ и товариществ.

Унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления – это федеральное казенное предприятие, которое создается по решению Правительства РФ на базе имущества, находящегося в федеральной собственности. Оно владеет и пользуется имуществом в соответствии с целями своей деятельности и заданиями собственника, распоряжается имуществом лишь с согласия собственника, самостоятельно реализует продукцию. Учредительный документ – устав, утверждается правительством РФ.

Собственник-учредитель вправе изъять излишнее имущество, неиспользуемое имущество, а также имущество, используемое не по назначению.

Казенное предприятие не вправе распоряжаться движимым и недвижимым имуществом без специального на то разрешения со стороны собственника.

Фирменное наименование предприятия, основанного на праве оперативного управления, должно содержать указание на то, что предприятие является казенным.

Различия прав хозяйственного ведения и оперативного управления состоят в содержании и объеме правомочий, которые они получают от собственника на закрепленное за ними имущество. Право хозяйственного владения шире права оперативного управления, то есть предприятие, функционирующее на основе права хозяйственного ведения, имеет большую самостоятельность в управлении, чем предприятие, основанное на праве оперативного управления. Учредители унитарных предприятий, основанных на праве хозяйственного ведения, не отвечают по обязательствам предприятия, за исключением случаев, когда в банкротстве предприятия виноват сам учредитель. При несостоятельности казенных предприятий Правительство РФ несет субсидиарную ответственность по обязательствам этого предприятия при недостаточности его имущества. Из этого вытекает, что унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления, в принципе не может быть банкротом.

Некоммерческие организации

Некоммерческие организации – это организации, не ставящие извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности. Эти организации вправе заниматься предпринимательской деятельностью, однако лишь постольку, поскольку это служит целям, для достижения которых они созданы (табл. 4.10).

Таблица 4.10

Виды некоммерческих организаций

Потребительский кооператив			
Цели создания	Участники	Ответственность участников	Предпринимательская деятельность
Добровольное объединение на основе членства с целью удовлетворения потребностей участников в товарах и услугах путем объединения денежных и материальных взносов	Граждане, юридические лица, граждане-предприниматели	В соответствии с уставом кооператива	Доходы от предпринимательской деятельности распределяются между членами в соответствии с законом или уставом
Фонды			
Организация, не имеющая членства, учрежденная на основе добровольных взносов, преследующая общественно-полезные цели	Граждане, юридические лица	Учредители не отвечают по обязательствам фонда, а фонд - по обязательствам учредителей	Допускается только для достижения целей и должна соответствовать целям фонда

Ассоциации и союзы			
Организация, создаваемая по договору для защиты общих интересов и в целях координации	Юридические лица (коммерческие или не коммерческие), сохраняющие самостоятельность и права юридического лица	Не отвечают по обязательствам членов. Члены несут субсидиарную ответственность в порядке, определенном в учредительных документах	При необходимости ведения такой деятельности объединения преобразуются в хозяйственное общество
Общественные и религиозные организации			
Добровольное объединение на основе общности интересов для удовлетворения духовных и иных нематериальных потребностей участников	Граждане	Участники не отвечают по обязательствам организации, а организация - по обязательствам участников	Допускается для достижения уставной цели
Учреждения			
Осуществление управленческих, социально-культурных или иных функций некоммерческого характера, финансируемых (полностью или частично) учредителем	-	Учреждение отвечает по обязательствам своими средствами; при их недостаточности собственник соответствующего имущества несет субсидиарную ответственность	-

Объединения предпринимателей

Крупномасштабному бизнесу свойственны формы организации, в основе которых лежит объединение предприятий, фирм в совокупные структуры. Это собирательные **ассоциативные формы**.

Корпорация – это акционерное общество, объединяющее деятельность нескольких фирм для достижения их общих целей или защиты привилегий. Как юридическое лицо, корпорация несет ответственность по долгам и налогам за все входящие в нее предприятия и выступает в качестве самостоятельного субъекта предпринимательской деятельности.

Хозяйственные ассоциации – договорные объединения предприятий и организаций, создаваемые для совместного выполнения однородных функций и координации общей деятельности. Ассоциации относятся к одной из самых мягких форм объединений, минимально ограничивающих действия входящих в них членов ассоциации. Участники ассоциации обладают правом входить в любые другие ассоциации.

Концерны – форма договорных крупных объединений обычно монопольного типа, позволяющая использовать возможности крупномасштабного производства, комбинирования, кооперирования, благодаря наличию производственно-технологических связей.

Эти организационно-хозяйственные структуры благодаря масштабам концентрации капитала, производственным мощностям, широким возможностям, диверсификации производства обладают определенной устойчивостью к колебаниям рыночной конъюнктуры, способны выгодно перераспределять инвестиционные ресурсы, концентрировать их на наиболее рентабельных, окупаемых направлениях. Важнейшим признаком концернов стало единство собственности входящих в них фирм, предприятий, банков. Таким образом, участники концернов взаимозависимы не по договору, а по существу экономических отношений.

Холдинговые компании характеризуются тем, что они обладают контролем над другими компаниями либо за счет владения их акциями и денежным капиталом, либо в связи с правом назначать директоров подконтрольных компаний.

Механизм принятия решений в акционерных обществах позволяет холдингу влиять на хозяйственные, коммерческие решения предприятий, входящих в холдинговое объединение. Хотя эти предприятия остаются в правовом отношении самостоятельными, холдинг способен направлять их в русло интересов большой компании как большой целостной структуры. Помимо этого, холдинг может осуществлять ряд функций, связанных с общей предпринимательской деятельностью.

Консорциум – временное добровольное объединение предприятий, организаций, образуемое для решения конкретных задач и проблем, осуществления крупных инвестиционных, научно-технических, социальных, экологических проектов. В консорциум могут входить и крупные, и мелкие предприятия, желающие принять участие в осуществлении проектного или иного предпринимательского замысла, но не обладающие самостоятельными возможностями его осуществления. Консорциум представляет потенциально эффективный организационно-структурный способ временной интеграции кадров, мощностей, материальных и финансовых ресурсов.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение предпринимательской деятельности и назовите основные ее характеристики.
2. Перечислите последовательность шагов создания, реорганизация и ликвидации предприятия.
3. Приведите основную классификацию юридических лиц и дайте характеристику основных юридических форм предпринимательства.

Глава 5. | ПРЕДПРИЯТИЕ В ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЕ

5.1. Структура геологической службы

Основным нормативно-правовым документом, определяющим направление развития геологической службы в Российской Федерации, является «Стратегия развития геологической отрасли до 2030 года», утвержденная распоряжением Правительства РФ. В этом документе определены приоритетные направления, задачи и стратегические цели развития геологической отрасли России с учетом роста процессов глобализации, повышенной конкуренции и ограничений на международных рынках минерального сырья и сервисных услуг в геологоразведке.

Ответственным органом, осуществляющим стратегический уровень управления, а также курирующим реализацию указанного документа, является Правительство Российской Федерации. Действующая структура управления геологоразведочной отрасли представлена на рис. 5.1.



Рис. 5.1. Модель системы управления геологоразведочной отраслью

Для достижения целей и обеспечения социально-экономического развития и безопасности России разработана и утверждена государственная программа «Воспроизводство и использование природных ресурсов».

Госпрограмма содержит комплекс планируемых мероприятий, взаимосвязанных по задачам, срокам осуществления, исполнителям и ресурсам и фактически является документом тактического управления. Ответственный исполнитель этой программы является Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Минприроды России является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере изучения, использования, воспроизводства и охраны природных ресурсов, включая недра, водные объекты, леса, объекты животного мира и среду их обитания, в области лесных отношений, в области охоты, в сфере гидрометеорологии и смежных с ней областях, государственного экологического мониторинга, а также по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны окружающей среды.

Минприроды России осуществляет координацию и контроль деятельности подведомственных ему Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, Федерального агентства водных ресурсов, Федерального агентства лесного хозяйства и Федерального агентства по недропользованию (Роснедра).

В сфере недропользования федеральным органом исполнительной власти, организующим государственное геологическое изучение недр и осуществляющим функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом, является Роснедра, в состав которого входят: Управление геологических основ, науки и информатики; Управление геологии нефти и газа, подземных вод и сооружений; Управление геологии твердых полезных ископаемых, Управление финансово-экономического обеспечения, Управление делами. В ведомстве Роснедр находятся Департаменты по недропользованию по территориальным округам (Центральному, Северо-Западному, Южному, Приволжскому, Уральскому, Сибирскому, Центрально-Сибирскому), Департамент по недропользованию на континентальном шельфе и Мировом океане, а также Управление по недропользованию по Республике Саха (Якутия). В сфере департаментов в свою очередь имеются территориальные отделы по республикам и краям.

Реформа по реструктуризации геологической отрасли проводилась по следующим направлениям:

- преобразование федеральных государственных унитарных предприятий информационно-экспертного профиля в бюджетные учреждения, находящиеся в ведении Роснедр;
- развитие научных организаций, осуществляющих научно-аналитическое обеспечение выполнения возложенных на Роснедра функций по

геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы, а также совершенствование принципов управления ими;

- консолидацию специализированных геологических организаций по видам ГРП и полезных ископаемых в форме акционерного общества, в уставный капитал которого переданы акции открытых акционерных обществ и акции преобразованных в открытые акционерные общества федеральных государственных унитарных предприятий, объединенных горизонтальными научно-производственными связями.

До момента официальной передачи организаций в ведение Роснедра, все предприятия геологической отрасли находились в ведение Минприроды России. В ходе проведения административной реформы Распоряжением Правительства Российской Федерации в ведение Роснедр было передано 22 предприятия, включенных в перечень геологических предприятий, запрещенных к приватизации, которые являются стратегическими; 65 – преобразованы в акционерные общества; 36 – включены в программы приватизации федерального имущества; 32 – реорганизованы в форме присоединения и 6 предприятий передано в субъекты Российской Федерации.

Распределение стратегических направлений деятельности по трем блокам, указанным выше, позволил в итоге создать структуру, комплексно включающую в себя: сервисный (производственный), научно-аналитический и информационно-экспертный секторы.

Указанная структура по выполняемым задачам позволит сохранить и развить научно-производственный и технологический потенциал российской геологической отрасли, концентрации и эффективного использования интеллектуальных, производственных и финансовых ресурсов для разработки программ устойчивого развития, эффективного геологического изучения недр, использования и воспроизводства минерально-сырьевой базы страны и обеспечения национальной сырьевой безопасности.

С целью оптимизации организационной структуры государственного сектора геологической отрасли:

- создано, функционирует и развивается открытое акционерное общество «Росгеология» (указ Президента Российской Федерации от 15.07.2011 № 957) – сервисно-производственный сектор отрасли, решающий производственные задачи воспроизводства минерально-сырьевой базы, геологического изучения недр территории Российской Федерации, её континентального шельфа и акватории внутренних морей, гидрогеологического изучения и воспроизводства сырьевой базы подземных вод, геологического изучения недр Мирового океана. Стратегией развития ОАО «Росгеология» планируется дальнейшее усиление предприятия акционерными обществами со стопроцентным государственным капиталом, в том числе геофизическими предприятиями с поступательным

выходом на 20% рынка геологоразведочных работ России к 2020 г.

- объединены ФГУНПП «Росгеолфонд» и ФГУП ГНЦ РФ «ВНИИГеосистем» и в дальнейшем единая организация преобразована в федеральное бюджетное учреждение (с учетом существующих ФБУ «ГКЗ» и ФБУ «Росгеолэкспертиза» завершено создание информационно-экспертного сектора отрасли). Основными задачами, решаемыми информационно-аналитическим сектором, являются: формирование, ведение и организация использования федеральных информационных фондов, баз и банков данных по недропользованию, геологии и минерально-сырьевым ресурсам; экспертиза проектов геологического изучения недр; государственная экспертиза запасов полезных ископаемых.

- следующий этап реструктуризации предусматривает формирование научно-аналитического сектора отрасли путем создания базовых отраслевых федеральных государственных бюджетных учреждений (ФГБУ), преобразованных из подведомственных Роснедрам ведущих отраслевых научно-исследовательских геологических предприятий: «ВНИГНИ» и «Зап-СибНИИГГ»; «ВИМС», «ЦНИГРИ» и «ЦНИИгеолнеруд»; «ВСЕГЕИ», «ИМГРЭ» и «ВНИИОкеангеология». По состоянию на апрель 2017 г. преобразованы в ФГБУ все за исключением «ИМГРЭ» и «ЦНИГРИ». Задачами ФГБУ научно-аналитического сектора являются: разработка и научно-методическое, научно-аналитическое, научно-производственное сопровождение и контроль качества, а также обеспечение реализации государственных программ изучения недр, тематические работы; проведение экспертиз и приемка результатов региональных геолого-геофизических и геолого-съёмочных работ, мониторинг состояния недр.

Следует отметить, что в настоящее время существует разрыв геологоразведочного процесса, так как государство финансирует только региональное геологическое изучение и некоторые поисковые этапы, а частные компании осуществляют оценку, разведку и освоение МПИ. Частные компании заинтересованы именно в доразведке, поскольку она дешевле и менее рискованна (рис.5.2).



Рис. 5.2. Современная стадийность геологоразведочного цикла

В этой связи государством практически не финансируются поисковые работы. Важно отметить, что открытие новых месторождений полезных ископаемых происходит именно на этой стадии ГРР.

В обособленное федеральное бюджетное учреждение преобразовано «Гидроспецгеология», выполняющее ряд специализированных работ, в том числе: специальных военно-геологических работ, направленных на обеспечение мероприятий, имеющих стратегическое значение для обеспечения обороноспособности и безопасности государства; гидрогеологических, инженерно-геологических и геоэкологических исследований, также направленных на повышение обороноспособности страны; работ по обеспечению экологической безопасности крупнейших комбинатов и услуг для ГК «Росатом»: производственного объединения «Маяк» и Сибирского химического комбината, а также работ по государственному мониторингу состояния недр.

Ряд других предприятий, находящихся в ведении Роснедр (ФГУП «ВСЕГИНГЕО», ФГУНПП «Геологоразведка», ФГУП «НВНИИГТ», ФГУП «СНИИГТиМС», ФГУП «ВНИГРИ», ФГУП «ВНИГРИуголь», ФГУНПП «ПМГРЭ», ФГУТП «Урангео», ФГУНПП «Аэрогеология», ГНЦ ФГУТП «Южморгеология»), также представляют собой совокупность сервисных геологоразведочных, научно-производственных организаций уже преобразованы или будут преобразованы в ближайшее время в акционерные общества с последующим внесением акций (части акций) в уставный капитал ОАО «Росгеология».

5.2. Организационная и производственная структура геологического предприятия

Для эффективного функционирования предприятия необходимы прочные внутренние связи. Объединение различных частей предприятия в единое целое обеспечивается его организацией и управлением.

Ключевым элементом предприятия является его структура. Под структурой предприятия понимается состав и соотношение входящих в него подсистем, выделяемых по критериям производственных и/или управленческих процессов. В соответствии с этим различают структуру производства и управления. В составе последней чаще всего имеются такие функциональные подсистемы, как маркетинг, управление нововведениями, производством, персоналом, финансами.

Производственная структура предприятия представляет собой форму организации производственного процесса и находит свое выражение в размерах предприятия, в количестве и составе производственных под-

разделений (цехов, участков, рабочих мест), в форме их взаимосвязей между собой.

Применительно к предприятиям геологической службы по форме управления можно выделить три типа производственных структур.

Цеховая структура предполагает, что цели и задачи, поставленные перед предприятием в целом, выполняются специализированными подразделениями – цехами, обеспечивающими концентрацию отдельных видов работ или направлений деятельности. Например, научно-методическое обоснование и геологическое обслуживание отдельных видов работ, выполнение геологических маршрутов, опробование, анализ накопленного материала, его обобщение и составление геологического отчета и т.п.; геофизические работы и исследования в скважинах; топографо-геодезические и маркшейдерские работы; лабораторные исследования; буровые работы; проведение горных выработок и выполнение других земляных работ; строительство и обустройство; транспортирование грузов и персонала; ремонтно-механические работы; производственно-техническое обеспечение и другие виды услуг, в том числе социально-культурное и бытовое обслуживание; подсобное хозяйство. Отдельные работы и услуги могут выполняться укрупненными цехами, например геолого-геофизическим, базой производственно-технического обеспечения и комплектации и др.

Вторым типом производственной структуры является **бесцеховая**, при которой отряды, участки или отдельные производственные бригады основного производства напрямую подчиняются аппарату предприятия. При этом допускается централизация всех функций управления и концентрация производственно-технического обеспечения, социально-бытового обслуживания в специальных подразделениях, базирующихся в месте расположения аппарата предприятия. Бесцеховая структура управления чаще всего применяется на предприятиях с небольшими объемами работ, рассредоточенными на значительной территории деятельности.

Третий тип производственной структуры – **филиальный**. Его применение обусловливается необходимостью повышения эффективности работ путем территориального расширения сферы деятельности предприятия при производстве региональных геологических исследований или концентрации производства при поисково-разведочных работах на крупных и удаленных месторождениях полезных ископаемых. В качестве филиалов предприятия выступают экспедиции, партии или отряды, которые могут быть специализированы по стадиям и видам работ и выполнять комплекс работ, необходимых для решения задач по изучению отдельного геологоразведочного объекта.

В данном случае экспедиция (партия, отряд) – это мобильная геологическая организация, входящая в состав предприятия и создаваемая для выполнения работ по решению отдельной геологической задачи. После

завершения работ на объекте (месторождение, геологический регион) ее ликвидируют или реорганизуют. Работники такой экспедиции (партии, отряда) являются постоянными работниками предприятия. Их работа на объектах в отдельных случаях осуществляется по принципу вахтового метода. Аппарат управления экспедиции (партии, отряда), как правило, невелик, и его функцией является оперативное руководство работами на объекте, а также организация текущего производственно-технического и социально-бытового обеспечения. Все основные функции управления и обеспечения выполняет аппарат предприятия.

В состав экспедиций (партий, отрядов) могут входить специализированные подразделения – отряды, участки и производственные бригады.

С учетом многоступенчатости системы управления при филиальной производственной структуре, на предприятиях такого типа могут создаваться специализированные функциональные службы главного геолога (геолого-методическая), главного инженера (организационно-технологическая), главного механика, материально-технического обеспечения, экономическая, социально-бытового обслуживания и др. В соответствующие службы входят отделы аппарата управления, а методически им подчиняются отдельные подразделения или конкретные работники нижестоящего иерархического уровня. Создание перечисленных служб направлено на проведение единой методико-технологической, технической и экономической политики в подразделениях предприятия, на повышение ответственности за качество работ и создание условий для экономической эффективности деятельности функциональных отделов аппарата и конечные экономические результаты работы предприятия в целом.

В зависимости от особенностей конкретных условий проведения геологоразведочных работ могут применяться комбинированные производственные структуры, т.е. сочетание бесцеховой с филиальной или цеховой с филиальной и др.

При организационном построении предприятия необходимо соответствие производственной и **организационной структуры управления**.

Под организационной структурой управления обычно понимается совокупность элементов организации (должностей и структурных подразделений) и связей между ними. Связи между должностями и структурными подразделениями могут быть либо вертикальные (административно-функциональные), по которым протекают административные процессы принятия решений, либо горизонтальные (технологические), по которым протекают процессы выполнения работ.

Существуют разнообразные альтернативные варианты построения организационных структур. Выделяют следующие принципиальные организационные формы управления иерархические и органические:

Иерархические:

- *функциональные структуры;*
- *дивизиональные структуры;*

Органические

- *проектные структуры;*
- *матричные структуры.*

Иерархический тип организационных структур управления

Функциональные организационные структуры – классический (традиционный) вариант реализации приоритета разделения труда по вертикальным процессам (функционально-административным). Эти структуры характеризуются развитой иерархией управления. Эффективность управления достигается за счет создания специализированных функциональных подразделений по конкретным областям знаний (маркетинг, производство, финансы).

Практика свидетельствует о том, что данные структуры целесообразно использовать в тех организациях, которые выпускают относительно ограниченную номенклатуру продукции, решают стандартные управленческие задачи, действуют в стабильных внешних условиях.

Дивизиональные структуры – разновидность функциональной структуры, сформированная по региональному, продуктовому или технологическому признакам. Их появление связано с процессами диверсификации предприятий и децентрализации управления, характерными для быстро меняющейся внешней среды. Эти структуры организованы по принципу отделений (филиалов), в каждом из которых имеются свои функциональные подразделения. Организационная структура самих подразделений может быть самой разнообразной, гибко и часто меняясь (использовать различные временные формы – рабочие группы, проектный центр).

Органический тип организационных структур управления

Проектные (проектно-целевые) организационные структуры – это горизонтальные структуры. Возникают в случае, когда вся деятельность организации концентрируется на выполнении определенного проекта (или программы, как совокупности проектов), достижении определенной цели. При этом все другие структурные образования либо отсутствуют, либо имеют вспомогательное значение (обслуживающие подразделения). Эти структуры имеют временный характер и расформируются после завершения работ по проекту.

Матричные структуры – промежуточная форма, объединяющая преимущества проектной и функциональной структур управления. Она эффективна для достижения одновременной вертикальной, функциональной специализации и проектно-целевой горизонтальной интегра-

ции; основана на принципах двойного подчинения. Эта структура является наиболее сложной из имеющихся в практике.

Все рассмотренные типы структур могут быть использованы при организационном построении геологических предприятий, переживающих период структурного реформирования.

5.3. Правовое регулирование деятельности геологического предприятия

В процессе геологического изучения недр предприятия действуют в различных организационно-правовых формах. Они выступают как самостоятельно хозяйствующие субъекты, являющиеся юридическими лицами. К отличительным признакам юридического лица относятся:

- *организационное единство;*
- *имущественная обособленность;*
- *самостоятельная имущественная ответственность;*
- *вступление в хозяйственные отношения от своего имени.*

В равной степени эти признаки относятся и к геологическому предприятию. В советском праве под признаком организационного единства юридического лица часто понималось наличие организованного коллектива людей – трудового коллектива.

В современных условиях организация признается юридическим лицом независимо от числа работающих в ней людей. Организационное же единство юридического лица состоит в том, что оно имеет *внутреннюю структуру, органы управления и обладает определенными правами и обязанностями.*

Организационное единство юридического лица закрепляется в его **уставе, учредительном договоре** или иных учредительных документах.

Наличие обособленного имущества означает, прежде всего, что имущество юридического лица всегда обособляется от имущества его учредителей (участников), которые сохраняют лишь определенные имущественные права на него. Например, право требования определенной доли имущества при выходе из состава участников или при ликвидации организации. Имущественная обособленность юридического лица выражается в самостоятельном балансе или смете, которые отражают стоимость имущества организации.

Учредители юридического лица имеют разные права на переданное организации имущество в зависимости от организационно-правовой формы образующегося юридического лица.

В соответствии с ГК РФ учредители (участники) могут **иметь обязательственные права** в отношении юридического лица, либо **право собственности** или другие **вещные права** на его имущество. Так, учреди-

тели (участники) ведущих геологические исследования и геологоразведочные работы хозяйственных обществ (акционерных и с ограниченной ответственностью), а также производственных кооперативов (артелей) обладают обязательственными правами в отношении этих юридических лиц. В то же время на имущество государственных унитарных предприятий, созданных в геологической службе, их учредители (участники) имеют право собственности. Такими же правами обладают собственники учреждений геологической службы. Что же касается объединений юридических лиц (ассоциаций, союзов), то их учредители не имеют никаких имущественных прав в отношении данной категории организаций.

Известно, что в качестве основы имущественной обособленности юридического лица выступает уставный или акционерный **капитал**, создающийся при образовании юридического лица. Законодательство РФ определяет минимальные размеры уставного капитала юридического лица, которые распространяются и на геологические предприятия.

Они находятся в зависимости от организационно-правовой формы предприятия и устанавливаются федеральными законами.

Имущественная обособленность юридического лица формально выражается также в наличии у него отдельного расчетного счета в банке. Самостоятельная имущественная ответственность юридического лица становится возможной на основе имущественной обособленности. Большинство юридических лиц отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим им имуществом.

Как правило, учредители (участники) юридического лица или собственники его имущества не отвечают по его обязательствам, а юридическое лицо не отвечает по обязательствам учредителей или собственников.

Однако в законодательстве закреплены случаи ответственности учредителей по долгам созданных ими юридических лиц. Так, по обязательствам федерального казенного предприятия, в том числе действующего в геологической службе, при недостаточности его имущества субсидиарную ответственность несет Российская Федерация в лице соответствующего органа государственного управления.

Юридическое лицо от своего имени, как самостоятельный хозяйствующий субъект, выступает в хозяйственном обороте, арбитражном, гражданском, третейском судах. Фирменное наименование, зафиксированное в уставе (учредительном договоре) и внесенное в единый государственный реестр при регистрации юридического лица, придает предприятию полноту его правового статуса и позволяет выступать под собственным именем.

Геологические предприятия действуют в основном в тех организационно-правовых формах, которые присущи коммерческим организациям¹.

¹ Коммерческие организации в качестве основной цели деятельности преследуют получение прибыли, которая может распределяться между участниками.

Это – акционерные общества, общества с ограниченной ответственностью, производственные кооперативы, унитарные государственные предприятия на праве хозяйственного ведения, а также унитарные государственные предприятия на праве оперативного управления – федеральные казенные предприятия. Хозяйственные товарищества не получили в геологической службе широкого распространения. Отчасти это объясняется ответственностью по обязательствам предприятия данного вида, которую своим личным имуществом несут его учредители (участники).

К некоммерческим организациям² в геологической службе относятся организации, действующие в форме объединений юридических лиц (ассоциации, союзы), учреждений. Государственные (федеральные и субъектов федерации) унитарные предприятия, наиболее распространенные в геологической службе, создаются органами власти РФ и ее субъектов. Государственные унитарные предприятия не наделяются правом собственности на то имущество, которое закрепляется за ними учредителями для осуществления хозяйственной деятельности на коммерческой основе. Имущество такого предприятия неделимо и не может быть распределено по вкладам. Это положение отражено в определении предприятия как унитарного, т.е. единого, не разделенного на части, в том числе и между работниками предприятия. Цели и задачи деятельности таких предприятий определяются учредителями.

Акционерные общества также достаточно распространены в сфере геологии. Акционерное общество как коммерческая организационно-правовая форма применяется для приватизации предприятий геологической службы в соответствии с государственной программой акционирования и приватизации государственных и муниципальных предприятий.

Идея акционерного общества построена на обеспечении свободного оборота капиталов, опосредуемого ценными бумагами, – акциями, которые выдаются на вклад, внесенный в уставный капитал общества. Участники акционерного общества (акционеры) не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций.

В соответствии с законодательством РФ акционерные общества геологического профиля могут быть открытого или закрытого вида. Основное различие между ними заключается в регламентации законодательством порядка распространения акций.

Существующее законодательство заменило термином «частная собственность» большое число различных понятий, существовавших в советском праве: социалистическая, коллективная, личная, индивидуально-трудовая и мелкая частная собственность.

² Для некоммерческих организаций извлечение прибыли не является основной целью деятельности и прибыль не может распределяться между учредителями. Прибыль, полученная некоммерческой организацией, может быть использована лишь для достижения целей, ради которых она была создана.

В приведенном перечне предприятий, действующих в тех или иных организационно-правовых формах, понятие частной собственности применяется в отношении имущества акционерного общества и вообще в отношении хозяйственных обществ, товариществ, производственных кооперативов (в тех случаях, когда последние образуются в сфере геологоразведочной деятельности).

Следует особенно обратить внимание на то, что имущество, принадлежащее юридическим лицам упомянутых организационно-правовых форм, является частной собственностью даже в том случае, когда 100% их уставного капитала находится в государственной или муниципальной собственности.

В отношении государственных унитарных предприятий Гражданский кодекс РФ признает множественность субъектов государственной собственности. В соответствии с этим имущество государственного унитарного предприятия может принадлежать на праве собственности как Российской Федерации (федеральная собственность), так и субъектам Российской Федерации (собственность субъекта Российской Федерации).

Права собственника от имени Российской Федерации и субъектов Российской Федерации осуществляют органы государственной власти в рамках их компетенции, установленной актами, определяющими статус этих органов.

В соответствии с действующим законодательством РФ, права собственника в отношении федерального государственного имущества осуществляют правительство РФ и специально создаваемые органы по управлению государственным имуществом. Эти органы выступают от имени государства учредителями государственных унитарных геологических предприятий.

Согласно законодательству, Министерство природных ресурсов РФ имеет право утверждать устав, назначать и освобождать от должности руководителя предприятия, определять порядок представления геологической информации по результатам проведенных работ, а также состав и содержание ведомственной отчетности. По согласованию с органами по управлению государственным имуществом, Министерство природных ресурсов имеет право производить на предприятии документальные и фактические проверки (ревизии, инвентаризацию), назначать аудиторские проверки.

В настоящее время права учредителей государственных унитарных предприятий расширяются в области контроля их деятельности. Ежегодно руководитель предприятия должен предоставлять данные не только об исполнении намеченных показателей за текущий год, но и данные об использовании прибыли, находящейся в распоряжении руководите-

ля предприятия. Наблюдательный совет над деятельностью унитарного предприятия утверждает годовые отчеты и бухгалтерский баланс. Примерный договор-контракт с руководителем государственного предприятия предусматривает меры ответственности руководителя перед собственником имущества, включающие расторжение контракта, возмещение убытков, причиненных государственному предприятию, из личного имущества руководителя. Руководители государственных предприятий не могут работать в государственных органах власти, а также в организациях, занимающихся предпринимательской деятельностью.

Контрольные вопросы

1. Какие задачи решают предприятия геологической службы?
2. Перечислите основания для использования каждого из трех видов производственных структур геологического предприятия.
3. Какие организационно-правовые формы предприятия распространены в геологии?

Глава 6. | ФИНАНСЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

6.1. Сущность финансовых отношений предприятия и их функции

Финансы или финансовые отношения представляют собой экономические отношения, связанные с формированием, распределением и использованием централизованных и децентрализованных фондов денежных средств в целях выполнения функций и задач государства и обеспечения условий расширенного воспроизводства.

Под централизованными финансами понимаются экономические отношения, связанные с формированием и использованием фондов денежных средств государства, аккумулируемых в государственной бюджетной системе и правительственных внебюджетных фондах, под децентрализованными финансами – денежные отношения, опосредующие кругооборот денежных фондов предприятий.

Однако эти отношения проявляются по-разному, образуют определенные сферы отношений, имеют свою специфику. Совокупность различных сфер финансовых отношений, в процессе которых образуются и используются фонды денежных средств, представляет собой финансовую систему, которая имеет следующий вид (рис. 6.1).

Финансы предприятий составляют основу финансовой системы. Они функционируют в сфере материального производства и охватывают процессы создания, распределения и использования ВВП.

Финансы предприятий представляют собой совокупность экономических денежных отношений, связанных с формированием, распределением и использованием фондов денежных средств предприятий.

Финансовые отношения предприятий в зависимости от экономического содержания можно сгруппировать по следующим направлениям (рис. 6.2).

Финансовые отношения между учредителями возникают в момент создания предприятия по поводу формирования уставного (складочного) капитала и в дальнейшем по поводу распределения прибыли.

Финансовые отношения с другими предприятиями и организациями включают в себя отношения с поставщиками, покупателями, строительно-монтажными и транспортными организациями, почтой и телеграфом, внешнеторговыми и другими организациями, таможней, предприятиями, организациями и фирмами иностранных государств.

Самая большая по объему денежных платежей группа – это *отношения предприятий друг с другом*, связанные с реализацией готовой продукции и приобретением материальных ценностей для хозяйственной деятельности. Роль этой группы финансовых отношений первична, так как именно в сфере материального производства создается национальный доход, предприятия получают выручку от реализации продукции и прибыль. Организация этих отношений оказывает самое непосредственное влияние на конечные результаты производственной деятельности.



Рис. 6.1. Структура финансовой системы

Финансовые отношения внутри предприятия включают отношения между филиалами, цехами, отделами, бригадами и т.д., а также отношения с рабочими и служащими. Отношения между подразделениями предприятия связаны с оплатой работ и услуг, распределением прибыли, оборотных средств и др. Роль их состоит в установлении определенных стимулов и материальной ответственности за качественное выполнение принятых обязательств. Отношения с рабочими и служащими – это выплаты заработной платы, премий, пособий, дивидендов по акциям, материальной помощи, а также взыскание денег за причиненный ущерб, удержание налогов. При этом очень важно, чтобы работники подразделений предприятий получали именно то, что они зарабатывают.

Финансовые отношения предприятий с вышестоящими организациями включают отношения по поводу образования и использования централизованных денежных фондов, которые в условиях рыночных отно-

шений являются объективной необходимостью. Особенно это касается финансирования инвестиций, пополнения оборотных средств, финансирования импортных операций, научных исследований, в том числе и маркетинговых. Внутриотраслевое перераспределение денежных средств, как правило, на возвратной основе играет важную роль и способствует оптимизации средств предприятий.

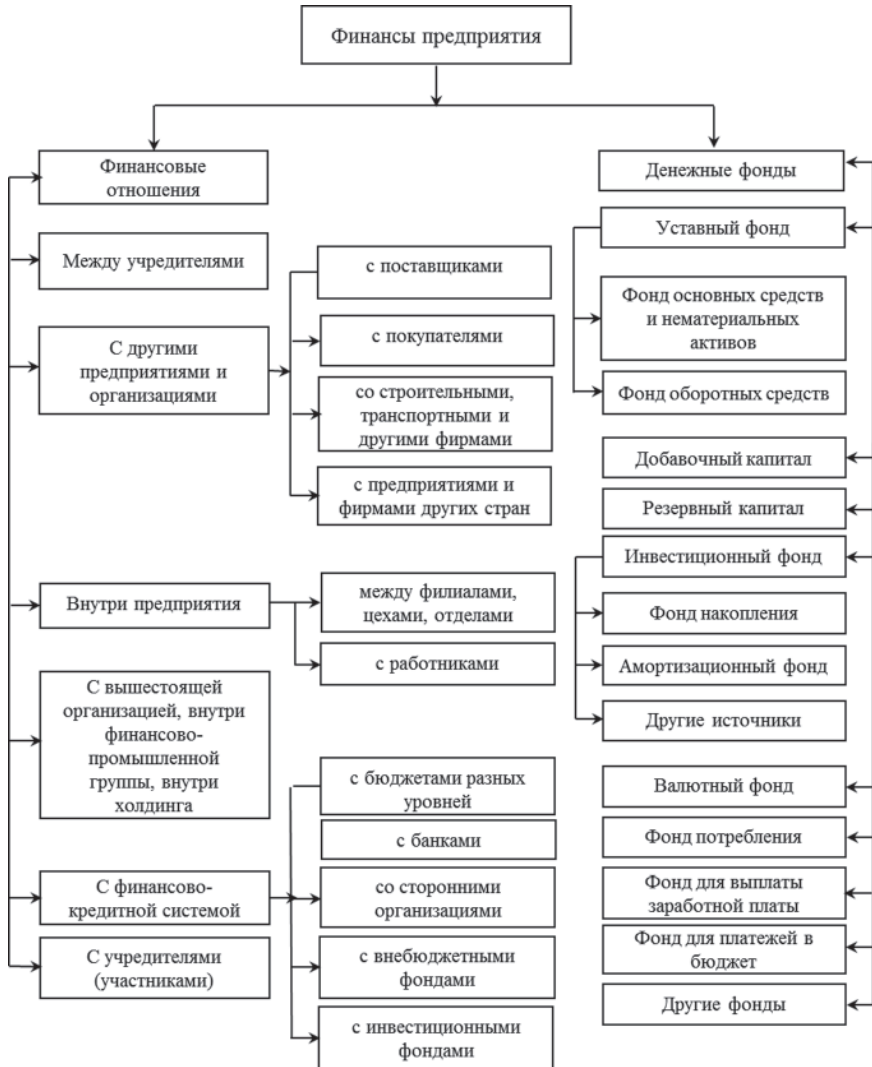


Рис. 6.2. Финансовые отношения и денежные фонды предприятий

В условиях приватизации собственности, когда в руках государства остается значительная часть акций приватизированных предприятий, большую роль играет следующий мировой опыт: во многих странах основная доля (до 90%) средств от приватизации поступает в специальные фонды поддержки приватизируемых предприятий.

Финансово-промышленные группы создаются, как правило, с целью объединения финансовых усилий в направлении развития и поддержки производства, получения максимального финансового результата. Здесь могут быть и централизованные денежные фонды, и коммерческий кредит друг другу, и просто финансовая помощь. То же самое касается и отношений между предприятиями в условиях холдинга.

Отношения с финансово-кредитной системой многообразны.

Прежде всего, это отношения с бюджетами различных уровней и внебюджетными фондами, связанные с перечислением налогов и отчислений. Налоговая система России несовершенна и не способствует нормальной производственной деятельности. Мировой опыт показывает, что снизить высокие темпы инфляции можно только через поддержку производства и развитие инвестиций. На это должна быть направлена в основном налоговая, а также кредитная и таможенная политика. В частности, во многих странах определенная часть или весь прирост производства налогами не облагается. Это выгодно и предприятиям, и государству, так как налоги от таких предприятий поступают в полном объеме, а через год они резко увеличиваются.

Отношения со страховым звеном финансовой системы состоят из перечислений средств на социальное и медицинское страхование, а также страхование имущества предприятия.

Финансовые отношения предприятий с банками строятся как в части организации безналичных расчетов, так и в отношении получения и погашения краткосрочных и долгосрочных кредитов. Организация безналичных расчетов оказывает непосредственное влияние на финансовое положение предприятий. Кредит является источником формирования оборотных средств, расширения производства, его ритмичности, улучшения качества продукции, способствует устранению временных финансовых трудностей предприятий.

Финансовые отношения предприятий с фондовым рынком предполагают операции с ценными бумагами.

Важнейшей стороной финансовой деятельности предприятий является формирование и использование различных денежных фондов. Через них осуществляется обеспечение хозяйственной деятельности необходимыми денежными средствами, а также расширенного воспроизводства; финансирование научно-технического прогресса; освоение и внедрение новой техники; экономическое стимулирование; расчеты с бюджетом, банками.

Так, при учреждении предприятие должно иметь **уставный** (складочный) капитал, за счет которого формируются основные фонды и оборотные средства. Формирование уставного капитала, его эффективное использование, управление им – одна из главных и важнейших задач финансовой службы предприятия. Уставный капитал – основной источник собственных средств предприятия. Сумма уставного капитала акционерного общества (акционерный капитал) отражает сумму выпущенных им акций. Уставный капитал изменяется предприятием, как правило, по результатам его работы за год после внесения изменений в учредительные документы. Увеличить (уменьшить) уставный капитал можно за счет выпуска в обращение дополнительных акций (или изъятия из обращения какого-то их количества), а также путем увеличения (уменьшения) номинала старых акций. К «добавочному капиталу» предприятия относятся:

- результаты переоценки основных фондов, т.е. их дооценка;
- эмиссионный доход акционерного общества (доход от продажи акций сверх их номинальной стоимости);
- безвозмездно полученные денежные и материальные ценности на производственные цели;
- ассигнования из бюджета на финансирование капитальных вложений.

Резервный капитал – это денежный фонд предприятия, образуемый за счет отчислений от прибыли. Предназначен для покрытия убытков, а в акционерных обществах также для погашения облигаций общества и выкупа его акций.

Фонд накопления – это средства, отчисляемые из чистой прибыли предприятия и направляемые на развитие производства. Естественно, одной чистой прибыли не всегда хватает для финансирования программы развития производства. В этом случае предприятие образует инвестиционный фонд, концентрирующий все средства, направляемые на развитие производства, в том числе чистую прибыль, амортизационный фонд, предназначенный для простого воспроизводства основных фондов, а также привлеченные и заемные источники.

В акционерных обществах существует понятие «акционерный капитал», означающее сумму активов общества за вычетом его долгов. Таким образом, акционерный капитал представляет собой практически сумму собственных средств акционерного общества, который включает в себя все вышеперечисленные фонды (за исключением инвестиционного), а также некоторые другие.

Фонд потребления создается за счет отчислений от чистой прибыли и направляется на выплату дивидендов (в акционерных обществах), единовременных поощрений, материальной помощи, на оплату дополнительных отпусков, питания, проезда на транспорте и другие цели.

Валютный фонд формируется на предприятиях, получающих валютную выручку от экспортных операций или покупающих валюту для импортных операций. В этих целях предприятиям в коммерческом банке, имеющем лицензию Центрального банка РФ, для проведения валютных операций открывается валютный счет. Осуществляемая в последние годы либерализация валютных отношений создала возможность частичной или даже полной аккумуляции валютного фонда предприятий на счетах банков, находящихся за рубежом.

Кроме рассмотренных выше постоянных денежных фондов, предприятия периодически создают оперативные денежные фонды.

Дважды или один раз в месяц на предприятии формируется фонд выплаты заработной платы, являющийся основой фонда оплаты труда.

Для обеспечения своевременной выплаты заработной платы предприятие решает ряд задач. В этих целях на счете накапливаются необходимые денежные средства, а при их отсутствии предприятие обращается в банк за кредитом на выплату заработной платы. Немаловажное значение имеет определение оптимальных сроков выплаты заработной платы и количества дней, необходимых для этого.

Обычно один раз в год (реже – один раз в квартал) должен быть образован фонд для выплаты акционерам дивидендов по акциям.

Периодически предприятие организует фонд для платежей в бюджет различных налогов. Несвоевременные платежи в бюджет предприятием влекут за собой штрафные санкции.

Кроме вышеуказанных, на предприятии создается ряд других *фондов денежных средств*: для погашения кредитов банков, освоения новой техники, научно-исследовательских работ, отчислений вышестоящей организации.

Наиболее полно сущность финансов проявляется в их функциях.

Финансы предприятий выполняют две основные функции: распределительную и контрольную. Обе функции тесно взаимодействуют между собой.

С помощью распределительной функции происходит формирование первоначального капитала, образующегося за счет вкладов учредителей, распределение валового внутреннего продукта в стоимостном выражении, определение основных стоимостных пропорций в процессе распределения доходов и финансовых ресурсов, обеспечивается оптимальное сочетание интересов отдельных товаропроизводителей, предприятий и организаций и государства в целом.

Объективной основой контрольной функции является стоимостной учет затрат на производство и реализацию продукции, выполнение работ, оказание услуг, формирование доходов и денежных фондов пред-

приятия и их использование. В основе финансов лежат распределительные отношения, обеспечивающие источниками финансирования воспроизводственный процесс (распределительная функция), и тем самым связывающие воедино все фазы воспроизводственного процесса: производство, обмен и потребление. Однако эффективное и рациональное ведение хозяйства, размер получаемых предприятием доходов определяют возможности его дальнейшего развития. И наоборот, нарушение бесперебойного кругооборота средств, рост затрат на производство и реализацию продукции, выполнение работ, оказание услуг снижают доходы предприятия и соответственно возможности его дальнейшего развития, конкурентоспособность и финансовую устойчивость. В этом случае контрольная функция финансов сигнализирует о недостаточном воздействии распределительных отношений на эффективность производства, о недостатках в управлении финансовыми ресурсами и в организации производства. Игнорирование таких сигналов может привести к банкротству предприятия.

Реализация контрольной функции осуществляется с помощью финансовых показателей деятельности предприятия, их оценки и разработки необходимых мер для повышения эффективности распределительных отношений.

6.2. Принципы организации финансов предприятия

Финансовые отношения предприятия строятся на определенных принципах: хозяйственной самостоятельности, самофинансировании, материальной ответственности, материальной заинтересованности, формировании финансовых резервов.

Принцип *хозяйственной самостоятельности* предполагает, что предприятие самостоятельно, независимо от организационно-правовой формы хозяйствования определяет свою экономическую деятельность, направления вложений денежных средств в целях извлечения прибыли. В рыночной экономике существенно расширились права предприятий по осуществлению инвестиций как краткосрочного, так и долгосрочного характера. Рынок стимулирует предприятия к поиску все новых и новых сфер приложения капитала, созданию гибких производств, соответствующих потребительскому спросу. Однако о полной хозяйственной самостоятельности говорить нельзя. Государство определяет отдельные стороны деятельности предприятий, например, амортизационную политику. Законодательно регламентируются взаимоотношения предприятий с бюджетами разных уровней, внебюджетными фондами.

Принцип *самофинансирования* означает полную окупаемость затрат на производство и реализацию продукции, инвестирование в развитие производства за счет собственных денежных средств предприятия и при необходимости – за счет банковских и коммерческих кредитов. Реализация этого принципа – одно из основных условий предпринимательской деятельности, обеспечивающее конкурентоспособность предприятия. В развитых странах с рыночной экономикой на предприятиях с высоким уровнем самофинансирования удельный вес собственных средств достигает 70% и более.

К основным собственным источникам финансирования предприятий в Российской Федерации относятся амортизационные отчисления и прибыль. Доля собственных источников в общем объеме инвестиций российских предприятий в настоящее время составляет более 70%, что соответствует уровню развитых рыночных стран. Однако общий объем денежных средств предприятий недостаточен для осуществления серьезных инвестиционных программ. В настоящее время не все предприятия способны полностью реализовать этот принцип. Такие предприятия получают ассигнования из бюджета на разных условиях.

Принцип *материальной ответственности* означает наличие определенной системы ответственности за ведение и результаты хозяйственной деятельности. Финансовые методы реализации этого принципа различны для отдельных предприятий, их руководителей и работников предприятия. В соответствии с российским законодательством предприятия, нарушающие договорные обязательства (сроки, качество продукции), расчетную дисциплину, допускающие несвоевременный возврат краткосрочных и долгосрочных ссуд; несвоевременное погашение векселей, нарушение налогового законодательства, уплачивают неустойку в виде пени, штрафов. В случае неэффективной деятельности к предприятию может быть применена процедура банкротства. Для руководителей предприятия принцип материальной ответственности реализуется через систему штрафов в случаях нарушения предприятием налогового законодательства. К отдельным работникам предприятия применяется система штрафов, лишение премий, увольнение с работы в случаях нарушения трудовой дисциплины, допущенного брака.

Объективная необходимость принципа материальной заинтересованности определяется основной целью предпринимательской деятельности – извлечением прибыли. Заинтересованность в результатах хозяйственной деятельности в равной степени присуща работникам предприятия, самому предприятию и государству в целом. На уровне отдельных работников реализация этого принципа должна быть обеспечена достойной оплатой труда за счет фонда оплаты труда и прибыли, направляемой на потребле-

ние в виде премий, вознаграждений по итогам работы за год, за выслугу лет, материальной помощи и других стимулирующих выплат, а также выплат работникам предприятия процентов по облигациям и дивидендов по акциям. Для предприятия данный принцип может быть реализован в результате проведения государством оптимальной налоговой политики и соблюдением экономически обоснованных пропорций в распределении чистой прибыли на фонд потребления и фонд накопления. Интересы государства обеспечиваются рентабельной деятельностью предприятий.

Принцип *формирования финансовых резервов* связан с необходимостью обеспечения предпринимательской деятельности, которая сопряжена с риском вследствие возможных колебаний рыночной конъюнктуры. В рыночной экономике последствия риска ложатся непосредственно на предпринимателя, который самостоятельно принимает решения, реализует разработанные программы с риском невозврата вложенных денежных средств. Финансовые вложения предприятия также связаны с риском получения недостаточного процента дохода по сравнению с темпами инфляции или более доходными сферами приложения капитала. Наконец, могут иметь место прямые просчеты в разработке производственной программы.

Финансовые резервы могут формироваться предприятиями всех организационно-правовых форм деятельности из чистой прибыли, после уплаты налогов и других обязательных платежей в бюджет. Вместе с тем, денежные средства, направляемые в финансовый резерв, целесообразно хранить в ликвидной форме (депозиты, акции, облигации), чтобы они приносили доход и при необходимости могли легко быть превращены в наличный капитал.

6.3. Финансовые ресурсы предприятия и направления их использования

Финансовые ресурсы предприятия представляют собой совокупность собственных денежных доходов и поступлений извне (привлеченные и заемные средства), используемых для выполнения финансовых обязательств, финансирования текущих затрат и затрат, связанных с расширением производства.

Таким образом, финансовые ресурсы по источникам своего формирования подразделяются на собственные (внутренние) и привлеченные (внешние).

Собственные финансовые ресурсы включают в себя прибыль и амортизационные отчисления. Следует помнить, что не вся прибыль остается в распоряжении предприятия, часть ее в виде налогов и других налоговых пла-

тежей поступает в бюджет. Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, распределяется решением руководящих органов на цели накопления и потребления. Прибыль, направляемая на накопление, используется на развитие производства и способствует росту имущества предприятия. Прибыль, направляемая на потребление, используется для решения социальных задач. Амортизационные отчисления представляют собой денежное выражение стоимости износа основных производственных фондов и нематериальных активов. Они имеют двойственный характер, так как включаются в себестоимость продукции и в составе выручки от реализации продукции возвращаются на расчетный счет предприятия, становясь внутренним источником финансирования как простого, так и расширенного воспроизводства.

Привлеченные, или внешние, источники формирования финансовых ресурсов можно также разделить на собственные, заемные средства и бюджетные ассигнования. Это деление обусловлено формой вложения капитала. Если внешние инвесторы вкладывают денежные средства в качестве предпринимательского капитала, то результатом такого вложения средств является образование привлеченных собственных финансовых ресурсов.

Предпринимательский капитал представляет собой капитал, вложенный в уставный капитал другого предприятия в целях извлечения прибыли или участия в управлении предприятием.

Ссудный капитал передается предприятию во временное пользование на условиях платности и возвратности в виде кредитов банков, выданных на разные сроки, средств других предприятий в виде векселей, облигационных займов.

Бюджетные ассигнования могут использоваться как на безвозвратной, так и на возвратной основе. Как правило, они выделяются для финансирования государственных заказов, отдельных инвестиционных программ или в качестве краткосрочной государственной поддержки предприятий, производство продукции которых имеет общегосударственное значение.

Финансовые ресурсы используются предприятием для выполнения финансовых обязательств: перед государством в виде платежей в бюджетную систему и внебюджетные фонды, возврата бюджетной ссуды и уплаты ссудного процента; перед кредиторами – для погашения кредиторской задолженности, уплаты процентов за пользование кредитом; перед акционерами – для выплаты дивидендов.

Средства, остающиеся у предприятия после выполнения финансовых обязательств, могут быть использованы на накопление в форме увеличения производительного капитала (основных фондов и оборотных средств) и резервов. Часть финансовых ресурсов используется на потребление (социальное развитие коллектива), денежные выплаты и льготы работникам, благотворительные и иные цели.

6.4. Финансовое планирование на предприятии

Финансовое обеспечение хозяйственной деятельности предприятия осуществляется на основе финансового плана, который представляет собой баланс его доходов и расходов, или бюджет.

Финансовое планирование – это разновидность управленческой деятельности, направленной на определение необходимого объема финансовых ресурсов, доходов, их оптимальное распределение и использование с целью обеспечения финансовой устойчивости предприятия.

Основными задачами финансового планирования являются:

- обеспечение нормального кругооборота денежных средств предприятия, включая их вложение в реальные финансовые, интеллектуальные инвестиции, прирост оборотных средств, социальное развитие;
- выявление резервов и мобилизация ресурсов в целях эффективного использования разнообразных доходов предприятия;
- соблюдение интересов акционеров и инвесторов;
- выполнение обязательств перед бюджетом, внебюджетными фондами, кредитными, страховыми и вышестоящими организациями;
- контроль финансового состояния предприятия.

В зависимости от периода, на который разрабатывается финансовый план, различают: *стратегическое финансовое планирование; текущее финансовое планирование; оперативное финансовое планирование.*

Стратегическое финансовое планирование представляет собой исследование и разработку возможных путей развития финансов коммерческих организаций в перспективе в течение 3-5 лет. Это главная форма реализации стратегических целей развития предприятий. Стратегическое финансовое планирование обеспечивает достижение высокой эффективности хозяйствования, что проявляется в росте финансовых ресурсов и доходов, рациональном их использовании, укреплении финансового состояния хозяйствующего субъекта.

Стратегическим планом коммерческой организации можно считать **бизнес-план**. Назначение бизнес-плана состоит в том, чтобы решить четыре основные задачи:

- изучить емкость и перспективы развития будущего рынка сбыта;
- оценить затраты, необходимые для изготовления и сбыта нужной этому рынку продукции, и соизмерить их с ценами, по которым можно будет продавать свои товары, чтобы определить потенциальную прибыльность задуманного дела;
- обнаружить все «подводные камни», подстерегающие новое дело в первые годы его реализации;
- определить те показатели, по которым можно будет регулярно оценивать состояние дел.

Финансовый аспект бизнес-плана дают разделы «Финансовый план» и «Стратегия финансирования». Раздел «Финансовый план» призван обобщить в стоимостной форме материалы предыдущих разделов. Он включает разработку следующих пяти документов:

- 1) прогноз объемов реализации;
- 2) баланс денежных расходов и поступлений;
- 3) таблицу доходов и затрат;
- 4) сводный баланс активов и пассивов предприятия;
- 5) график достижения безубыточности.

В разделе «Стратегия финансирования» излагается план получения средств для создания или развития предприятия: общий объем средств для реализации данного проекта, их источники, окупаемость проекта и получение дохода инвестора на вложенный капитал.

Ведущим финансовым планом в современных условиях является текущий. Он разрабатывается на год, полугодие, квартал, месяц и представляет собой баланс доходов и расходов коммерческой организации, или ее бюджет. Основой **текущего финансового плана** являются планы по производству и реализации продукции, исходя из заказов, договоров, рыночной конъюнктуры, факторов, на нее влияющих. Текущий финансовый план необходим любой коммерческой организации, но особенно акционерному обществу, поскольку у последнего он является объектом рассмотрения, обсуждения и утверждения собранием акционеров.

Примерный перечень статей баланса доходов и расходов коммерческой организации.

I. Доходы и поступления.

1. Прибыль – всего, в т.ч. по видам деятельности.
2. Прибыль от реализации основных фондов и иного имущества организации.
3. Доходы от долевого участия в деятельности других предприятий.
4. Доходы по ценным бумагам.
5. Прирост устойчивых пассивов.
6. Валютные курсовые разницы, доходы от продаж (покупки) валюты.
7. Амортизация основных фондов на восстановление.
8. Амортизация нематериальных активов.
9. Налоги и платежи, относимые на издержки производства и обращения.
10. Налоги и платежи, относимые на финансовые результаты.
11. Долгосрочные ссуды.
12. Прочие доходы и поступления. Итого доходов и поступлений.

II. Расходы и отчисления.

1. Реальные инвестиции.
2. Прирост оборотных средств.

3. Выплата доходов по ценным бумагам.
4. Погашение ссуд банка.
5. Отчисления в резервный фонд организации.
6. Отчисления на социальное развитие.
7. Отчисления на материальное поощрение.
8. Отчисления вышестоящей организации.
9. Взносы в экологический фонд.
10. Финансовые инвестиции.
11. Взносы в благотворительные фонды.
12. Взносы в межотраслевые внебюджетные фонды.
13. Прочие отчисления и расходы. Итого расходов и отчислений.

III. Взаимоотношения с бюджетом.

1. Платежи и налоги в бюджет:

- налоги и платежи, относимые на издержки производства и обращения;
- налоги и платежи, относимые на финансовые результаты;
- налоги и платежи, уплачиваемые за счет прибыли.

2. Ассигнования из бюджета:

- на возвратной основе;
- на безвозвратной основе.

Особую актуальность в условиях нестабильной экономической ситуации получает **оперативное финансовое планирование**. Необходимость разработки такого плана существенно возросла в связи с изменением условий расчетов и кредитования коммерческих организаций, большими штрафными санкциями за несвоевременность осуществления платежей, большими объемами дебиторской и кредиторской задолженности. Все это требует повышенного внимания к ежедневной сбалансированности поступлений и платежей, а при отсутствии таковой – своевременного принятия необходимых мер по привлечению дополнительных средств в хозяйственный оборот.

Назначение и роль оперативных финансовых планов коммерческих организаций состоит в определении конкретной текущей финансово-экономической ситуации, а именно последовательности и сроков совершения финансовых операций при наиболее рациональном маневрировании собственными, привлеченными и заемными денежными ресурсами в целях получения наибольшего экономического эффекта.

Оперативное финансовое планирование включает составление и исполнение платежного календаря, налогового календаря и кассового плана.

Платежный календарь предприятия составляют по всем статьям денежных поступлений и расходов, проходящих через их счета в коммерческих банках, что позволяет определить обеспеченность за счет всех денежных ресурсов выполнения обязательств по платежам.

Налоговый календарь является частью платежного календаря. Он составляется на основании действующего налогового законодательства и позволяет постоянно следить за сроками уплаты налогов и других обязательных платежей, а также представления отчетности в налоговые органы, органы внебюджетных фондов, органы статистики.

Налоговый календарь избавляет от неприятностей, связанных с уплатой штрафов и пеней из прибыли, остающейся в распоряжении коммерческой организации.

Кассовый план – это план оборота наличных денежных средств, отражающий поступления и выплаты наличных денежных средств через кассу коммерческой организации. Составление кассового плана и контроль его выполнения играет важную роль в повышении платежеспособности предприятия. Своевременная обеспеченность наличными деньгами характеризует состояние денежных отношений внутри юридического лица. В зарубежной практике вместо указанных оперативных финансовых планов составляется единый план движения денежных средств на счетах в банках и кассах предприятий.

6.5. Налогообложение предприятия

Одним из важнейших рычагов, регулирующих финансовые взаимоотношения предприятия с государством в условиях перехода к рыночному хозяйству, становится налоговая система. Она призвана обеспечить государство финансовыми ресурсами, необходимыми для решения важнейших экономических и социальных задач. Посредством налогов, льгот и финансовых санкций, являющихся неотъемлемой частью системы налогообложения, государство воздействует на экономическое поведение предприятий, создавая при этом равные условия всем участникам общественного производства. Налоговые методы регулирования финансово-экономических отношений в сочетании с другими экономическими рычагами создают необходимые предпосылки для формирования и функционирования единого целостного рынка.

Налоги – обязательные платежи физических и юридических лиц, взимаемые государством. Исторически они возникли с разделением общества на антагонистические классы и появлением государства.

Налоги, участвуя в процессе перераспределения новой стоимости, выступают частью единого процесса воспроизводства, специфической формой производственных отношений.

В современных условиях налоги выполняют две функции: фискальную и экономическую, каждая из которых проявляет внутреннее свойство, признаки и черты данной финансовой категории.

Фискальная функция – основная функция, характерная для всех государств. С ее помощью образуются *государственные денежные фонды и создаются материальные условия для функционирования государства*. Именно фискальная функция подготавливает реальные возможности для перераспределения части стоимости национального дохода.

Фискальная функция налогов, с помощью которой происходит огосударствление части национального дохода в денежной форме, создает объективные предпосылки для вмешательства государства в экономику. Следовательно, она в значительной степени обуславливает экономическую функцию.

Экономическая функция означает, что налоги как активный участник перераспределительных процессов оказывает серьезное влияние на воспроизводство, стимулируя или сдерживая его темпы, усиливая или ослабляя накопление капитала, расширяя или уменьшая платежеспособный спрос населения.

Налоговая система – совокупность налогов, установленных законодательной властью и взимаемых исполнительными органами, а также методы и принципы построения налогов.

Налоговая система включает различные виды налогов. В основу их классификации положены разные признаки. Основную группу составляют прямые и косвенные налоги. Она зависит от объекта обложения, взаимоотношений плательщика и государства.

Прямые налоги устанавливаются непосредственно на доход и имущество (прямая форма обложения). К **косвенным налогам** относятся налоги на товары и услуги, оплачиваемые в цене товара или включенные в тариф. Владелец товара и услуг при их реализации получает налоговые суммы, которые перечисляет государству (косвенная форма обложения). В данном случае связь между плательщиком (потребителем) и государством опосредована через объект обложения.

Элементы налога.

Каждый налог содержит следующие элементы: субъект, объект, налоговую базу, налоговую ставку, налоговый период, налоговые льготы.

Субъект налога, или налогоплательщик – физическое или юридическое лицо, на которое законом возложена обязанность уплачивать налог.

Объект налога – предмет, подлежащий обложению (доход, имущество, товары). Часто название налога вытекает из объекта. Например, земельный налог, подоходный налог.

Налоговая база – это стоимостная, физическая или иная характеристика объекта налогообложения.

Налоговый период – это период времени, по окончании которого определяется налоговая база и исчисляется сумма налога к уплате.

Налоговая ставка представляет собой величину налога на единицу обложения.

Налоговый оклад – сумма налога, уплачиваемая субъектом с одного объекта.

Налоговые льготы – полное или частичное освобождение от налогов субъекта в соответствии с действующим законодательством (скидки, вычеты и др.). Самой важной налоговой льготой является необлагаемый минимум – наименьшая часть объекта, освобожденная от налога.

В зависимости от построения налогов различают твердые и долевые ставки. Твердые ставки устанавливаются в абсолютной сумме на единицу объекта. Долевые ставки выражаются в определенных долях объекта обложения. Установленные в сотых долях объекта ставки носят название процентных и подразделяются на пропорциональные и прогрессивные.

Способы взимания налога.

В налоговой практике существуют три способа взимания налогов:

- кадастровый;
- изъятие налога до получения владельцем дохода (у источника);
- изъятие налога после получения дохода (владельцем по декларации).

Первый способ предполагает использование кадастра. Кадастр – это реестр, содержащий перечень типичных объектов (земли, доходов), классифицируемых по внешним признакам и устанавливающий среднюю доходность объекта обложения.

Изъятие налога до получения владельцем дохода (у источника) исчисляется и удерживается бухгалтерией того юридического лица, который выплачивает доход субъекту налога. Таким путем взимается подоходный налог с заработной платы. Изъятие налога после получения дохода (владельцем по декларации) предусматривает подачу налогоплательщиком в налоговые органы декларации о полученных доходах.

В Налоговом кодексе РФ налоги разделены на три вида в зависимости от уровня их установления и изъятия, а также предусмотрены специальные налоговые режимы.

К федеральным налогам и сборам относятся:

1. Налог на добавленную стоимость.
2. Акцизы.
3. Налог на доходы физических лиц.
4. Страховые взносы.
5. Налог на прибыль организаций.
6. Налог на добычу полезных ископаемых.
7. Водный налог.
8. Сборы за пользование объектами животного мира и за пользование объектами водных биологических ресурсов.

9. Государственная пошлина.

К *региональным налогам* относятся:

1. Налог на имущество предприятий.
2. Налог на игорный бизнес.
3. Транспортный налог.

К *местным налогам* относятся:

1. Земельный налог.
2. Налог на имущество физических лиц.

К *специальным налоговым режимам* относятся:

1. Система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (единый сельскохозяйственный налог).
2. Упрощенная система налогообложения (УСН).
3. Система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности (ЕНВД).
4. Система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции.

По источникам уплаты налоги предприятий можно классифицировать по следующим признакам;

1. *Налоги, взимаемые с выручки от реализации продукции* (работ, услуг):

- на добавленную стоимость (НДС);
- акцизы;
- экспортная таможенная пошлина;
- на реализацию горюче-смазочных материалов.

2. *Налоги, включаемые в себестоимость продукции* (товаров, услуг):

- страховые взносы;
- земельный;
- на пользователей автомобильных дорог;
- с владельцев транспортных средств;
- плата за пользование недрами;
- платежи за предельно допустимое загрязнение окружающей среды;
- налог на добычу полезных ископаемых;
- плата за воду, забираемую промышленными предприятиями из водохозяйственных систем;
- импортные таможенные пошлины.

3. *Налоги, относимые на финансовые результаты деятельности предприятий* (на прибыль):

- на имущество предприятий;
- на рекламу;
- на содержание жилищного фонда и объектов социально-культурной сферы;
- сборы на нужды образовательных учреждений;

- на прибыль предприятий;
- плата за сверхнормативные потери полезных ископаемых;
- местные налоги, вносимые за счет чистой прибыли (прибыли после налогообложения).

С 1 января 2017 г. все положения, связанные с исчислением и уплатой страховых взносов перенесены в НК РФ. При этом НК РФ дополнен новым разделом XI «Страховые взносы в Российской Федерации» и новой главой 34 «Страховые взносы».

В НК РФ страховые взносы выведены в отдельный обязательный платеж и их понятие, также как и определение налога и сбора закреплено статье 8 НК РФ. Так, под страховыми взносами понимаются обязательные платежи на обязательное пенсионное страхование, обязательное социальное страхование на случай нетрудоспособности и в связи с материнством, на обязательное медицинское страхование, взимаемые с организаций и физических лиц в целях финансового обеспечения реализации прав застрахованных лиц на получение страхового обеспечения по соответствующему виду обязательного социального страхования.

Но положения НК РФ не будут применяться к отношениям по установлению и взиманию страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и страховых взносов на обязательное медицинское страхование неработающего населения, которые будут регулироваться отдельными законами.

У ПФР сохраняется обязанность ведения индивидуального (персонифицированного) учета в системе обязательного пенсионного страхования.

База для исчисления страховых взносов на обязательное пенсионное страхование и база для исчисления страховых взносов на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством имеет предельную величину, после которой страховые взносы не взимаются. Исключение составляют страховые взносы, уплачиваемые основной категорией плательщиков при применении тарифа страховых взносов на обязательное пенсионное страхование в размере 22%. В этом случае страховыми взносами также облагаются выплаты сверх установленной предельной величины базы страховых взносов на обязательное пенсионное страхование в размере 10% сверх указанной величины.

Предельная величина базы для начисления страховых взносов подлежит ежегодной индексации с 1 января соответствующего года исходя из роста средней заработной платы в Российской Федерации.

Для основной категории плательщиков страховых взносов период до 2018 года включительно сохранен тариф страховых взносов в размере 30% (22% – на обязательное пенсионное страхование в пределах установленной величины базы для исчисления страховых взносов, 2,9% – на

обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством в пределах взносооблагаемой базы и 5,1% на обязательное медицинское страхование).

При этом основной тариф страховых взносов все также заявлен в размере 34% (26% – в ОПС в пределах установленной величины базы для исчисления страховых взносов, 2,9% – на ОСС в пределах установленной величины взносооблагаемой базы, 5,1% – на ОМС без установления указанной предельной величины), то есть после окончания действия вышеупомянутого тарифа 30% плательщики страховых взносов перейдут на уплату страховых взносов по тарифу 34%.

Для отдельных категорий плательщиков на определенный переходный период сохранены пониженные тарифы страховых взносов.

К таким плательщикам относятся: представители малого и среднего бизнеса, применяющие упрощенную систему налогообложения и осуществляющие деятельность в социальной и производственной сфере аптеки, применяющие специальные режимы налогообложения индивидуальные применяющие патентную систему предприниматели налогообложения, благотворительные организации и социально ориентированные некоммерческие организации на УСН, которые применяют до 2018 г. включительно пониженный тариф страховых взносов в размере 20%, который полностью идет на ОПС.

6.6. Особенности финансов геологического предприятия

Для геологического предприятия характерны все основные черты финансовых отношений предприятий других отраслей. Однако в этих Отношениях имеются свои особенности.

Переход на рыночные отношения коренным образом изменил финансовые отношения между государством и геологическими предприятиями. До начала рыночных реформ 90-95% общего объема выполняемых геологоразведочных работ финансировалось за счет средств Государственного бюджета, а 5-10% – за счет хозяйственных договоров.

В настоящее время средства, получаемые геологическим предприятием за выполнение работ и услуг по различным гражданско-правовым договорам с заинтересованными организациями, являются важнейшим источником средств для производства геологоразведочных работ.

По характеру финансирования геологоразведочные работы подразделяются на две группы:

- геологическое изучение недр Российской Федерации, континентального шельфа и Мирового океана для федеральных нужд;

- геологоразведочные работы по воспроизводству минерально-сырьевой базы.

Первая группа работ финансируется за счет средств федерального бюджета. К этим работам относятся: *геолого-геофизические, геолого-съемочные работы на территории Российской Федерации и ее континентальном шельфе; создание государственной сети опорных геофизических профилей, параметрических и сверхглубоких скважин; государственные гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геоэкологическая съемки и мониторинг геологической среды; поиски и оценка месторождений полезных ископаемых в соответствии с государственными программами; работы специального геологического назначения; работы в Мировом океане, Арктике и Антарктике; наблюдение за состоянием недр и прогнозирование происходящих и них процессов, в том числе работы по прогнозу землетрясений; научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы; сбор и хранение информации о недрах, состоянии минерально-сырьевой базы; другие виды работ, связанные с геологическим изучением недр.*

Вторая группа работ, включающая: *разведку месторождений нефти, газа, угля, сланцев, черных, цветных, редких и благородных металлов, алмазов, уранового сырья, неметаллических полезных ископаемых и подземных вод для нужд отраслей национальной экономики, а также оказываемые геологическими предприятиями услуги, не связанные с разведкой месторождений,* осуществляются за счет средств горных компаний, предприятий и других организаций-инвесторов.

Потенциальными инвесторами геологоразведочных работ могут быть банки (в том числе специализированные инвестиционные банки), финансовые компании, промышленные группы, инвестиционные, в том числе паевые фонды, а также граждане России и иностранные инвесторы. Ранее определенную роль в формировании источников для проведения геологоразведочных работ играла система платежей при недропользовании.

Однако в настоящее время отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы не производятся.

Контрольные вопросы

1. Каковы роль и место финансов предприятий в финансовой системе страны?
2. Назовите особенности финансового планирования на предприятии в условиях рынка.
3. Перечислите источники финансирования геологоразведочных предприятий в современных условиях.

Глава 7. | ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

7.1. Трудовые ресурсы, производительность труда, заработная плата

В условиях формирования новых механизмов хозяйствования, ориентированных на рыночную экономику, перед геологическими предприятиями стоит необходимость считаться с законами и требованиями рынка, овладевать новым типом экономического поведения, приспособлявая производственную деятельность к меняющейся ситуации. В связи с этим возрастает роль и вклад каждого работника в конечные результаты деятельности предприятия. Одной из важнейших задач для предприятий различных форм собственности является поиск эффективных путей управления трудом, способствующих активизации человеческого фактора.

Под **управлением трудом (персоналом)** понимаются особые функции планирования деятельности предприятия, связанные с наймом работников, их обучением, оценкой и оплатой их труда.

7.1.1. Персонал предприятия

Из всей совокупности ресурсов предприятия особое место занимают трудовые ресурсы. Трудовые ресурсы являются одним из основных факторов производства и играют важную роль в повышении эффективности деятельности любого предприятия.

На уровне отдельного предприятия вместо термина «трудовые ресурсы» чаще используют термины: рабочая сила, кадры или персонал.

В условиях рыночной экономики рабочая сила является товаром на рынке труда. Как известно, на рынке труда продается и покупается не сам работник, являющийся юридически свободным человеком, и не труд как деятельность, как процесс производства, а способность работника к конкретному труду, т.е. рабочая сила. При этом труд есть использование или реализация этой способности.

Таким образом, **рабочая сила** – это совокупность физических, интеллектуальных и эмоциональных способностей человека к труду.

Персонал (или кадры) – это основной состав штатных сотрудников организации, выполняющий различные производственно-хозяйственные функции.

Все работники геологоразведочного предприятия в зависимости от степени их участия в производственной деятельности делятся на две группы:

- *занятых в основной деятельности*, т.е. занятые на геологоразведочных работах (эта категория работников на горных предприятиях называется промышленно-производственным персоналом);
- *занятые в неосновной деятельности (непроизводственный персонал)* – это работники детских садов, клубов, учебных пунктов, собственного жилищно-коммунального хозяйства геологоразведочного предприятия, медицинских учреждений, профилакториев и т.п.

Занятые в основной деятельности, в свою очередь, делятся на:

- *занятые в основном производстве*, т.е. непосредственно в производстве всех видов геологоразведочных работ (поисковых, съемочных, буровых, горнопроходческих, гидрогеологических, геофизических, лабораторных, топографических и др.);
- *занятых во вспомогательном производстве* (механические и ремонтные мастерские, станции буровых промывочных жидкостей, электростанции, транспортные участки и т.п.).

В зависимости от выполняемых функций все работники геологоразведочного предприятия подразделяются на следующие категории: рабочие, руководители, специалисты, служащие, МОП, ученики, охрана.

К **рабочим** относится персонал, непосредственно участвующий в процессе производства геологоразведочных работ или создающий условия, необходимые для его протекания.

В зависимости от характера выполняемой работы они подразделяются на *основных* (занятых непосредственно в производстве геологоразведочных работ) и *вспомогательных* (занятых обслуживанием технологических процессов – ремонт и наладка геологоразведочного оборудования, заготовка буровой глины, транспортировка грузов и персонала, заготовка лесоматериалов, строительство и др.).

Руководители – работники, выполняющие обязанности руководителей предприятий и их структурных подразделений (главный инженер, главный геолог, главный механик, главный бухгалтер, заместитель директора по управлению персоналом, заместитель директора по финансам и т.п.).

К **специалистам** относятся работники, занятые инженерно-техническими и экономическими работами, участвующие в подготовке и реализации управленческих решений (инженер-геолог, геофизик, гидрогеолог, бухгалтер, специалист по кадрам, специалист по материально-техническому снабжению, экономист по труду и др.).

Служащие заняты сбором, регистрацией, обработкой и хранением первичной информации, учетом и контролем, хозяйственным обслуживанием, выполнением финансово-расчетных и снабженческо-сбытовых функций на предприятии (кассир, делопроизводитель, секретарь, работник отдела кадров, табельщик, оператор диспетчерской службы и др.).

Работники (персонал) геологических предприятий в зависимости от характера трудовой деятельности подразделяются по профессиям, специальностям и уровням квалификации.

Профессия – это род трудовой деятельности (занятий) человека, владеющего комплексом специальных теоретических знаний и практических навыков, приобретенных в результате специальной подготовки и опыта работы (например, токарь, геолог, экономист).

Более узкое понятие внутри профессии с учетом дополнительных специальных знаний и навыков работников называется **специальностью** (токарь-фрезеровщик, геолог-эколог, минералог-петрограф, экономист по бухгалтерскому учету).

В пределах каждой профессии и специальности различают квалификацию. **Квалификация** – это степень профессиональной подготовленности работников к выполнению конкретного вида работы. Ее составными элементами являются теоретические знания работника, его практические навыки, профессиональное мастерство. Квалификация рабочих определяется в первую очередь присвоенными им разрядами и разрядами работ, которые они выполняют. Объем и уровень знаний и практических навыков лиц, прошедших курс обучения по профессии, должен соответствовать положениям Единого тарифно-квалификационного справочника. Требования к уровню профессиональных знаний и навыков руководителей, специалистов и служащих отражаются в Квалификационном справочнике профессий.

Научно-технический прогресс ведет к эволюции профессионально-квалификационного состава рабочей силы. Основное направление происходящей эволюции состоит в переходе от преимущественно физической работы к преимущественно нефизическому труду, выражающемуся в анализе и контроле производственного процесса, что характерно и для геологоразведочных работ. Непременным атрибутом работника квалификации нового типа является его способность быстро адаптироваться к меняющейся технике, к новым формам организации труда и производства.

Структура кадров – это количественное соотношение определенных категорий работников предприятия в общей их численности, обычно измеряемое в процентах. В таблице 7.1 приведен примерный состав и структура кадров работников, занятых на геологоразведочных работах, и для сравнения – в промышленности.

Таблица 7.1

Состав и структура кадров

Категории работающих	Численность работников, занятых на геолого-разведочных работах, %	Численность работников в промышленности, %
Рабочие	46,0	80,0
Руководители и специалисты	48,0	13,0
Служащие	6,0	7,0
ИТОГО	100,0	100,0

Для характеристики, планирования и учета численности работников геологоразведочных предприятий применяются следующие показатели: явочная численность и среднеявочная, списочная и среднесписочная численность.

Явочная численность ($Ч_{яв}$) – это число работников, вышедших на работу в конкретный рабочий день.

Списочная численность ($Ч_{сп}$) – общее число работников, числящихся в списках (по штатному расписанию) предприятия в конкретный рабочий день.

Отношение явочного числа работников ($Ч_{яв}$) к списочному числу работников ($Ч_{сп}$) называется **коэффициентом явки** в данном периоде. Он определяется, как правило, по структурным подразделениям предприятия, а затем рассчитывается в целом по предприятию как средневзвешенная величина.

Поскольку на предприятии всегда имеет место движение персонала, связанное с увольнением и приемом на работу, то определяется также среднеявочная и среднесписочная численность.

Среднесписочная численность работников равна частному от деления суммы списочного состава работников предприятия, числящихся на каждый день за определенный промежуток времени (месяц, квартал, год), на календарное число дней в этом периоде. При этом число работников в выходные и праздничные дни принимается равным их списочному числу в предвыходной или предпраздничный день. Среднесписочная численность ($Ч_{сп.сп}$) на предприятии рассчитывается по формуле:

$$Ч_{сп.сп} = \sum Ч_{сп.i} / N_{\partial}, \quad (7.1)$$

где $Ч_{сп.i}$ – списочная численность работников предприятия в i -й день; N_{∂} – календарное число дней в принятом для расчета периоде.

На предприятии рассчитывается также **среднеявочная численность** ($Ч_{сп.яв}$). Она определяется или как средняя величина из показателей явочной численности ($Ч_{яв.i}$) за определенный период времени, или как отно-

шение числа отработанных чел.-дней в отчетном периоде на число дней работы предприятия в этом периоде.

Между средневочной и среднесписочной численностью на предприятии существует следующая взаимосвязь:

$$Ч_{ср.сп} = K_{сс} \cdot Ч_{ср.яв}, \quad (7.2)$$

где $K_{сс}$ – коэффициент списочного состава работников.

Плановая величина **коэффициента списочного состава работников** определяется как отношение номинального фонда рабочего времени (равного разнице между календарным фондом рабочего времени работников в человеко-днях и количеством праздничных и выходных человеко-дней) в данном периоде в днях на фактическое количество рабочих дней в данном периоде по плановому балансу рабочего времени.

Среднесписочный состав работников предприятия всегда больше средневочного, поэтому коэффициент списочного состава по абсолютной величине превышает единицу. Чем больше его величина, тем меньше работников, числящихся в штате геологоразведочного предприятия, ежедневно выходят на работу. Неявки на работу могут быть по следующим причинам: система отпусков, отгулы, болезни, неявки по разрешению администрации, выполнение государственных и общественных обязанностей, командировки и др.

Величина коэффициента списочного состава работников предприятия может меняться в зависимости от принятого режима работы, продолжительности рабочей смены и очередных отпусков и других факторов. Чем меньше показатель коэффициента списочного состава, тем рациональнее используется на предприятии его персонал.

При планировании численности работников, в первую очередь, определяют средневочную численность, так как к явочному составу относятся работники, которые ежедневно должны быть на работе для обеспечения нормального хода производственного процесса.

Явочный состав *рабочих-сдельщиков* зависит от объема работы в планируемом периоде, норм выработки (норм времени), коэффициента выполнения норм, планируемого роста производительности труда и продолжительности смены. Явочный состав *рабочих-повременщиков* определяется путем расстановки их по рабочим местам или по нормам численности (число работников определенной квалификации, необходимое для выполнения объема работ в единицу времени в данных организационно-технических условиях). При обслуживании рабочими машин и оборудования расчет явочной численности повременщиков производится по нормам обслуживания (это установленный в конкретных организационно-технических условиях объем работы по обслуживанию одним работником или группой работников определенного количества произ-

водственных объектов – рабочих мест, оборудования, производственных площадей и т.п.). Численность *руководителей, специалистов и служащих* зависит от утвержденного штатного расписания предприятия.

После расчета среднеявочной численности определяется среднесписочный состав работников предприятия: произведением среднеявочного состава на коэффициент списочного состава.

Планирование кадров в геологическом предприятии призвано ответить на следующие вопросы: какое количество персонала и какой квалификации требуется; когда и в какой период времени; где, на каком участке производства; какова стоимость рабочей силы. Потребность в кадрах планируется отдельно по группам и категориям работников.

Основная задача планирования кадров – обеспечение реализации планов предприятия с точки зрения рабочей силы – ее численности, квалификации, производительности, уровня оплаты труда. Ошибки в планировании персонала могут привести к существенным экономическим потерям предприятия.

В отечественной и зарубежной практике планирования различают текущую потребность в кадрах (определяется рамками одного года) и перспективную (определяется более длительными сроками). *Процесс планирования трудовых ресурсов* предусматривает три этапа: оценку наличных трудовых ресурсов; оценку будущих потребностей; разработку программы для удовлетворения этих потребностей.

Современные геологические организации используют различные методы прогнозирования потребностей в персонале: экстраполяция, скорректированная экстраполяция, метод экспертных оценок, компьютерные модели и др. Выбор методов обуславливается спецификой геологоразведочной организации: видом деятельности, размером, финансовым состоянием, организационно-производственной культурой и др.

Исходными данными при планировании численности кадрового состава геологоразведочной организации служат производственная программа, штатное расписание, план проведения организационно-технических мероприятий, движение кадров, бюджет рабочего времени и др.

Расчет численности рабочих осуществляется различными методами: по трудоемкости, по нормам обслуживания, числу рабочих мест.

Расчет потребности в специалистах, руководителях и служащих ведется на основе целей деятельности геологического предприятия, структуры и схемы управления им, перечня функционально-должностных обязанностей отдельных работников или групп однородных должностей, регламентации труда управленческого персонала, отраслевых нормативов или нормативов, разработанных самим предприятием.

В рыночных условиях эффективность производственно-хозяйствен-

ной деятельности геологических предприятий в значительной степени зависит от уровня рациональности использования трудовых ресурсов. Это обуславливает новые подходы к *формированию трудового коллектива*, которое включает в себя следующие функции:

- подбор работников;
- их расстановку в соответствии с организационно-технологическими требованиями производства;
- оценку деятельности работников;
- развитие персонала предприятия;
- рациональное использование трудового потенциала работников.

Подбор кадров для назначения работника на ту или иную должность может осуществляться путем набора (вовлечение в сферу производства работников, ранее на предприятии не работающих), выдвижения (назначение работников данного предприятия на новую или более высокую должность) и ротации (изменение должностей у работников данного предприятия «по горизонтали», в отличие от выдвижения, где перемещение происходит «по вертикали»).

Под **расстановкой кадров** понимается корректировка их первоначального подбора в связи с непрерывными изменениями организационно-технических условий производства геологоразведочных работ. Рациональная расстановка работников обеспечивается: профессиональным движением (перевод на другую специальность в пределах прежней профессии или овладение новой профессией); квалификационным движением (повышение квалификации работающих); расширением выполняемых функций (осуществление дополнительных зон трудовой деятельности, например, совмещение профессий).

Оценка деятельности работников осуществляется путем сбора, обработки и анализа информации о выполнении ими производственных заданий. К показателям оценки деятельности работников предприятия относится количество выполняемой работы, ее качество, эффективность результатов труда и его воздействия на общие итоги работы предприятия.

Оценка деятельности работников проводится как для совершенствования существующей на предприятии системы оплаты и премирования труда, так и для выявления работников с целью выдвижения или перевода на более высокую должность.

Профессиональное развитие персонала предприятия представляет собой процесс подготовки работников к выполнению новых производственных функций. Это способствует росту производительности труда, повышению содержательности труда и его привлекательности, созданию благоприятного климата в коллективе, повышению мотивации труда и преданности предприятию. В свою очередь, работники предприятия, по-

вышая квалификацию и приобретая новые знания и навыки, становятся более конкурентоспособными на рынке труда и получают новые возможности для профессионального роста внутри предприятия.

Рациональное использование трудового потенциала предприятия состоит из анализа уровня квалификации работников, их деловых и профессиональных качеств с целью последующей поэтапной подготовки кадров и повышения их квалификации.

С целью эффективного использования трудового потенциала геологоразведочного предприятия необходимо изучать *движение кадров*, т.е. увольнение работников и их прием на работу. Постоянство кадрового состава обеспечивают рост производительности труда и повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Движения кадров на предприятии оценивается рядом показателей:

- Коэффициент оборота по увольнению (выбытию):

$$K_{ув} = Ч_{ув} / Ч_{ср.сн} , \quad (7.3)$$

где $Ч_{ув}$ – численность работников, уволенных за соответствующий период.

- Коэффициент оборота по приему:

$$K_{пр} = Ч_{пр} / Ч_{ср.сн} , \quad (7.4)$$

где $Ч_{пр}$ – численность работников, принятых на работу за тот же период.

- Коэффициент общего оборота рабочей силы:

$$K_{об} = (Ч_{пр} + Ч_{ув}) / Ч_{ср.сн} , \quad (7.5)$$

- Коэффициент текучести кадров:

$$K_{тек} = Ч_{ув.н} / Ч_{ср.сн} , \quad (7.6)$$

где $Ч_{ув.н}$ – численность уволившихся по собственному желанию и уволенных за нарушение трудовой дисциплины за анализируемый период.

Таким образом, рациональное использование трудовых ресурсов на геологоразведочном предприятии позволяет повысить уровень эффективности производства в целом.

Контрольные вопросы

1. Какова роль трудовых ресурсов в деятельности геологического предприятия?
2. Что такое состав и структура кадров и как они определяются?
3. Перечислите показатели, которые используются для характеристики, планирования и учета численности работников.
4. Назовите основные функции формирования трудового коллектива.

7.1.2. Производительность труда

Производительность труда – это важнейший показатель, характеризующий эффективность производственной деятельности работников геологического предприятия. Чем больше продукции (работ) производится каждым работающим за одно и то же время, тем выше производительность труда на предприятии. Производительность труда определяется количеством продукции (объемом работ), произведенным одним работником в единицу времени. При определении производительности труда за единицу времени могут быть приняты год, месяц, день, час, которые по-разному отражают влияние степени использования рабочего времени на производительность труда.

Различают производительность индивидуального и общественного труда. Первая характеризует затраты живого труда, вторая – живого и овеществленного труда.

На предприятиях определяется индивидуальная производительность труда.

Уровень индивидуальной производительности труда может быть выражен *количеством выпущенной продукции в расчете на одного работающего* за определенный период времени. Величина, обратная производительности труда, называется **трудоемкостью работ**. Она равна затратам живого труда на производство единицы продукции или единицы работ.

Изменение трудоемкости непосредственно влияет на изменение уровня производительности труда. Чем меньше затрачивается труда на выпуск единицы продукции, тем выше производительность труда. Количественно эту связь можно установить с помощью следующих формул:

$$\Delta T_e = \frac{\Delta \Pi_{mp} \cdot 100}{100 + \Delta \Pi_{mp}}; \quad \Delta \Pi_{mp} = \frac{\Delta T_e \cdot 100}{100 - \Delta T_e}, \quad (7.7)$$

где ΔT_e и $\Delta \Pi_{mp}$ – изменение соответственно трудоемкости и производительности труда в %.

Если трудоемкость снижается, то производительность труда повышается, и наоборот. Например, если трудоемкость снижена на 10%, то производительность труда (по формуле 7.7) возросла на 11,1%. Если производительность труда повысилась на 10%, то это значит, что трудоемкость работ снижена на 9,1 %.

Показатель трудоемкости устанавливает прямую зависимость между объемом производства и трудовыми затратами. Снижение трудоемкости является важнейшим фактором роста производительности труда. В зависимости от состава изучаемых затрат различают следующие виды трудоемкости:

- *технологическую*, включающую все затраты основных рабочих (сдельщиков и повременщиков) по выпускаемым изделиям, технологическим переделам и видам работ;

- *обслуживания производства*, равную сумме затрат труда вспомогательных рабочих основных подразделений и всех рабочих вспомогательных подразделений и служб, занятых обслуживанием производства;
- *производственную*, представляющую собой сумму технологической трудоемкости и трудоемкости обслуживания производства;
- *управления производством*, определяемую как сумму затрат труда работников, связанных с управлением производством;
- *полную*, равную сумме затрат живого труда всех категорий работников предприятия.

Трудоемкость может быть нормативной, плановой и фактической и измеряться в нормо-часах, человеко-часах, человеко-днях, бригадо-днях и т.п.

Объем работ (продукции) в геологоразведке может быть выражен в натуральных (м, м³, кг, точки и т.д.) или условно-натуральных (натуральные, приведенные к установленному эталону по качеству), трудовых и стоимостных единицах измерения. В зависимости от единицы исчисления выполненного объема работ (продукции) различают следующие методы измерения производительности труда: *натуральный; трудовой и стоимостный*.

Производительность труда на основных видах геологоразведочных работ (глубокое разведочное бурение, колонковое бурение, горнопроходческие, геофизические работы и т.п.) рассчитывается как отношение объема работ в натуральных единицах к среднесписочной численности работников, занятых на их выполнении:

$$П_{тр} = O_i / Ч_{cp.cn.i} \quad (7.8)$$

где O_i – объем i -го вида геологоразведочных работ в натуральных единицах, выполненный за анализируемый период времени; $Ч_{cp.cn.i}$ – среднесписочная численность работников, занятых выполнением i -го вида геологоразведочных работ, чел.

Геологические предприятия кроме производительности труда на одного работающего могут определять и производительность труда на первичное производственное подразделение (бригаду, отряд). В этом случае в знаменателе формулы (7.8) среднесписочная численность заменяется числом работающих бригад или отрядов.

Преимущество натурального метода измерения производительности труда состоит в том, что он прямо и точно характеризует производительность индивидуального труда. Однако его использование ограничено сферой производства однородной продукции (однородных работ). К тому же отдельные виды геологоразведочных работ (камеральные, тематические и т.п.) не могут быть выражены натуральными показателями в силу специфических особенностей геологоразведочного производства.

Для обеспечения сопоставимости показателей производительности труда по видам геологоразведочных работ, большинство из которых вы-

полняется в различных геолого-технических условиях (климатические условия, категория горных пород и др.), объемы работ в натуральных единицах измерения могут приводиться к сопоставимым условиям путем пересчета их в трудовых единицах (единицах трудоемкости).

Трудовой метод измерения производительности труда (объем выпущенной продукции (выполненных работ) в нормо-часах на одного работника предприятия) основывается на наличии соответствующей нормативной базы. Его можно применять на разнородных геологоразведочных работах. Он позволяет достоверно сопоставлять уровень и динамику производительности труда независимо от района, условий, применяемых методов и способов проведения геологоразведочных работ. Вместе с тем трудовой метод измерения производительности труда требует наличия точных нормативов трудоемкости производства единицы каждого вида геологоразведочных работ, которые в настоящее время не всегда существуют.

В геологии для оценки уровня производительности труда широко используется показатель, который получил название **выработка**. Он определяется как отношение объема выполненных геологоразведочных работ в денежном выражении (в рублях) к среднесписочной численности работников предприятия. Его преимуществами является простота расчета, возможность обобщения разнородных видов геологоразведочных работ (продукции) и приемлемость применения для исчисления производительности труда в любом производственном звене и подразделении, вплоть до уровня предприятия.

Однако следует отметить, что показатель выработки не характеризует в полной мере трудовые усилия данного коллектива, так как ее величина отражает и другие факторы, влияющие на уровень объема геологоразведочных работ в денежном выражении (например, инфляция, увеличение стоимости материальных ресурсов, изменение их удельного веса, степень технологического оснащения производства, увеличение цен на выполняемые геологоразведочные работы и т.п.).

На рост производительности труда оказывают влияние все *факторы*, зависящие и не зависящие от деятельности геологического предприятия (повышение технического уровня производства, совершенствование управления, организации производства и труда, изменение объема и структуры производимых геологоразведочных работ, их качество и стоимость, изменение горно-геологических условий, размер месторождения и содержание полезного ископаемого и другие отраслевые факторы).

Рассмотренные факторы повышения производительности труда отражают определенные направления ее роста на предприятии. К ним относятся: совершенствование технического уровня производства; сни-

жение трудоемкости геологоразведочных работ (в том числе совершенствование методики поисков и разведки, комплексирование видов геологоразведочных работ, замена одних видов геологоразведочных работ на другие, менее трудоемкие, и т.п.); повышение качества и эффективности геологоразведочных работ; улучшение использования рабочего времени; лучшее использование кадрового потенциала предприятия и др.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение производительности труда и оцените ее роль в повышении эффективности деятельности геологоразведочного предприятия.
2. Назовите методы измерения уровня производительности труда, их достоинства и недостатки.
3. Перечислите основные факторы роста производительности труда на геологоразведочном предприятии.

7.1.3. Оплата труда на геологоразведочных работах

Основные положения оплаты труда

Решающим фактором результативности деятельности людей является их мотивация. Мотивационные аспекты управления трудом получили широкое применение в странах с рыночной экономикой. В нашей стране понятие мотивации труда в экономическом смысле появилось сравнительно недавно.

С точки зрения теории управления *мотивация* рассматривается как процесс формирования у работников мотивов к деятельности для достижения личных целей или целей предприятия. К основным факторам, которые заставляют человека действовать и усиливают его действия, относятся: потребности, интересы, мотивы и стимулы.

Мотивационный процесс может быть представлен как последовательность следующих стадий: осознание работником своих потребностей, как системы предпочтения; выбор наилучшего способа получения определенного вида вознаграждения; принятие решения о его реализации; осуществление действия; получение вознаграждения; удовлетворение потребностей.

Стержнем управления труда на геологоразведочном предприятии на основе мотивации является воздействие определенным образом на интересы персонала с целью достижения наилучших результатов его деятельности.

Для этого необходимы такие предпосылки, как выявление склонностей и интересов работников с учетом их персональных и профессиональных способностей, определение мотивационных возможностей и альтернатив в коллективе и для конкретного лица.

Для решения данной задачи необходимо создание механизма мотивации повышения эффективности труда, т.е. совокупности методов и приемов воздействия на работников со стороны системы управления предприятия, побуждающих их к определенному поведению в процессе труда для достижения целей предприятия, основанной на необходимости удовлетворения личных потребностей.

Структурная модель путей улучшения мотивации труда включает в себя следующие самостоятельные направления:

- материальное стимулирование;
- совершенствование организации труда;
- улучшение качества рабочей силы;
- вовлечение персонала в процесс управления;
- неденежное стимулирование.

Материальное стимулирование играет решающую роль как для поддержания трудовой активности персонала на должном уровне, так и для роста производительности его труда. Оно включает в себя в качестве основных элементов: совершенствование системы оплаты труда и премирования, предоставление возможности персоналу участвовать в собственности и прибылях предприятия.

Проблема оплаты труда – одна из ключевых в российской экономике сегодняшнего дня. От ее успешного решения во многом зависит как повышение эффективности производства, так и рост благосостояния работников, благоприятный социально-психологический климат на предприятии.

Оплата труда – это вознаграждение в денежной или натуральной форме, которое должно быть выплачено работодателем наемному работнику за работу, без вычета налогов и других удержаний. Другими словами, оплата труда работников предприятия – это цена трудовых ресурсов, задействованных в производственном процессе. В значительной степени она определяется количеством и качеством затраченного труда. Однако на нее воздействуют и чисто рыночные факторы, такие как спрос и предложение труда, сложившаяся конкретная конъюнктура, территориальные аспекты, законодательные нормативы (например, минимальная оплата труда, налоги на фонд оплаты труда и др.).

Рыночная экономика предполагает наличие рынка рабочей силы с территориальным перемещением трудовых ресурсов, с сосредоточением труда там, где на него есть спрос, и оттоком из тех мест, где ощущается избыточное предложение.

Комплекс всех этих факторов и формирует конкретную оплату труда в рыночных условиях. Оплата труда в новых для нашей страны условиях основана на следующих принципиальных положениях.

Как коллектив предприятия, так и отдельный работник будут иметь возможность получить для личного потребления часть общественно-го продукта только в том случае, если они не только создали, но и реализовали продукт на рынке. Следовательно, признание потребителем и состояние рыночной конъюнктуры – это важнейшие факторы, которые в рыночных условиях определяют уровень доходов коллектива и отдельного работника. Такая ситуация повышает зависимость производителей от покупателей, увеличивая вместе с тем их экономическую ответственность за результаты труда, уровень качества и цены продукта.

Меняется подход на предприятии и к распределению по труду. За основу равной оплаты за равный труд берутся не затраты – количество отработанных часов и уровень квалификации, а результаты труда – признание продукта труда в качестве товара рынком. Средства от реализации товаров и услуг являются высшим критерием для оценки количества и качества труда производителей и главным источником их доходов.

В условиях рынка усиливается подвижность рабочей силы, определяемая рядом факторов, например, изменением профиля предприятия в связи с изменением требований рынка к номенклатуре и качеству товаров и услуг. Немаловажным фактором являются миграционные процессы. В свою очередь, работник более целенаправленно и интенсивнее ищет то рабочее место, где в наибольшей степени раскрываются его способности. Однако усиление свободы выбора рабочего места сопровождается у работника чувством неуверенности и беспокойства и, наконец, возможностью безработицы.

При найме рабочей силы, с одной стороны, оплата должна компенсировать расход физических и интеллектуальных сил работника, а с другой стороны, работник не должен чувствовать себя ущербным, сравнивая оплату своего труда с оплатой аналогичного труда на родственном предприятии.

Существует также ряд факторов, влияющих на уровень оплаты труда на предприятии: установленный государством минимальный уровень заработной платы; условия договора между предпринимателями и коллективом работников; требования профсоюзных комитетов.

С 1992 г. все вопросы оплаты труда и премирования предприятия решают сами. Государство лишь устанавливает ее минимальный размер и определяет ставки заработной платы работников бюджетной сферы, оказывая косвенное воздействие как на размер оплаты труда отдельного работника, так и на фонд заработной платы организации в целом через налоговую систему. Косвенное воздействие государство осуществляет, прежде всего, путем уплаты предприятиями страховых взносов, зачисляемых в государственные внебюджетные фонды – Пенсионный фонд РФ (ПФР), Фонд социального страхования РФ (ФСС) и фонды (федер-

ральный и территориальный) обязательного медицинского страхования (ФОМС) – и предназначенного для мобилизации средств для реализации права граждан на государственное и социальное обеспечение и медицинскую помощь. Следует отметить, что по ныне действующему налоговому законодательству у налогоплательщиков, т.е. у предприятий, есть множество льгот и право на применение регрессивных ставок по этим взносам, но при выполнении определенных условий.

Косвенное воздействие государства на оплату труда на предприятии выражается также в действии *налога на доходы физических лиц*, ставка которого для всех уровней дохода равна 13,0%.

Организация оплаты труда на предприятии, в том числе и на геологоразведочном, определяется *тремя взаимосвязанными элементами*: нормированием труда, тарифной системой, формами и системами заработной платы.

Нормирование труда позволяет установить всесторонне обоснованные нормы его затрат, которые применяют для изучения результатов труда. Нормы служат базой для оплаты и материального поощрения с учетом вклада работника в общие результаты коллективного труда.

Тарифное нормирование заработной платы является важнейшим средством проведения внутрипроизводственной политики в области оплаты труда на предприятии. Оно направлено на обеспечение правильной оценки и оплаты конкретных видов труда в зависимости от его количества, качества и условий труда, в которых он осуществляется.

Разработка и использование различных *форм и систем оплаты труда* позволяют применить к каждой группе и категории работающих определенный порядок исчисления заработка. Это обеспечивает более точный учет количества и качества труда, внесенного работниками в конечные результаты производства.

При организации оплаты труда на предприятии необходимо:

- определить форму и систему оплаты труда работников предприятия;
- разработать систему должностных окладов для служащих, специалистов и управленческого персонала;
- выработать критерии и определить размеры догмат как для рабочих, так и для управленческого персонала.

Таким образом, в распоряжении руководства предприятия имеются широкие возможности в выборе тех или иных форм и систем заработной платы, премиальных доплат и поощрений. Искусство управления заключается в том, чтобы из имеющегося арсенала средств в области оплаты труда выбрать те, которые в наибольшей мере соответствуют конкретному предприятию и его персоналу.

Важный момент, который должен обязательно учитываться руководством предприятия, – это *мотивация труда* работников, а для этого не-

обходимо иметь знания в области психологии работы трудового коллектива. Работник, приходящий каждый день на работу и выполняющий определенные функции, – многогранная личность, его нельзя рассматривать только как рабочую силу. Цель руководства предприятия (рост производительности труда, повышение качества продукции, повышение эффективности производства и др.) и цель работника как личности с его многообразными потребностями могут и даже часто не совпадают. Для совмещения этих двух несовпадающих целей руководство предприятия должно видеть в каждом работнике, прежде всего, личность и заботиться о том, чтобы все его работники испытывали удовлетворение от участия в производственном процессе; чувствовали себя личностями; имели определенную гарантию в надежности предприятия; испытывали чувство своей нужности на этом предприятии; получали подтверждение в их необходимости и материально, и морально.

Организация оплаты и стимулирования труда рабочих

Тарифная система и ее элементы. Оплата труда рабочих на предприятиях, в том числе и геологических, строится, как правило, на основе *тарифной системы*. Тарифная система представляет собой совокупность установленных централизованно или в локальном порядке норм и является средством дифференциации оплаты труда в зависимости от следующих критериев: сложности выполняемой работы; условий труда; природно-климатических условий выполнения работы; интенсивности труда; характера труда.

Основными элементами тарифной системы являются: тарифно-квалификационные справочники; тарифные сетки и тарифные ставки.

В настоящее время действует Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий (ЕТКС), за которым сохраняется роль нормативного документа в вопросах тарификации труда. Здесь содержатся тарифно-квалификационные характеристики, сгруппированные в разделы по производствам и видам работ, независимо от того, на предприятиях какой отрасли эти производства и виды работ имеются. Кроме того, разработаны еще 72 тарифно-квалификационных справочника по различным производствам и видам работ, учитывающие их отраслевые особенности. В ЕТКС тарифицированы 6195 профессий рабочих. Он предназначен для тарификации работ, для присвоения квалификационных разрядов рабочим, для создания программы подготовки и повышения квалификации рабочих кадров.

Показателем сложности выполняемой работы является **разряд**, по которому тарифицируется тот или иной вид работ. В то же время разряд служит показателем уровня квалификации и самого работника. Таким об-

разом, квалификация работника и сложность работ оцениваются одним и тем же измерителем – величиной разряда. Размер оплаты труда возрастает по мере повышения разряда выполняемой работником работы. Тарифно-квалификационные характеристики разработаны применительно к шестиразрядной сетке. Разряды рабочих установлены по их сложности, как правило, без учета условий труда. Единый тарифно-квалификационный справочник не является постоянным, неизменным. В зависимости от сложности производственного процесса предприятия могут, например, изменять количество разрядов по той или иной профессии.

В тарифно-квалификационном справочнике по каждой профессии и каждому разряду имеется три раздела: «Характеристика работы», «Должен знать», «Примеры работы». В характеристике работ указываются сложность выполнения работ, организационно-технические условия производства, технологическая оснащенность, требуемая степень самостоятельности выполнения данного вида работ. Примеры работ, приводимые в тарифно-квалификационном справочнике, представляют собой наиболее типичные для каждой данной специальности тарифного разряда работы.

Вместе с требованиями, изложенными в тарифно-квалификационных характеристиках, предъявляемых к уровню сугубо профессиональных знаний, рабочие должны знать технологический процесс выполняемой работы, нормы расхода сырья, материалов, энергии, основы организации индивидуального и коллективного труда, основы техники безопасности, требования, предъявляемые к качеству работ, возможные разновидности брака, причины их появления, способы предупреждения и устранения.

Присвоение или повышение разряда производится квалификационной комиссией предприятия или подразделения на основании заявления рабочего, по представлению руководителя подразделения (начальника участка, мастера и т.п.) и обязательно с учетом мнения совета производственной бригады. В состав квалификационной комиссии входят представители администрации предприятия и профсоюза, мастера, специалисты, высококвалифицированные рабочие. Квалификационная комиссия, руководствуясь требованиями тарифно-квалификационного справочника, после проверки знаний и практических навыков рабочего устанавливает ему соответствующий разряд. Присвоение разряда оформляется протоколом комиссии, утверждается приказом по предприятию и записывается в трудовую книжку рабочего.

Тарифная ставка – это абсолютный размер оплаты труда различных групп и категорий рабочих за единицу времени. Исходной является минимальная тарифная ставка или тарифная ставка первого разряда. Она определяет уровень оплаты наиболее простого труда. Различают часовые, дневные и месячные тарифные ставки, которые устанавливаются по

каждому разряду. Их берут за основу при определении размера оплаты за отработанное время рабочим-повременщикам и сдельных расценок для рабочих-сдельщиков. С помощью тарифных ставок осуществляется внутриотраслевое и межотраслевое регулирование заработной платы рабочих. При осуществлении внутриотраслевого регулирования повышенная заработная плата устанавливается рабочим, обслуживающим современное высокопроизводительное и сложное оборудование. Межотраслевое регулирование осуществляется путем установления более высоких тарифных ставок в ведущих отраслях (нефтедобывающая, газовая промышленность и др.), по сравнению с не ведущими (легкая, пищевая и др.), что находит свое отражение в статистических данных об уровне средней заработной платы за анализируемый период времени.

Тарифная сетка является важным элементом тарифной системы. Она служит для установления соотношения в оплате труда в зависимости от уровня квалификации. Это совокупность тарифных разрядов и соответствующих им тарифных коэффициентов. Тарифный коэффициент низшего разряда принимается равным единице, тарифные коэффициенты последующих разрядов показывают, во сколько раз соответствующие тарифные ставки больше тарифной ставки первого разряда. Каждая тарифная сетка характеризуется определенным соотношением тарифных коэффициентов крайних разрядов. Это соотношение принято называть диапазоном тарифной сетки. Каждое предприятие самостоятельно определяет диапазон сетки. Тарифная сетка должна создавать обоснованный материальный стимул у рабочих к повышению квалификации, для чего необходимо предусматривать правильное возрастание разницы в тарифных коэффициентах при переходе к более высоким разрядам.

Различают абсолютное (в долях единицы) и относительное (в процентах) возрастание тарифных коэффициентов. Степень их возрастания имеет важное значение для обеспечения правильной дифференциации оплаты труда рабочих в зависимости от тарифно-квалификационного разряда выполняемой работы, так как соответствует степени повышения их квалификации. Занижение величины возрастания тарифных коэффициентов ведет к уравниловке в оплате труда и снижает личную материальную заинтересованность рабочих в повышении квалификации.

Для расчета системы ставок может быть принята тарифная сетка, характер изменения которой по разрядам зависит от задач, решаемых конкретным предприятием с помощью дифференциации тарифных ставок. Из практики построения тарифных ставок известны четыре типа сеток, различающиеся характером изменения тарифных коэффициентов от разряда к разряду:

1) с прогрессивным абсолютным и относительным возрастанием тарифных коэффициентов;

2) с прогрессивным абсолютным и постоянным относительным возрастанием тарифных коэффициентов;

3) с постоянным абсолютным и регрессивным относительным возрастанием тарифных коэффициентов;

4) с регрессивным абсолютным и относительным возрастанием тарифных коэффициентов.

Приведенные типы тарифных сеток могут быть модифицированы предприятием в желательном для него направлении: увеличен или уменьшен диапазон сетки, принят смешанный характер построения ее параметров. Число разрядов в разрабатываемой предприятием тарифной сетке (6, 7 или 8) определяется в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих по производствам и видам работ.

Оплата труда зависит также и от *условий выполнения работ*. Принято различать следующие группы условий: нормальные; тяжелые и вредные; особо тяжелые и вредные. За работы с вредными условиями труда устанавливаются доплаты к окладу (тарифной ставке) до 12%, а за работы с особо вредными условиями труда – до 24% оклада, тарифной ставки. На основании отраслевых тарифных соглашений и коллективных договоров доплаты за работу с вредными и особо вредными условиями труда могут быть и более высокими.

Тарифные ставки работников геологоразведочного производства, занятых на тяжелых подземных работах, выше, чем на работах, проводимых на поверхности (примерно на 15-20%).

При разведке месторождений полезных ископаемых, расположенных в море, тарифные ставки работников повышаются в пределах от 25 до 50% в зависимости от условий труда.

Тарифные ставки увеличиваются также для работников, занятых на геологоразведочных работах на высоте от 1500 м и выше над уровнем моря (от 10 до 40%), а также на предприятиях и стройках, находящихся в пустынных и безводных районах (от 10 до 40%).

Влияние *природно-климатических условий* на оплату труда осуществляется через систему компенсационных выплат, обусловленных районным регулированием (районные коэффициенты, процентные надбавки к заработной плате за стаж работы в районах Крайнего Севера, в приравненных к ним местностях и других районах с тяжелыми природно-климатическими условиями). Эти выплаты связаны с необходимостью компенсации работникам дополнительных расходов, повышенных затрат, вызванных расположением предприятий в определенных местностях, и особенно актуальны для геологоразведочных предприятий.

Интенсивность труда и его характер также являются самостоятельным основанием для дифференциации оплаты с помощью тарифной си-

стемы. Для рабочих-сдельщиков тарифные ставки выше, чем для повременщиков. Более высокие тарифные ставки сдельщиков компенсируют их повышенную интенсивность труда.

Для регулирования заработной платы работника на уровне предприятия по основным факторам ее дифференциации – квалификации работников (сложности труда), условиям и тяжести труда, его интенсивности и характеру, видам работ и их значимости (приоритетности) и др., надо разработать внутрипроизводственные тарифные условия оплаты труда.

Для стран с развитой рыночной экономикой характерна очень строгая регламентация в вопросах оплаты труда, цель которой заключается в обеспечении равной оплаты за равный труд. Эта регламентация осуществляется через механизм коллективного договорного регулирования заработной платы, через систему соглашений разных уровней – общегосударственных, отраслевых, региональных и других, в которых фиксируется рыночная цена рабочей силы разной квалификации по отраслям, территориям. Эта цена, определяемая издержками воспроизводства рабочей силы различных профессий и разным уровнем квалификации, а также спросом и предложением на нее, является той нормой оплаты соответствующего труда, которая должна обязательно соблюдаться при заключении коллективных договоров на самом нижнем уровне коллективного договорного регулирования оплаты труда – на уровне предприятия.

В РФ государство отказалось от регулирования оплаты труда, предоставив все права в области оплаты труда администрации предприятий при отсутствии или фактическом бездействии профсоюзных организаций предприятий. В результате все условия оплаты труда, кроме размера минимальной заработной платы, как тарифные, так и надтарифные, разрабатываются предприятиями самостоятельно. Это привело к тому, что теперь в России действует столько тарифных систем, сколько существует предприятий. Роль рыночных регуляторов в вопросах оплаты труда, к сожалению, настолько мала, что предприятия по существу их и не учитывают, разрабатывая условия оплаты труда работников исходя из своих финансовых возможностей и собственных представлений о дифференциации заработной платы.

Однако, чтобы перейти от множественности существующих на предприятиях страны тарифных систем к экономическому регулированию тарифных условий оплаты труда и их унификации, государству необходимо наладить систему заключения генеральных отраслевых тарифных соглашений, где бы регулировались тарифные условия оплаты труда, например, минимальная ставка оплаты труда работников ключевых профессий и должностей по сферам приложения труда, обязательные для администрации предприятий при разработке коллективных договоров

(сейчас это только рекомендации).

Разработку внутрипроизводственных тарифных условий оплаты труда на предприятии начинают с определения наименьшего уровня оплаты труда работника за выполнение им нормы труда, т.е. круга трудовых обязанностей, которые являются основой минимальной тарифной ставки. Минимальная тарифная ставка служит для построения тарифной оплаты труда работников предприятия и фиксируется в коллективном договоре. Она устанавливается за выполнение простых работ, работ наименьшей значимости для предприятия, осуществляемых в нормальных условиях труда и с нормальной продолжительностью. В коллективном договоре может фиксироваться уровень минимальной тарифной ставки выше официально установленного правительством РФ.

Расчет минимальной тарифной ставки оплаты работников выполняется на базе фактической средней зарплаты на предприятии, приведенной к средней зарплате работников простого труда, желательно не более чем за месяц, предшествующий началу разработки коллективного договора на следующий год. Принимать за базу расчета более длительный период нецелесообразно ввиду того, что в условиях инфляции заработная плата нестабильна и растет темпами, опережающими рост производительности труда. При определении минимальной тарифной ставки работников предприятия целесообразно ориентироваться на оптимальный для современного состояния российской экономики удельный вес тарифа в заработной плате (примерно равный 65-70%). Если ориентироваться на более низкий удельный вес тарифной ставки (например, 50%), то это значительно снизит регулируемую роль тарифной системы. А в целом следует стремиться к повышению удельного веса тарифа до среднего уровня, достигнутого в странах с развитой рыночной экономикой (90% и более), что обеспечивает высокий уровень оплаты и эффективности труда.

Пример. Средняя заработная плата рабочих всех разрядов за ноябрь составила 28,0 тыс. руб., при среднем тарифном разряде – 4,0. На геологоразведочном предприятии применяется тарифная сетка с соотношением крайних разрядов (диапазон сетки) в размере 1: 1,86; и четвертому разряду этой сетки соответствует тарифный коэффициент, равный 1,38. Тогда средняя заработная плата рабочих геологоразведочного предприятия, приведенная к средней заработной плате рабочих первого разряда, составит 20,29 тыс. руб. (28,0 тыс. руб.: 1,38). При заданном удельном весе тарифа в заработной плате, равном 65%, искомая минимальная заработная плата составит 13,19 тыс. руб. (20,29 тыс. руб. $\times$ 0,65). Основываясь на приведенном расчете, в коллективном договоре можно предусмотреть минимальную ставку в размере 13,50 тыс. руб. в месяц с учетом корректировки ее на прирост средней заработной платы рабочих предприятия в декабре месяце.

После установления минимальной ставки оплаты предприятие может выбрать традиционный путь разработки тарифных условий оплаты труда, т.е. отдельных условий оплаты труда для рабочих и для служащих и специалистов, или разрабатывать единую унифицированную тарифную систему для всех категорий работников предприятия по типу действующей в настоящее время в бюджетных отраслях Единой тарифной сетки.

Основными составляющими тарифных условий оплаты труда при раздельной их разработке для рабочих являются: минимальная ставка оплаты работника как основа для расчета системы тарифных ставок рабочих; тарифные ставки первого разряда, дифференцированные по основным тарифообразующим факторам (интенсивности труда, видам работ, условиям труда) и образующие так называемую вертикаль ставок первого разряда; тарифные ставки, соответствующие разрядам рабочих, дифференцированные по сложности выполняемых ими работ (квалификации рабочих) и образующие так называемую горизонталь ставок, или тарифную сетку.

Для многих предприятий характерна дифференциация тарифных ставок первого разряда по следующим трем основным признакам или тарифообразующим факторам:

- а) по формам оплаты (для сдельщиков и повременщиков, возможно применение единых тарифных ставок);
- б) по отдельным профессиональным группам;
- в) по условиям и тяжести труда (тарифные ставки повышаются на определенный процент в зависимости от степени отклонения условий труда на рабочем месте от нормальных и степени тяжести труда).

Такие принципы дифференциации ставок могут быть приняты предприятием полностью, частично или заменены другими, вытекающими из его специфики.

Второй возможный вариант разработки тарифных условий оплаты предусматривает разработку единых условий оплаты труда, как для рабочих, так и для специалистов и служащих на основе единой тарифной сетки предприятия (ЕТСП). Этот вариант можно считать более перспективным и социально справедливым способом разработки тарифных условий оплаты на предприятии, так как для всех категорий работников применяются единые принципы установления ставок оплаты. Применение единой тарифной сетки предприятия (ЕТСП) позволяет устранить главный недостаток традиционных тарифных условий оплаты труда на предприятиях – дискриминацию в оплате труда специалистов по сравнению с рабочими.

Однако показатели ЕТСП учитывают только различия в сложности труда по профессионально-должностным группам работников. Учет других факторов дифференциации (условия и тяжесть труда, его напряженность, ин-

дивидуальные результаты труда, превышающие норму, деловые и личные качества работников) осуществляется через систему доплат и стимулирующих выплат, т.е. в том порядке, какой принят при разработке тарифных сеток для рабочих при традиционном варианте оплаты труда.

В единой тарифной системе предприятия можно увеличить исходную ставку оплаты труда первого разряда, принять другой характер построения тарифных коэффициентов по разрядам, обусловленный конкретной внутрипроизводственной ситуацией с кадрами, финансовыми возможностями дифференциации ставок оплаты, решением социальных задач и др. Это не потребует и перетарификации рабочих, поскольку Единый тарифно-квалификационный справочник остается в основном без изменения. Рабочим устанавливается новый размер оплаты труда согласно уже присвоенному разряду.

С 2010 г. для организации оплаты труда работников бюджетной сферы, к которой относится и часть геологических организаций, перестала действовать Единая тарифная система.

Оплата труда рабочих производственных предприятий, финансируемых из бюджета, осуществляется в настоящее время в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 583 от 05.08.2009 г. «О введении новой системы оплаты труда работников федеральных бюджетных, автономных и казенных учреждений и федеральных государственных органов...» (с изменениями и дополнениями от: 29 сентября 2008 г., 17 декабря 2010 г., 16 мая, 26 сентября 2012 г., 28 января 2013 г., 14 января 2014 г., 10 декабря 2016 г.).

Системы оплаты труда рабочих бюджетных организаций устанавливаются с учетом: единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих; государственных гарантий по оплате труда; перечня видов выплат компенсационного и стимулирующего характера.

Размеры ставок заработной платы устанавливаются руководителем учреждения на основе требований к профессиональной подготовке и уровню квалификации, которые необходимы для осуществления соответствующей профессиональной деятельности, с учетом сложности и объема выполняемой работы.

Формы и системы оплаты труда. Тарифная система дифференцирует оплату труда рабочих геологоразведочных предприятий по разрядам и условиям труда, учитывая, главным образом, его качественную сторону, стимулирует повышение квалификации кадров. Вместе с тем тарифная система не создает непосредственной материальной заинтересованности рабочих в улучшении количественных показателей своей работы и общих итогов деятельности трудового коллектива. Предприятию необходимо постоянно увязывать оплату труда, как с качеством труда, так и с его количеством, т.е. с производительностью труда. Мерой количества труда

на производстве выступает либо отработанное рабочим время, либо выработанная им продукция, поэтому предприятию особое внимание следует уделять правильному выбору форм и систем оплаты труда.

Наибольшее распространение на предприятиях различных форм собственности, в том числе и в геологоразведке, получили две формы оплаты труда рабочих:

- *сдельная* – оплата за каждую единицу продукции или выполненный объем работ;
- *повременная* – оплата за отработанное время, но не календарное, а нормативное, которое предусматривается тарифной системой.

Сдельная оплата труда представлена на практике следующими системами: *простая сдельная; сдельно-премиальная; косвенно-сдельная; аккордная; сдельно-прогрессивная (индивидуальная и коллективно-подрядная)*. Повременная оплата труда включает в себя *простую повременную (состоящую, в свою очередь, из почасовой, поденной, недельной и месячной) и повременно-премиальную систему оплаты труда*. На геологоразведочных работах применяются все перечисленные системы заработной платы.

Существует целый ряд условий, при которых целесообразно применение той или иной формы оплаты труда.

К условиям применения сдельной оплаты труда относятся:

- наличие количественных показателей работы, которые непосредственно зависят от конкретного работника;
- возможность точного учета объемов выполняемых работ;
- возможность у работников конкретного участка увеличить выработку или объем выполняемых работ;
- необходимость на конкретном производственном участке стимулировать работников в дальнейшем увеличении выработки или объемов выполняемых работ;
- возможность технического нормирования труда.

Сдельную систему не рекомендуется применять, если ее использование ведет к ухудшению качества выпускаемой продукции и выполняемых работ, к нарушению технологических режимов, к ухудшению обслуживания оборудования, к нарушению требований техники безопасности, к перерасходу сырья и материалов и т.п.

К условиям применения повременной системы оплаты труда относятся:

- отсутствие возможности увеличения выпуска продукции или объемов выполняемых работ;
- строгая регламентация производственных процессов;
- возможность сведения функций работника к наблюдению за ходом технологического процесса;

- существование поточных и конвейерных типов производства со строго заданным ритмом;
- увеличение брака или ухудшение качества продукции и работ в случае увеличения их объема.

На каждом конкретном предприятии в зависимости от характера выполняемых работ и выпускаемой продукции, наличия тех или иных технологических процессов, уровня организации производства и труда применяется та или иная форма заработной платы. В условиях рынка руководство предприятия должно применять тот вариант оплаты труда, который в наибольшей степени соответствует целям предприятия.

Рассмотрим, как определяется оплата труда при использовании той или иной формы.

При *прямой сдельной системе* заработной платы, или *простой сдельной*, труд оплачивается по расценкам за единицу произведенной продукции или работ. Индивидуальная сдельная расценка за единицу продукции или работ определяется по формуле:

$$Z_p = Z_q / B_q \quad \text{или} \quad Z_p = Z_q \cdot t_n, \quad (7.9)$$

где Z_q – часовая тарифная ставка, устанавливаемая в соответствии с разрядом выполняемой работы, руб./ч; B_q – часовая норма выработки данной продукции; t_n – норма времени на единицу продукции (работ), ч.

Общий заработок рабочего определяется путем умножения сдельной расценки на количество произведенной продукции или работ за расчетный период.

При *сдельно-премиальной системе* оплаты труда рабочий кроме оплаты своего труда по прямым сдельным расценкам получает дополнительно премию. Но для этого должны быть четко установлены показатели, за которые осуществляется премирование, и доведены до каждого исполнителя. Кроме того, должен быть установлен размер премии за выполнение и перевыполнение этих показателей. Это могут быть показатели роста производительности труда; повышения объемов производства; выполнения технически обоснованных норм выработок и снижения нормируемой трудоемкости; выполнения производственных заданий, личных планов; повышения качества продукции и работ; недопущения брака; соблюдения нормативно-технической документации, стандартов; экономии сырья, материалов, инструмента и других материальных ценностей.

Применение того или иного показателя определяется конкретными условиями производства. Однако перечень этих показателей не должен быть слишком большим – пять-семь показателей: большее их количество не осознается и не запоминается работником.

При *косвенно-сдельной системе* размер заработка рабочего ставится в прямую зависимость от результатов труда обслуживаемых им рабочих-сдельщиков, например, рабочих буровых и горнопроходческих бригад. Эта система используется для оплаты труда не основных, а вспомогательных рабочих (машинисты компрессорных установок, машинисты электростанций и т.п.). Учитывая, что труд вспомогательных рабочих оказывает значительное влияние на повышение производительности труда основных рабочих-сдельщиков, их заработок ставится в зависимость от производительности основных рабочих.

Косвенная сдельная расценка Z_{κ} рассчитывается с учетом норм выработки обслуживаемых рабочих и их численности по формуле:

$$Z_{\kappa} = Z_{\kappa} / B_{\kappa} \cdot p, \text{ (руб. на ед. продукции или работ)}, \quad (7.10)$$

где Z_{κ} – тарифная часовая ставка обслуживаемого рабочего, оплачиваемого по косвенной сдельной системе, руб.; B_{κ} – часовая норма выработки (производительности) одного обслуживаемого рабочего (объекта, агрегата) в единицах продукции, работ; p – количество обслуживаемых рабочих (объектов, агрегатов) – норма обслуживания.

Общий заработок рассчитывается либо путем умножения ставки вспомогательного рабочего на средний процент выполнения норм обслуживаемых рабочих-сдельщиков, либо умножением косвенно-сдельной расценки на фактический выпуск продукции или выполненный объем работ обслуживаемых рабочих:

$$Z_{\text{общ}} = Z_{\kappa} \cdot \Phi_{\text{всп}} \cdot Y / 100, \quad (7.11)$$

где $Z_{\text{общ}}$ – общий заработок рабочего, руб.; Z_{κ} – часовая тарифная ставка вспомогательного рабочего, переведенного на косвенную сдельную оплату труда, руб.; $\Phi_{\text{всп}}$ – фактически отработанное данным вспомогательным рабочим количество чел.-ч.; Y – средневзвешенный процент выполнения норм выработки всеми обслуживающими данным работником рабочими, объектами, агрегатами.

$$Z_{\text{общ}} = \sum_{\kappa i} Z_{\kappa i} \cdot B_{\phi i}, \quad (7.12)$$

где $Z_{\kappa i}$ – косвенная сдельная расценка за единицу продукции, работ, выполненной i -м обслуживаемым рабочим, руб.; $B_{\phi i}$ – фактическое количество продукции, работ, произведенное в данном периоде i -м обслуживаемым рабочим в соответствующих единицах измерения.

При *аккордно-сдельной* оплате труда расценка устанавливается на весь объем работы (а не на отдельную операцию) на основе действующих норм времени или норм выработки и расценок. При данной системе оплаты труда рабочие премируются за сокращение сроков выполнения

работ, что усиливает стимулирующую роль этой системы в росте производительности труда.

При *сдельно-прогрессивной* системе труд рабочего оплачивается по прямым сдельным расценкам в пределах выполнения норм, а при выработке сверх норм – по повышенным расценкам.

Заработок рабочего при сдельно-премиальной оплате труда $Z_{сп}$ определяется в зависимости от принятой системы прогрессивной оплаты (за весь объем или за часть объема работ, выполненных сверх нормы) по одной из следующих формул:

$$Z_{сп} = Z_{mc} + [Z_{mc} \cdot (J_n - J_{баз}) \cdot Q_{np}] / J_n; \quad (7.13)$$

$$Z_{сп} = Z_{mc} + Z_{mn} \cdot (Q'_{np} - 1), \quad (7.14)$$

где Z_{mc} – сумма основного заработка рабочего, исчисленная по прямым сдельным расценкам, руб.; Z_{mn} – сумма сдельного заработка рабочего-сдельщика, начисленная по прямым сдельным расценкам за часть работы (продукции), оплачиваемую по прогрессивной системе оплаты, руб.; J_n – выполнение норм выработки рабочим, %; $J_{баз}$ – базовый уровень норм выработки, сверх которого применяется оплата по повышенным расценкам, %; Q_{np} – коэффициент в долях единицы, показывающий, насколько увеличивается сдельная расценка за выработку продукции (работ) сверх установленной нормы; Q'_{np} – коэффициент, показывающий отношение прогрессивной сдельной расценки (по шкале к основной сдельной расценке этот коэффициент больше единицы).

При использовании сдельно-прогрессивной оплаты труда особое внимание следует уделить определению нормативной исходной базы, разработке эффективных шкал повышения расценок, учету выработки продукции (работ) и фактически отработанного времени.

Сдельная форма оплаты труда может применяться индивидуально – для каждого конкретного работника, а может иметь коллективные формы.

Суть *подрядной формы* оплаты труда состоит в заключении договора, по которому одна сторона обязуется выполнить определенную работу, берет подряд, а другая сторона, т.е. заказчик, обязуется оплатить эту работу после ее окончания. Заработок бригады рабочих $Z_{бр}$ определяется умножением бригадной сдельной расценки за единицу производимой работы $Z_{бр.сд}$ на фактически выполненный бригадой объем работ $B_{бр.факт}$:

$$Z_{бр} = Z_{бр.сд} \cdot B_{бр.факт} \quad (7.15)$$

Если бригада проводит разнообразные работы, и они оцениваются по различным расценкам, общий заработок бригады определится по формуле:

$$Z_{бр} = \sum Z_{бр.сд.i} \cdot B_{бр.факт} \quad (7.16)$$

Индекс i означает конкретный вид работ и конкретную расценку этого вида работ.

При *повременной заработной плате* работник получает денежное вознаграждение в зависимости от количества отработанного времени, однако в силу того, что труд может быть простым и сложным, низко- и высококвалифицированным, необходимо нормирование труда, которое осуществляется с помощью *тарифных систем*.

Повременная заработная плата имеет две системы: простую повременную и повременно-премиальную.

Заработок рабочего при *простой повременной системе* Z_n рассчитывается как произведение часовой (дневной) тарифной ставки рабочего данного разряда $Z_{\text{ч}}$ в рублях на отработанное время в данном периоде (соответственно в часах или рабочих днях), т.е.

$$Z_n = Z_{\text{ч}} \cdot t_{\text{раб}} \quad (7.17)$$

При помесечной оплате труда повременный заработок рабочего определяется по формуле:

$$Z_n = Z_{\text{м}} / t_{\text{раб}} \cdot t_{\text{раб}}, \quad (7.18)$$

где $Z_{\text{м}}$ – месячная повременная заработная плата рабочего, руб.; $t_{\text{раб}}$ – число рабочих часов по графику в данном месяце; $t_{\text{раб}}$ – количество часов, фактически отработанных рабочим.

Эффективность форм и систем оплаты труда на предприятии оценивается ростом производительности труда, улучшением качества продукции и работ, снижением себестоимости. Вместе с тем, при выборе форм и систем оплаты труда необходимо обеспечить органическое сочетание интересов отдельных работников с интересами всего коллектива, а это требует учета технических, экономических и социальных факторов.

Оплата труда руководителей, специалистов и служащих

Оплата труда управленческого персонала производственных предприятий, финансируемых из бюджета, осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 583 от 05.08.2009 г. «О введении новой системы оплаты труда работников федеральных бюджетных, автономных и казенных учреждений и федеральных государственных органов...» (с изменениями и дополнениями от: 29 сентября 2008 г., 17 декабря 2010 г., 16 мая, 26 сентября 2012 г., 28 января 2013 г., 14 января 2014 г., 10 декабря 2016 г.).

Системы оплаты труда бюджетных работников – руководителей, специалистов и служащих, устанавливаются с учетом: единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих; государственных гарантий по оплате труда; перечня видов выплат компенсационного и стимулирующего характера.

Размеры окладов устанавливаются руководителем учреждения на основе требований к профессиональной подготовке и уровню квалификации, которые необходимы для осуществления соответствующей профессиональной деятельности, с учетом сложности и объема выполняемой работы.

Общепрофессиональные профессии и должности работников являются общими как для бюджетного, так и для коммерческого предприятия (например, служащие или технические исполнители – кассир, учетчик, делопроизводитель, машинистка и др.; специалисты – техники, экономисты, инженеры различных специальностей, бухгалтер, технолог и др.; руководители – мастер участка, начальник участка, главный специалист, руководитель предприятия и др.).

Тарификацию профессий и должностей служащих, по которым еще не разработаны тарифно-квалификационные характеристики, следует осуществлять предприятиям самостоятельно, по аналогии с теми профессиями и должностями, по которым эти характеристики имеются, исходя из близости и общности выполняемых работниками функций.

У предприятий, не относящихся к бюджетной сфере, существует *два варианта организации оплаты труда руководителей, специалистов и служащих*. Первый, традиционный способ основан **на раздельном установлении условий оплаты труда** для рабочих и для руководителей, специалистов и служащих. Основными элементами этого способа являются: минимальные ставки оплаты труда работника как основа для расчета должностных окладов; схемы должностных окладов руководителей, специалистов и служащих, построенные с учетом сложности выполняемых ими должностных обязанностей; Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, как инструмент их тарификации.

Квалификационный справочник для специалистов предусматривает разделение труда, определение должностных обязанностей, квалификационных требований, предъявляемых к соответствующим работникам. В квалификационных характеристиках описываются должностные обязанности, требования к знаниям, уровню и профилю подготовки руководителей, специалистов и служащих. Характеристики по каждой должности состоят из трех разделов: «Должностные обязанности», «Должен знать» и «Квалификационные требования».

Квалификационный справочник для специалистов предусматривает внутриведомственное категорирование по оплате труда, позволяющее дифференцировать оклады в зависимости от конкретного трудового вклада работника, его квалификации и производственного опыта. Изложенные в отраслевых квалификационных характеристиках Квалификационного справочника должностные обязанности работников не в полной мере учитывают особенности отдельных производств, поэтому предприятиям

рекомендуется составлять должностные инструкции по каждой должности, принимая за основу должностные обязанности, изложенные в Квалификационном справочнике. В должностных инструкциях излагаются конкретные для данного предприятия обязанности, права и ответственность должностного работника.

Для руководителей, специалистов и служащих основой решения о повышении или снижении окладов, введении (отмене) надбавок являются результаты аттестации, которая проводится не реже одного раза в три года. При введении новых должностных окладов предусматривается проведение внеочередной аттестации. При аттестации работников обычно оцениваются компетентность в теоретических и практических вопросах, соответствующих должностным обязанностям, умение видеть перспективу и другие качества. При аттестации руководителей учитывается их личный вклад в конечные результаты работы возглавляемых ими подразделений. В состав аттестационной комиссии включаются высококвалифицированные и авторитетные руководители и специалисты, представители профсоюзной организации и трудового коллектива.

В настоящее время зарплата специалистов и служащих устанавливается исходя из присвоенной им категории. Категорирование специалистов осуществляется с целью более полного учета в должностных окладах различий в квалификации, сложности и ответственности выполняемых работ, усиления заинтересованности всех специалистов в росте мастерства, повышения качества труда. Квалификационную категорию устанавливают в пределах одной и той же должности. Например, специалист по нормированию труда, без категории, специалист 1-й категории, специалист 2-й категории и ведущий специалист по нормированию труда, т.е. в пределах одной и той же должности можно вводить 4 ступени категорирования. Для другой группы специалистов, которые в большей мере обеспечивают ускорение НТП и повышения качества выполняемых работ, можно предусмотреть 5 ступеней категорирования. Нет и ограничений в разнице между минимальными и максимальными окладами для начинающих и более квалифицированных специалистов, имеющих одну и ту же квалификационную категорию. Аттестационная комиссия имеет право лишать специалиста категоричности, если показатели его работы ухудшаются.

С целью более точной оценки трудовых усилий руководителей, специалистов и служащих, усиления их заинтересованности в выполнении сложной и ответственной работы, устанавливаются как постоянные надбавки, так и на срок выполнения особо важных работ. Размеры надбавок определяются предприятием самостоятельно.

Другим вариантом системы оплаты труда руководителей, специалистов и служащих может служить **единая тарифная сетка на предприятии**. При

разработке своей ЕТС предприятия обязаны сохранять квалификационное категорирование работников в пределах должностного наименования. Экономическая сущность ЕТС предприятия состоит в дифференциации уровня оплаты труда рабочих, руководителей, специалистов и служащих на единой методологической основе, позволяющей обеспечить равную оплату за равносложный труд независимо от сферы его применения.

Надтарифное стимулирование работников

Помимо разработки тарифных условий оплаты труда имеет значение правильное планирование различного рода доплат, надбавок, премий, так как их удельный вес в зарплате работников составляет в настоящее время порядка 35-40%, а конкретная величина определяется, как правило, предприятием.

Нормативными документами, определяющими доплаты и надбавки к заработной плате работников, являются Трудовой кодекс РФ, нормативные документы правительства РФ. Все виды *компенсационных надбавок и доплат* делятся на две группы. Первая группа – это доплаты и надбавки, не имеющие ограничений по сферам трудовой деятельности, и которые, как правило, являются обязательными для предприятий всех форм собственности. Сюда входят доплаты: за работу в выходные и праздничные дни, в ночное (с 22 до 6 часов утра, не менее 20% от оклада) и сверхурочное время; несовершеннолетним работникам в связи с сокращением их рабочего дня; рабочим, выполняющим работы ниже присвоенного им тарифного разряда; при невыполнении норм выработки и допущении брака в работе не по вине работника; нормальных условий и др. Например, в соответствии с Трудовым кодексом РФ работа в праздничный день оплачивается в размере не менее одинарной часовой или дневной ставки сверх оклада, если работа проводилась в пределах месячной нормы рабочего времени, в размере двойной часовой или дневной ставки сверх оклада, если работа проводилась сверх месячной нормы. Согласно Трудовому кодексу РФ, работа в сверхурочное время оплачивается за первые 2 часа не менее чем в полуторном размере, а за последующие часы – не менее чем в двойном размере.

Вторая группа – это компенсационные доплаты и надбавки, применяемые в определенных сферах приложения труда, которые в большинстве своем также обязательны для предприятия, но их размеры устанавливает администрация предприятия по договоренности с работником (надбавки, охватывающие сферу работ с неблагоприятными условиями труда; доплаты, вызванные особым характером труда (сезонность труда, отдаленность мест работы, особенности режима труда, например, за дни отдыха при суточном режиме работы, за работу сверх нормальной продол-

жительности рабочего дня при вахтовом методе), доплаты работникам, постоянно занятым на подземных работах, и др.).

К *стимулирующим выплатам* относятся следующие: доплаты и надбавки за совмещение профессий (должностей); расширение зон обслуживания или увеличения объема выполняемых работ; выполнение обязанностей отсутствующего работника; профессиональное мастерство рабочих; высокий уровень квалификации специалистов; выслугу лет, стаж работы; выплаты должностным лицам и гражданам, допущенным к государственной тайне и др. В настоящее время предприятие самостоятельно вводит новые виды доплат и надбавок стимулирующего характера и устанавливает размер этих доплат. При введении доплат и надбавок нельзя допускать отрыва заработной платы от результатов трудовой деятельности. Предприятие может и отменять ранее установленные доплаты, например, связанные с квалификацией работника, если он их утрачивает или начинает трудиться на участке, где они не требуются.

Помимо доплат и надбавок, на предприятиях широко используются различные *системы премирования*. Премии устанавливаются для стимулирования достижений на производстве каких-либо определенных результатов (например, экономии электроэнергии). Премию может получить любой работник, который достигнет этих результатов.

Каждый элемент системы организации труда выполняет свою функцию, имеет определенное назначение, о которых должны быть осведомлены специалисты на предприятии в области оплаты труда. Так, премии, в отличие от доплат и надбавок, имеют более широкий диапазон действия (доплаты и надбавки более индивидуализированы), более эффективны с точки зрения получения конечных результатов (с точки зрения решения вполне конкретных задач).

Положения о премировании работников предприятия и коллективов внутрипроизводственных подразделений разрабатываются и утверждаются руководством предприятия по согласованию с профсоюзом и включаются в коллективный договор. Руководители внутрипроизводственных подразделений имеют право самостоятельно разрабатывать положения о премировании своих работников при согласовании с руководством предприятия и профсоюзом.

Положение о премировании должно содержать показатели и условия премирования (не более двух-трех, чтобы не терялась наглядность связи системы премирования с результатами деятельности работников), размеры премий, круг премируемых работников (должны включаться те работники, которые могут реально влиять на показатели премирования), периодичность премирования, источник премирования (премии должны быть гарантированы определенным источником их выплаты).

Бестарифная система оплаты труда

В условиях оплаты труда по тарифам и окладам достаточно сложно избавиться от уравниловки, преодолеть противоречие между интересами отдельного работника и всего коллектива. В качестве возможного варианта совершенствования организации и оплаты труда на предприятиях может использоваться *бестарифная система оплаты труда*.

По данной системе заработная плата всех работников предприятия от директора до рабочего представляет собой долю работника в фонде оплаты труда или всего предприятия или отдельного подразделения. В этих условиях фактическая величина заработной платы каждого работника зависит от ряда факторов: квалификационного уровня работника; коэффициента трудового участия (КТУ); фактически отработанного времени.

Квалификационный уровень работника предприятия устанавливается всем членам трудового коллектива и определяется как частное от деления фактической заработной платы работника за прошедший период на сложившийся на предприятии минимальный уровень заработной платы за тот же период. Например, у главного инженера фактическая среднемесячная заработная плата составила 62,4 тыс. руб., а сложившийся на предприятии минимальный уровень равен 15,6 тыс. руб. Тогда квалификационный балл главного инженера составит $62,4 : 15,6 = 4,0$.

Затем все работники предприятия распределяются по десяти квалификационным группам, исходя из квалификационного уровня работников и квалификационных требований к работникам различных профессий. Для каждой из групп устанавливается свой квалификационный уровень. Пример такого деления приведен ниже.

<i>Квалификационная группа</i>	<i>Квалификационный балл</i>
1. Руководитель предприятия	4,5
2. Главный инженер	4,0
3. Заместитель директора	3,6
4. Руководители подразделений	3,25
5. Ведущие специалисты	2,65
6. Специалисты и рабочие высших квалификаций	2,5
7. Специалисты второй категории и квалифицированные рабочие	2,1
8. Специалисты третьей категории и квалифицированные рабочие	1,7
9. Специалисты и рабочие	1,3
10. Неквалифицированные рабочие	1,0

Система квалификационных уровней создает большие возможности для материального стимулирования более квалифицированного труда, чем система тарифных разрядов, при которой рабочий, имеющий 5-й, 6-й разряды, уже не имеет перспективы дальнейшего своего роста, а следовательно, и заработной платы. При данной же системе квалификационный уровень работника может повышаться в течение всей его трудовой деятельности. Вопрос о включении специалистов или рабочих в соответствующую квалификационную группу решает совет трудового коллектива с учетом индивидуальных характеристик работника.

КТУ выставляется всем работникам предприятия, включая его руководителя, и утверждается советом трудового коллектива, который решает вопрос и о периодичности определения КТУ (раз в месяц, в квартал и т.п.).

Расчет заработной платы при бестарифной системе оплаты труда определяется в следующей последовательности.

Сначала рассчитывается количество баллов, заработанных каждым работником:

$$M_i = K \cdot N \cdot KТУ, \quad (7.19)$$

где K – квалифицированный уровень; N – количество отработанных чел.-часов.

Затем определяется общая сумма баллов, заработанная всеми работниками подразделения или предприятия:

$$M = \sum M_i \quad (7.20)$$

Далее определяется доля фонда заработной платы, приходящаяся на оплату одного балла (руб.):

$$D = ФЗП / M \quad (7.21)$$

В завершении процедуры определяется заработная плата отдельных работников подразделения или предприятия.

Пример. Фонд заработной платы бурового участка за прошлый год составил 4280,0 тыс. руб. Общее число заработанных баллов работниками участка (M) равно 46878. Доля ФЗП, приходящаяся на один балл, составит $D = 4280000 \text{ руб.} : 46878 = 91,3 \text{ руб.}$ Порядок расчета фактической месячной заработной платы в текущем году (за январь месяц) работников бурового участка представлен в таблице.

Таблица

Квалификационный уровень	Количество отработанных часов	КТУ	Количество баллов, м	Доля ФЗП на один балл, (руб.), D	Фактическая зарплата, тыс. руб.
1,3	180,5	1,1	258,1	91,3	23,565
1,7	180,5	1,04	319,1	91,3	29,133
2,1	123,0	0,9	232,5	91,3	21,227

Такая система оплаты труда меняет пропорции распределения фонда заработной платы при одном и том же уровне квалификации, разряде. Заработок одних работников может увеличиваться, а других – уменьшаться. В результате обеспечивается большая социальная справедливость в распределении заработка между работниками, чего нельзя достичь при тарифной системе.

Необходимо отметить, что в условиях рыночной экономики особую важность приобретает показатель объема реализации выпущенной продукции или произведенных работ. Поэтому заработная плата может корректироваться в зависимости и от объема реализации. Это положение особенно актуально для оплаты труда управленческого персонала и вспомогательных рабочих, поскольку эти две категории работников предприятия не так тесно связаны с объемом реализации. Например, при оплате труда административно-управленческого персонала (главного бухгалтера, экономиста, кассира и т.п.) твердые оклады могут не устанавливаться, а оплата ежемесячно будет изменяться в зависимости от объема реализации.

Разновидностью бестарифной системы оплаты труда является **контрактная система** – заключение договора (контракта) на определенный срок между работодателем и работником. В договоре оговариваются условия труда, права и обязанности сторон, режим работы и уровень оплаты труда, а также срок действия контракта. В договоре излагаются и последствия, которые могут наступить для сторон в случае досрочного расторжения договора одной из сторон. Договор может включать как время нахождения работника на предприятии (повременная оплата), так и конкретное задание, которое должен выполнить работник за определенное время (сдельная оплата).

Основное преимущество контрактной системы – четкое распределение прав и обязанностей как работника, так и руководства предприятия. Эта система достаточно эффективна в условиях рынка.

Контрольные вопросы

1. Назовите принципиальные положения оплаты труда в условиях экономической реформы.
2. Перечислите основные элементы тарифной системы.
3. Раскройте содержание форм и систем оплаты труда, их особенности.
4. Охарактеризуйте особенности и возможные варианты организации оплаты труда руководителей, специалистов и служащих на предприятии.
5. Дайте определение сущности бестарифной системы оплаты труда и ее преимуществ.

7.2. Основные производственные фонды и производственные мощности предприятия

Одним из важнейших факторов производства является капитал. Любое предприятие, независимо от формы собственности, крупности и сферы деятельности, должно обладать определенным размером капитала для того, чтобы приобрести средства и предметы труда, необходимые для производственного процесса.

Капитал предприятия представляет собой сумму средств в денежной форме, которая необходима для начала любого производственного процесса.

Капитал в зависимости от специфики производства может находиться в различной форме. Это средства труда (ОПФ), предметы труда (ОбФ), нематериальные активы (НА) и средства обращения (СО). Предметы труда и средства обращения представляют собой оборотные средства предприятия. Таким образом:

$$K = ОПФ + НА + \underbrace{ОбФ + СО}_{обс} \quad (7.22)$$

Все составляющие капитала одинаково важны для производства, так как представляют его материально-техническую базу, права на выпуск продукции, используемые технологии, его финансовый потенциал и независимость в условиях рыночной конкуренции. В таблице 7.2 приведены экономические характеристики, присущие отдельным элементам капитала предприятия.

Соотношения между стоимостью ОПФ, НА и ОбФв различных отраслях производства могут сильно отличаться. Это обусловлено спецификой выпускаемой продукции, технологией производства, а также рядом экономико-географических факторов в местах проведения работ.

Как видно из таблицы 7.3, в большинстве случаев основную долю в производственных фондах составляют ОПФ. Роль в производственном процессе ОПФ огромна, так как от их научно-технического состояния зависит не только экономическая эффективность производства, но и возможность выпуска большего объема продукции, выпуска новых видов продукции, повышения качественных показателей продукции, работ или услуг.

Таблица 7.2

Отличительные особенности основных и оборотных фондов предприятия

Отличительные признаки	Основные фонды	Нематериальные активы	Оборотные фонды
Вид участия в производственном процессе	В качестве средств труда	В качестве средств труда	В качестве предметов труда

Характер участия в производственном процессе	Множественно, обслуживают несколько производственных циклов	Множественно, обслуживают несколько производственных циклов	Целиком потребляются в каждом новом производственном цикле, т.е. однократно
Способ переноса своей стоимости на готовый продукт	Переносят свою стоимость по частям, в течение всего времени функционирования	Переносят свою стоимость по частям, в течение всего времени функционирования	Переносят свою стоимость на готовый продукт полностью в каждом производственном цикле
Изменение натуральной формы в процессе производства	Не изменяются, сохраняют свою натуральную форму	Не имеют материальной формы	Изменяются и полностью переходят в новую продукцию

Основные производственные фонды представляют собой средства труда. Они участвуют в производственном процессе многократно, сохраняют свою вещественно-натуральную форму, а их стоимость переносится на стоимость готовой продукции (работ, услуг) постепенно частями, в зависимости от скорости износа. При помощи средств труда работники предприятия воздействуют на предметы труда, превращая последние в новую продукцию. Средства труда, которыми пользуется предприятие, их состав, техническое совершенство и то, насколько эффективно они участвуют в производственном процессе, являются важнейшими условиями стабильной и высокопроизводительной работы предприятия.

Таблица 7.3

**Соотношение между основными и оборотными средствами
в различных отраслях, % к их общей стоимости**

Отрасли	ОПФ	ОА	ОБС
Вся промышленность	70-75	3-5	25-27
В том числе:			
– угольная	85-87	4-5	13-15
– нефтедобывающая	90-92	4-5	8-12
– химическая	70-76	4-5	20-24
– черная металлургия	75-80	3-4	15-20
– машиностроение	50-55	4-5	43-45
– ювелирная	8-10	2-3	90-92
– геологоразведка	68-72	2-3	28-30

Развитие средств труда оказывает самое непосредственное влияние на квалификационные и профессиональные требования к кадрам организации и управлению производством.

ОПФ включают большое количество разнообразных средств труда. По своему экономическому содержанию основные фонды однородны. Вместе с тем они различаются по производственному назначению, видам, срокам использования и т.д. Поэтому для планирования капитального строительства, для бухгалтерского учета, для осуществления налоговых платежей, для исчисления величины износа и норм амортизации государством разрабатывается единая классификация, которая регулярно пересматривается и соответствует действительным экономическим условиям. Использование того или иного классификационного признака, знание структуры основных фондов обуславливают применение определенных методов хозяйствования, экономических рычагов и стимулов, что, безусловно, оказывает влияние на экономические результаты предприятия.

В таблице 7.4 приведены способы классификации, применяемые к основным средствам. Представленные способы не противоречат и (или) подменяют друг друга. Выделенные признаки, рассмотренные в совокупности, служат более полному раскрытию информации о каждом конкретном средстве труда.

Таблица 7.4

Способы классификации основных средств

Признак отнесения к классификационной группе	Группы основных средств по экономическому содержанию
Влияние на предмет труда (степень участия в производственном процессе)	Активные Пассивные
Имущественно-правовая принадлежность (право собственности)	Собственные Арендованные
Функциональность (производственное назначение)	Производственные Непроизводственные
Степень использования	Готовые к пуску Действующие На консервации В простое по плану (ремонт, реконструкция)
Отраслевая принадлежность	Промышленность Сельское хозяйство Торговля Связь Транспорт

	Строительство ЖКХ Образование Культура Здравоохранение
Эксплуатационный срок	10 групп, определенных в Постановлении правительства РФ от 01.01.2002 № 1 (ред. от 07.07.2016) «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы»
Натурально-вещественная принадлежность (по видам)	Группы, определенные в Общероссийском классификаторе основных фондов («ОК 013-2014 (СНС 2008)»)

В таблице 7.5 приведена градация основных фондов по натурально-вещественной принадлежности (или по видам (группам)), выделенная по данным Общероссийского классификатора основных фондов (ОКОФ) ОК 013-2014 (СНС 2008) (принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 N 2018-ст) (ред. от 28.09.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)). Данный классификатор является нормативным документом в области стандартизации и предназначен для целей бухгалтерского учета и налогообложения. На его основе создана Классификация основных средств, которые включаются в амортизационные группы (Постановление Правительства РФ от 01.01.2002 №1). Классификацию применяют для определения амортизационной группы объекта, что необходимо для определения срока его полезного использования. На основании данного срока начисляется налог на прибыль. Также классификация может применяться в целях бухгалтерского учета. При этом ОКОФ представляет собой более детальный и подробный справочник основных средств по сравнению с Классификацией.

Соотношение стоимости отдельных групп основных фондов в общей стоимости определяет их структуру. Структура основных фондов зависит от многих факторов: специфики производства данного предприятия, технического уровня производства, уровня специализации, географического размещения и т.п.

В таблице 7.6 приведена типовая структура ОПФ ряда отраслей. Структура основных производственных фондов в геологоразведке значительно отличается от структуры основных производственных фондов других отраслей. Кроме того, в геологических организациях в зависимости от профиля выполняемых геологоразведочных работ также меняется и структура основных фондов.

Таблица 7.5

Классификация основных фондов по видам
(по данным (ОКОФ) ОК 013-2014 (СНС 2008))

Наименование видов основных фондов (группы)	Характеристика	Состав
I. Жилые здания и помещения	Жилые помещения и здания или определенные части зданий, которые используются полностью или главным образом как места проживания, а также любые взаимосвязанные пристройки и постройки и вся стационарная арматура и оборудование, устанавливаемые в жилых зданиях	Плавающие дома; баржи и дебаркадеры, приспособленные для проживания; передвижные дома и автоприцепы, используемые домашними хозяйствами в качестве основного места жительства, а также исторические памятники, идентифицируемые, прежде всего, как жилье, общая полезная площадь жилых помещений которых занимает не менее 50% от всей полезной жилой и нежилой площади
II. Здания (кроме жилых)	Архитектурно-строительные объекты, назначением которых является создание условий (защита от атмосферных воздействий и пр.) для труда, социально-культурного обслуживания населения, хранения материальных ценностей и т.п.	Склады, гаражи и промышленные здания, коммерческие (торговые) здания, здания для проведения развлекательных мероприятий, гостиницы, рестораны, школы, больницы, тюрьмы и т.д.
III. Сооружения	Инженерно-строительные объекты, возведенные с помощью строительно-монтажных работ	Магистраль, улицы, автомобильные, железные дороги, взлетно-посадочные полосы; мосты, эстакады, тоннели; водные магистрали, плотины и другие гидротехнические сооружения; магистральные трубопроводы, линии связи и электропередачи; местные трубопроводы, шахты и сооружения и пр.

IV. Расходы на улучшение земель	Результат действий, который приводит к существенному увеличению количества, улучшению качества или продуктивности земли или предотвращает ее ухудшение	Затраты на мелиоративные работы, расчистку земли, рекультивацию земли, изменение рельефа и т.д.
V. Транспортные средства	Средства передвижения, предназначенные для перемещения людей и грузов	Локомотивы, вагоны, автомобили, суда транспортные всех типов, самолеты, вертолеты, планеры космические аппараты и пр.
VI. Информационное, компьютерное и телекоммуникационное (икт) оборудование	Информационное оборудование, комплектные машины и оборудование, предназначенные для преобразования и хранения информации	Оборудование систем связи – передающая и приемная аппаратура для радиосвязи, радиовещания и телевидения, аппаратура электросвязи; устройства, предназначенные для автоматизации процессов хранения, поиска и обработки данных и пр.
VII. Прочие машины и оборудование, включая хозяйственный инвентарь, и другие объекты	Машины, оборудование и устройства, не относящиеся к транспортным средствам и к ИКТ оборудованию	
VIII. Системы вооружений	Приобретаемые для военных целей объекты основных фондов	Вооружение, ракетно-космические системы, летательные аппараты военного назначения и пр.
IX. Культивируемые ресурсы животного происхождения, неоднократно дающие продукцию	Животные, чей естественный рост и восстановление находятся под прямым контролем, ответственностью и управлением конкретных юридических лиц	Примечание: животные, выращенные на убой, включая домашнюю птицу, не относятся к основным фондам, а рассматриваются как запасы материальных оборотных средств
X. Культивируемые ресурсы растительного происхождения, неоднократно дающие продукцию	Все виды культивируемых многолетних насаждений, неоднократно дающие продукцию	Деревья, кустарники, пр.

Расходы на передачу прав собственности на произведенные активы		
Расходы, связанные с передачей прав собственности на произведенные активы, стоимость которых относится к произведенным активам, но не может быть включена в состав стоимости других произведенных активов. Данные расходы учитывают как отдельную категорию основных фондов.		
Объекты интеллектуальной собственности		
I. Научные исследования и разработки	Результаты научных исследований и экспериментальных разработок, т.е. осуществленных затрат на творческую работу, выполняемую на систематической основе с целью увеличения запасов знаний, включая знания о человеке, культуре и обществе, и использования этого запаса знаний в новых направлениях.	
II. Расходы на разведку недр и оценку запасов полезных ископаемых	Интеллектуальный продукт, созданный в результате анализа геологической информации	Лицензионные расходы и расходы на приобретение, расходы на оценку и расходы на фактические разведочные буровые работы, а также расходы на аэросъемку и другие изыскания, транспортные расходы и т.д., понесенные с целью обеспечения возможности проведения геологоразведочных исследований, а также расходы на переоценку месторождений, которые были осуществлены после начала их коммерческой эксплуатации.
III. Программное обеспечение	Системные программы и специализированные программы для электронно-вычислительных машин (программы для ЭВМ).	
IV. Базы данных	Базы данных, состоящие из файлов данных, организованных таким образом, чтобы обеспечить не только доступ к ресурсам данных, а также их эффективное использование	
V. Оригиналы произведений развлекательного жанра, литературы или искусства	Оригиналы фильмов, звукозаписей, рукописей, магнитных лент, моделей и т.д., на которых записаны или воссозданы (запечатлены) театральные и прочие драматические постановки, радио- и телепрограммы, музыкальные постановки (концерты), спортивные события, литературные и художественные произведения и т.п.	
VI. Другие объекты интеллектуальной собственности	Объекты, которые относятся к объектам интеллектуальной собственности, но не включены в какую-либо из вышеперечисленных группировок	

Различают функционально-видовую (табл.7.6), технологическую, возрастную структуры основных фондов. Для эффективного управления основными фондами на всех уровнях производственно-хозяйственной деятельности используют функционально-видовую структуру. Знание соответствующей структуры позволяет регулировать инвестиционные потоки как внутри предприятия, так и в целом производственно-хозяйственном комплексе. Динамика функционально-видовой структуры отражает изменения в технической оснащенности производства и позволяет оценивать темпы внедрения инноваций, выделить первоочередные направления замены средств производства, получить информацию о качественных изменениях приоритетов в экономике.

Таблица 7.6

Структура ОПФ, % к среднегодовой стоимости

Группы основных фондов	Промышленность	Горнодобывающие отрасли промышленности	Геологоразведочные работы
Здания	29,0	8,0-10,0	27,0
Сооружения	18,0	4,0-70,0	6,0
Передаточные устройства	11,0	2,0-10,0	0,1
Силовые машины	8,0	7,0	1
Рабочие машины	26,0-27,0	20,0-30,0	48,9
Измерительные приборы	1,0-2,0	0,5-8,0	1,5
Транспортные средства	2,0	2,0-5,0	12,3
Инструмент, инвентарь	2,0	0,5-0,3	4,2

Определение доли того или иного оборудования внутри каждой группы носит название технологической структуры. Эта информация необходима, как правило, на предприятиях, где достаточно большой перечень используемого оборудования. Это может быть связано с изменением ассортимента выпускаемой продукции, необходимостью своевременного перевода оборудования на консервацию, сдачей его в аренду или продажей. Возможность использования узкоспециализированного или многоцелевого оборудования также связана с диверсификацией производства, что весьма актуально в современных условиях.

Для своевременной замены основных фондов, для целей планирования производственного процесса, учета и оценки основных фондов используется возрастная структура.

Современное состояние средств производства практически во всех отраслях характеризуется высокой степенью износа, которая колеблется

от 45% (в хлебопечении) до 67% (в тяжелом машиностроении) и 43% в геологии и разведке недр. Прогрессивные изменения в структуре связаны, прежде всего, с увеличением доли средств производства, непосредственно связанных с самим процессом производства, т.е. их активной части.

В геологоразведочных организациях, в отличие от других производств, использование ОПФ принципиально иное. Сезонность работы предопределяет значительное время, когда средства труда не заняты в процессе производства по технологическим условиям. Кроме того, ускоренный износ оборудования требует более частого отвлечения основных средств на все виды ремонта, что объективно сокращает время их производительной загрузки и увеличивает время, когда оборудование простаивает.

В геологических организациях, особенно работающих в отдаленных, труднодоступных районах, необходимо иметь значительно больше запасного оборудования. В ряде регионов запасное оборудование достигает 15-20% к производственной потребности. Это обеспечивает возможность даже в критических условиях транспортного обеспечения не сорвать выполнение геологического задания и получить всю необходимую геологическую информацию в течение полевого сезона. Срыв выполнения работ может стоить предприятию в десятки раз больше, чем содержание запасного оборудования, не говоря о потере производственной репутации.

Понятие «законсервированные основные фонды» для геологических организаций является очень актуальным. К законсервированным основным производственным фондам относятся такие, эксплуатация которых в настоящее время экономически нецелесообразна или невозможна. Стоимость законсервированных основных фондов вычитается из стоимости имущества предприятия и не облагается налогом на имущество. Консервация фондов проводится по решению правительства, местных органов управления и лишь в некоторых случаях, начиная с 1998 г., по решению руководства предприятия. В последнем случае консервации могут подвергаться основные фонды, эксплуатация которых в определенный период времени технически невозможна. Например, при ремонте магазина консервируются холодильные камеры, кассовые аппараты и т.п. В геологических организациях к законсервированным основным фондам относятся дебитные скважины, горные выработки, сооружения, не переданные на баланс добывающих предприятий. Особенно значительную часть эти фонды составляют в нефтегазоразведочных организациях. На конец 2008 г. стоимость законсервированных фондов в геологоразведке составляла ~ 10% от среднегодовой стоимости, а в ряде организаций она достигала 40%.

К фондам других отраслей в геологоразведке относятся главным образом законсервированные фонды нефтяной и газовой промышленности, которые до передачи их на баланс добывающего предприятия числятся в

геологоразведочных организациях. Также к этой группе могут относиться фонды торговых организаций, здравоохранения, образования. Как правило, такие виды фондов имеются в геологических организациях, находящихся в отдаленных, неосвоенных районах.

В процессе производства все ОПФ участвуют по-разному. Одни непосредственно влияют на объем и качество продукции, производительность труда работников, другие лишь косвенно обеспечивают нормальный ход производственного процесса. К первой части относятся машины, оборудование, приборы. Ко второй – здания, сооружения. Та часть ОПФ, которая оказывает непосредственное влияние на ход и результаты производственного процесса, главным образом на объем и качество продукции, уровень производительности труда, называется «активной частью ОПФ», те ОПФ, которые лишь косвенно принимают участие и не связаны непосредственно с выпуском продукции, называются «пассивной частью ОПФ». Однако в различных отраслях к активной и пассивной частям ОПФ могут относиться разные средства труда. Так, транспортные средства на предприятиях геологоразведки будут активной частью, так как от вида транспортных средств зависит объем выполняемых ГРР. Сооружения и передаточные устройства в геологоразведке относятся к пассивной части, а в нефте- и газодобывающих организациях – к активной.

Чем выше доля активной части ОПФ, тем, при прочих равных условиях, предприятие может иметь лучшие показатели использования ОПФ и более высокие экономические результаты.

7.2.1. Учет и оценка ОПФ

Все ОПФ учитываются в натуральных и стоимостных показателях. Учет ОПФ в натуральных показателях необходим для определения производственных возможностей предприятия, соответствия имеющихся машин, механизмов, приборов и других видов ОПФ современному уровню научно-технического прогресса.

Наличие основных фондов в натуральных показателях позволяет планировать ввод таких единиц техники, которые необходимы для выполнения геологического задания. Например, наличие бурового станка СБА-500 не может обеспечить бурение скважин на глубину 700 м. Для геофизических исследований в скважинах с различным диаметром бурения необходимо различное геофизическое оборудование, хотя конечный итог его использования один и тот же.

Натуральный учет ОПФ на предприятии не только определяет производственные возможности, но и дает основание для приобретения новых средств труда, если этого требует производственная программа.

Денежный учет неразрывно связан со стоимостным учетом и определяется исходя из фактического наличия ОПФ. Стоимостная оценка ОПФ необходима для целей начисления амортизации, налогообложения, формирования себестоимости выполняемых работ, планирования капитальных вложений. Кроме того, стоимостная оценка ОПФ позволяет проводить анализ экономических показателей совершенно разных производственных предприятий и обобщать показатели стоимости средств труда по регионам, отраслям и по стране в целом.

Существует несколько методов денежной оценки основных фондов. **По первоначальной стоимости.** Перечень затрат, включаемых в полную первоначальную стоимость, определен Налоговым Кодексом РФ. Оценка проводится в ценах приобретения ОПФ. В цену приобретения включаются затраты на доставку (транспортировку), монтаж и наладку ОПФ. Первоначальная стоимость ОПФ может быть различной в организациях, находящихся на разных расстояниях от поставщика техники, либо в разных условиях производства ОПФ. Так, стоимость приобретения бурового станка в Центральном районе и в Заполярье будет различной.

Сроки службы ОПФ могут быть весьма значительными и составлять от 5 до 50 лет и более. За это время в стране принципиально меняются не только технологии производства работ, но и заработная плата, цены, особенно если возникают инфляционные периоды. В этих случаях сравнивать стоимость ОПФ, приобретенных в разное время, становится невозможно. **Восстановительная стоимость** определяет стоимость ОПФ в современных условиях воспроизводства и возникает лишь в период переоценки ОПФ. После переоценки в бухгалтерских документах первоначальная стоимость ОПФ заменяется на восстановительную.

В бухгалтерских документах, таким образом, может одновременно присутствовать стоимостная оценка как по первоначальной стоимости, если часть средств приобретена после переоценки, так и восстановительная стоимость, если средства труда приобретались до начала переоценки. Вся стоимость ОПФ, проходящая по бухгалтерским документам, называется **балансовой стоимостью ОПФ**. Проведение переоценки ОПФ представляет собой сложный и длительный процесс, требующий больших затрат времени, привлечения значительного числа экономических работников. Даже в периоды стабильной экономики потребность в переоценке основных фондов возникает каждые 8-10 лет. В период инфляции сроки сильно сокращаются. На практике переоценка ОПФ может проводиться по отдельным отраслям или видам оборудования, приборам, транспортным средствам.

В настоящее время в стране предприятия имеют право сами определять восстановительную стоимость основных производственных фондов исходя из рыночной стоимости на момент переоценки. Время пере-

оценки предприятия также определяет самостоятельно, но не реже (и не чаще), чем один раз в год.

Однако ни оценка по первоначальной, ни оценка по восстановительной стоимости не дают представления о возрасте ОПФ, о том, сколько времени они уже отработали. Для этого служит оценка по **остаточной стоимости**. Под остаточной стоимостью ОПФ понимается та часть стоимости, которая еще не перенесена на готовую продукцию. Определяется остаточная стоимость следующим способом: из первоначальной (восстановительной) стоимости вычитается стоимость начисленной амортизации за весь период эксплуатации фондов.

В самом общем виде остаточная стоимость ОПФ характеризует их возрастной состав. Чем выше остаточная стоимость, тем в общем виде ОПФ являются более молодыми, еще мало участвовавшими в выпуске продукции. И наоборот, чем ниже доля остаточной стоимости в общей их стоимости, тем фонды более старые. В этом случае предприятию требуется вкладывать средства в их обновление, модернизацию. Важнейшим показателем, характеризующим состояние ОПФ организации, может считаться коэффициент износа ($K_{изн}$)

$$K_{изн} = \frac{\text{балансовая стоимость} - \text{остаточная стоимость}}{\text{балансовая стоимость}} \quad (7.23)$$

Трудности в экономике предприятий и отраслей в последние годы резко сократили количество вводимых и выводимых из производственного процесса ОПФ, что самым непосредственным образом влияет на $K_{изн}$.

Коэффициент износа может определяться в долях единицы и очень широко используется в практике экономической работы. Этот показатель в самом общем виде характеризует фактическое состояние материально-технической базы производства. Именно по этому показателю, как одному из важнейших, определяется необходимость вложения средств в предприятие. $K_{изн}$ является также важнейшей характеристикой предприятия при решении вопросов банкротства. Если показатель износа ниже среднеотраслевых показателей – предприятие может рассчитывать на механизмы санирования. Укрупненные данные об уровнях износа ОПФ по ряду отраслей приведены ниже.

Виды деятельности	$K_{изн}, \%$
Промышленность	42,5
Общая коммерческая деятельность по обеспечению функционирования рынка	22,8
Геология и разведка недр, геодезическая и гидрометеорологическая службы	49,2

Жилищное хозяйство	44,2
Коммунальное хозяйство	57,0
Здравоохранение, физкультура и социальное обеспечение	48,4
Народное образование	49,1
Культура и искусство	56,5
Наука и научное обслуживание	59,4
Финансы, кредит, страхование и пенсионное обеспечение	12,1
Управление	27,6
Общественные объединения	35,0

Ввиду специфики осуществления геологоразведочных работ в геологоразведочных организациях при очень коротких сроках эксплуатации техники $K_{\text{изн}}$ один из самых высоких. Если рассматривать отдельные организации, то в геологоразведке износ ОПФ значительно различается по профилю выполняемых работ (табл. 7.7).

Стоимость основных фондов в течение года подвержена изменению, так как фонды могут выходить (списываться, продаваться, передаваться) из производства и могут приобретаться новые основные фонды.

Таблица 7.7

Коэффициент износа по группам ОПФ по геологическим предприятиям МПР РФ, %

Виды работ	Средства основного вида деятельности	В том числе						
		Здания	Сооружения	Передаточные устройства	Машины и оборудование	Транспортные средства	Инструменты	Другие виды основных средств
Нефтегазоразведочные	39,4	45,5	10,6	75,8	69,5	71,8	62,0	53,4
Геологоразведочные	48,6	49,5	25,6	72,3	73,2	52,8	48,5	—
Геофизические	51,9	50,1	36,2	38,4	88,5	57,4	46,9	65,8
Геологосъемочные	69,7	59,1	34,8	—	86,9	71,2	62,6	87,0

Неравномерность ввода и выбытия основных средств на производстве вызывает необходимость расчета среднегодовой стоимости основных производственных фондов. Существует несколько методик определения этой величины, которые разнятся лишь степенью детальности. Наиболее часто используется следующий метод определения среднегодовой стоимости основных фондов:

$$ОПФ_{ср.г} = \frac{(ОПФ_{нач} + ОПФ_{кон}) / 2 + \sum_{с=1}^{11} ОПФ_i}{12} \quad (7.24)$$

где $ОПФ_i$ – балансовая стоимость основных фондов на 1 февраля, марта и т.д.

Очень важной характеристикой основных фондов являются показатели их движения: коэффициент ввода ($K_{вв}$) и коэффициент выбытия ($K_{выб}$), которые рассчитываются по следующим формулам:

$$K_{вв} = ОПФ_{вв} / ОПФ_{к.года}; \quad (7.25)$$

$$K_{выб} = ОПФ_{ликв} / ОПФ_{н.года}; \quad (7.26)$$

где $ОПФ_{вв}$ – стоимость вновь введенных основных фондов; $ОПФ_{ликв}$ – стоимость выбывших основных фондов; $ОПФ_{к.года}$ – стоимость основных фондов на конец исследуемого года; $ОПФ_{н.года}$ – стоимость основных фондов на начало исследуемого года.

Показатели ввода и выбытия основных фондов могут быть выражены и в процентах. Высокие показатели ввода и выбытия (более 10%) характеризуют быстрое обновление основных фондов, возможность производства соответствовать современному уровню науки и техники, и наоборот. Превышение $K_{вв}$ над $K_{выб}$ свидетельствует о расширенном воспроизводстве основных фондов, если $K_{выб}$ выше, чем $K_{вв}$ – стоимость основных фондов в организации сокращается.

Чем выше $K_{вв}$, тем больше возможность у предприятия приобретать новое, более технологически совершенное оборудование, приборы, измерительную технику, компьютеры последнего поколения. Размеры $K_{вв}$ тесно связаны со сроками службы ОПФ: чем эти сроки ниже, тем выше должны быть как $K_{вв}$, так и $K_{выб}$. При вводе новых ОПФ и низком $K_{выб}$ предприятие как бы накапливает отслужившие свой срок средства труда.

В геологоразведке средние коэффициенты ввода должны быть 8-10%, а для геофизических и нефтегазоразведочных организаций 12-18%.

7.2.2. Износ и амортизация ОПФ

В процессе производства ОПФ изнашиваются. Выделяют физический износ и моральный износ ОПФ. Физический износ представляет собой потерю важных натурально-вещественных свойств средств труда. К ним относятся надежность, скорость, точность, безопасность и т.д.

Скорость физического износа зависит от ряда условий:

- 1) времени и интенсивности работы основных фондов;
- 2) качества конструкционных материалов, из которых изготовлены основные фонды;
- 3) стационарности основных фондов;
- 4) природных условий их эксплуатации;
- 5) условий технического обслуживания;
- 6) уровня квалификации рабочих, занятых на производстве.

В тех отраслях и производствах, где имеют место неблагоприятные факторы, влияющие на износ ОПФ, сроки службы средств труда небольшие. Так, в геологоразведке и в добывающих отраслях нормативные сроки службы основного оборудования, приборов, транспортных средств составляют 5-7 лет. Но есть и такие основные средства, которые служат 2-3 года и даже меньше. Для ряда ОПФ может устанавливаться не нормативный срок службы, а нормативный объем работ, после выполнения которого ОПФ должны быть заменены новыми. Наиболее распространенным представителем таких фондов является автотранспорт, нормативным показателем службы для которого принята величина пробега.

Кроме физического износа, ОПФ подвергаются и моральному износу. Существуют два вида морального износа:

I – возможность приобрести такие же фонды за более низкую цену;

II – появление новых, более производительных и экономичных ОПФ по той же цене.

Возмещение стоимости износа основных фондов путем перенесения этой стоимости на готовую продукцию называется амортизацией. Амортизация лишь экономически возмещает износ, она формирует денежный фонд для замены основных средств. Накопленные таким образом средства направляются на модернизацию или приобретение новых основных фондов. К тому времени, когда фонды потребуют замены, эта сумма должна быть уже накоплена.

Сумма амортизационных отчислений определяется по формуле:

$$A = (ОПФ_{бал} + M + P_з - Л) / T_{норм} \quad (7.27)$$

где $ОПФ_{бал}$ – балансовая стоимость основных фондов, руб.; M – затраты на модернизацию, руб.; $P_з$ – затраты на ликвидацию, руб.; $Л$ – ликвидационная стоимость, руб.; $T_{норм}$ – нормативный срок службы ОПФ или нормативный объем выполняемых с помощью ОПФ работ ($O_{норм}$).

Сумма амортизационных отчислений определяется ежемесячно и включается в себестоимость продукции (работ). Для того чтобы расчет амортизационных отчислений не проводить по каждой учетной единице основных фондов, последние объединяются в группы, характеризующиеся

единством производственного назначения и технологией производства. Например, буровое оборудование, металлорежущие станки, измерительные приборы и т.д. Для таких групп рассчитываются нормы амортизации (H_a):

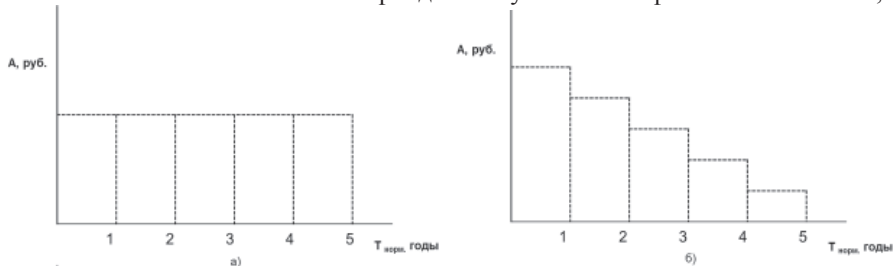
$$H_a = (A / ОПФ_{бал}) \cdot 100\% \quad (7.28)$$

Для геологоразведочного оборудования действуют следующие нормы амортизационных отчислений, %:

Буровые установки геологоразведочного, геофизического и структурно-поискового бурения	20
Комплексы для бурения с гидротранспортом керна, мотобуры	33,3
Электроразведочная, магниторазведочная, аэрогеофизическая аппаратура и приборы (включая каротажные установки), приборы для аналитических исследований	20
Горнопроходческое оборудование	33,3
Оборудование, включая энергетическое и приборы, применяемые при горноразведочных работах, сейсморазведочная аппаратура для региональных и поисковых исследований	22,2
Комплексы ССК и КССК	50
Турбобуры	40
Установки глубокого бурения на нефть и газ	14,3

Если сумма амортизационных отчислений по годам (объему работ) одинаковая и рассчитана по приведенной формуле, то идет учет только физического износа основных фондов (рис. 7.1а).

Рис. 7.1. Учет износа основных фондов: а – учет только физического износа;



б – учет как физического, так и морального износа

Переход на рыночные отношения и отказ от централизованного планирования капитальных вложений потребовал учета и морального износа основных фондов. Моральный износ предполагает учет в стоимости основных фондов соответствия последних современному уровню научно-технического прогресса. Такой подход к оценке своих фондов вынуждает предприятие начислять амортизацию по годам их эксплуатации

неравномерно, а первые годы эксплуатации по более высоким ставкам, в последующие – по более низким (рис. 7.1 б).

В настоящее время предприятия сами решают, какой из методов начисления амортизации будет использован в практике экономической работы. С одной стороны, предприятию выгодна ускоренная амортизация, так как начисленные суммы возвращаются на предприятие и являются временно свободными денежными средствами, что в условиях инфляции может помочь предприятию продолжать производство без дорогостоящих кредитов. С другой стороны, увеличение расходов по статье амортизация, особенно в фондоемких производствах, может сильно увеличить издержки и привести к убыточной работе.

Для упорядочения начисления амортизации правительством Российской Федерации предлагаются следующие методы ускоренной амортизации:

а) уменьшаемого остатка. В этом случае амортизация начисляется в размере 200 или 150% от рассчитанной по формуле (7.27), но не от первоначальной стоимости, а от остаточной. Пример расчета приведен в таблице 7.8;

б) списание стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования. За рубежом этот метод начисления амортизации называется методом *Softy*. Предположим, что нормативный срок службы оборудования составляет 5 лет. Тогда: $\sum \text{лет} = 1+2+3+4+5 = 15$

Таблица 7.8

**Метод расчета ускоренной амортизации
по остаточной стоимости основных фондов**

Годы эксплу- атации	200%			150%		
	Остаточ- ная стои- мость	Норма амортиза- ции (20x2)	Сумма амортиза- ции	Остаточ- ная стои- мость	Норма аморти- зации (20x1,5)	Сумма аморти- зации
1	10000	40	4000	10000	30	3000
2	6000	40	2400	7000	30	2100
3	3600	40	1440	4900	30	1470
4	2160	40	864	3430	30	1029
5	1296		1296	2401		2401
Σ			10000			10000

Начисление амортизации в течение срока эксплуатации будет проводиться следующим образом:

1-й год – 5/15; 2-й год – 4/15; 3-й год – 3/15; 4-й год – 2/15; 5-й год – 1/15 от стоимости ОПФ

7.2.3. Показатели использования ОПФ

Стоимость основных фондов представляет собой основу уставного капитала, размер собственности предприятия. Для эффективной работы всегда выгодно, чтобы натуральная и стоимостная формы состояния основных фондов способствовали росту объемов производства, улучшению качества и ассортимента выпускаемой продукции, снижению издержек производства. В то же время основные фонды представляют наиболее консервативный, трудноизменяемый фактор производства. Рабочих можно принять, уволить, перераспределить по объектам, здания и оборудование на так легко увеличить или уменьшить, это требует и времени, и средств. В условиях рынка, при колебаниях спроса и предложения, правильное использование основных фондов является важнейшим фактором для экономики предприятия. Для анализа экономической эффективности использования ОПФ выделяют две группы показателей, которые характеризуют уровень их использования. Первая группа – это обобщающие показатели, чаще всего стоимостные. Важнейшими из них являются:

Фондоотдача – объем готовой продукции, работ или услуг в рублях (в геологии чаще всего объем геологоразведочных работ в сметных ценах), приходящийся на рубль основных фондов, руб./руб.:

$$\Phi_o = Q / ОПФ_{ср.г} \quad (7.29)$$

где Q – объем выпускаемой продукции, работ, услуг (руб.); $ОПФ_{ср.г}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

Фондоёмкость – среднегодовая стоимость основных фондов, необходимых для выполнения единицы геологоразведочных работ, услуг в стоимостном выражении, руб./руб.:

$$\Phi_{ем} = ОПФ_{ср.г} / Q, \quad (7.30)$$

Фондовооруженность – рассчитывается как отношение среднегодовой стоимости производственных фондов к среднесписочной численности работников предприятия ($Ч_{сн}$), руб./руб.:

$$\Phi_v = ОПФ_{ср.г} / Ч_{сн} \quad (7.31)$$

В практике экономической работы все обобщающие показатели сравниваются с предшествующим периодом работы, так как нормативных значений показателей использования ОПФ нет. Фондоотдача должна увеличиваться, а фондоёмкость – снижаться. Показатель фондовооруженности рассматривается во взаимоотношении с показателем производительности труда. Капитальные вложения в совершенствование производства и увеличение ОПФ могут считаться эффективными лишь в том случае, если рост производительности труда опережает рост фондовооруженности.

В таблице 7.9 приведены показатели использования ОПФ по отдельным геологическим организациям.

Таблица 7.9

Показатели использования ОПФ в геологических организациях

Геологические организации	Φ_o	$\Phi_{см}$
В целом по геологоразведке	1,0	0,75
В том числе:		
– геолого-съёмочные	2,0	0,5
– нефтегазоразведочные	0,85	1,1-1,3
– геофизические	1,0	0,9-1,1

Для характеристики степени использования активной части, и особенно оборудования, приборов, транспорта, разработаны специальные показатели:

- показатель степени готовности парка оборудования к работе (K_r)

$$K_r = \frac{\text{среднегодовое количество исправного оборудования}}{\text{среднегодовое количество оборудования, числящегося на балансе}} \quad (7.32)$$

- коэффициент использования парка оборудования ($K_{ип}$)

$$K_{ип} = \frac{\text{среднегодовое количество оборудования, находящегося в работе}}{\text{среднегодовое количество оборудования, числящегося на балансе}} \quad (7.33)$$

- коэффициент экстенсивного использования оборудования ($K_э$)

$$K_э = \frac{\text{фактическое время работы оборудования } (T_{ф})}{\text{календарное время работы оборудования, находящегося в работе } (T_{к})} \quad (7.34)$$

K может рассчитываться по отношению к календарному T_k , плановому T_n и режимному T_p времени;

- коэффициент интенсивного использования оборудования ($K_{ин}$)

$$K_{ин} = \frac{\text{фактическая производительность оборудования } (П_{ф})}{\text{техническая производительность оборудования } (П_{т})} \quad (7.35)$$

- коэффициент общего использования оборудования ($K_{ои}$)

$$K_{ои} = K_{ип} \cdot K_э \quad (7.36)$$

- коэффициент интегрального использования оборудования ($K_{инт}$)

$$K_{инт} = K_{ип} \cdot K_э \cdot K_{ин} \quad (7.37)$$

Следует отметить, что методика расчета указанных показателей может быть разной. Однако ее отличия касаются лишь степени деятельности, но не содержания самого показателя. Так, время работы оборудования может приниматься в днях, сменах или часах.

Главное экономическое назначение показателей использования оборудования заключается в том, что они являются основой для определения производственных возможностей предприятия. Оборудование, как и человек, не может работать без перерыва. Для геологических организаций, где частые перемещения оборудования, его монтаж на новых участках, простои из-за климатических условий и организационных особенностей геологических исследований приводят к тому, что использование всех вышеуказанных показателей крайне актуально.

Уровень использования активной части основных фондов оказывает самое непосредственное влияние на производственную мощность предприятия. Возможность предприятия выполнять работу, предусмотренную геологическим заданием, тесно связана как с наличием технических средств, так и с возможностью их эффективного использования. Производственная мощность предприятия (организации) может быть рассчитана, как:

$$P_m = N_n \cdot K_{\text{инт}} \cdot T_{\text{орг}} / T_{\text{техн}} \quad (7.38)$$

где N_n – количество оборудования в наличии (ед.); $K_{\text{инт}}$ – интегральный коэффициент использования оборудования, приборов; $T_{\text{орг}}$ – время, предусмотренное на выполнение данного вида работ (ч, смен), например 3 мес. полевого периода либо иное; $T_{\text{техн}}$ – время на выполнение единицы данного вида работ, предусмотренное технологией.

7.2.4. Ремонт

Для поддержания ОПФ в рабочем состоянии необходимы ремонтные работы. Рекомендации по срокам и составу ремонтных работ, по времени их проведения разрабатываются создателями и изготовителями техники. Каждая отрасль, исходя из специфики применяемой техники, разрабатывает положение о планово-предупредительном ремонте оборудования. Этот документ представляет собой укрупненные показатели, которые используются предприятием для планирования стоимости ремонтных работ, сроков нахождения оборудования в ремонте и др.

Выделяют следующие виды ремонта:

- 1) технический уход, который проводится после каждой смены;
- 2) малый ремонт. Он включает в себя смену отдельных деталей, чистку, смазку, регулирование, окраску;
- 3) средний ремонт. Состоит из замены большего количества деталей, сборки и разборки узлов и агрегатов;
- 4) капитальный ремонт. Требуется значительных затрат времени и средств. Включает замену узлов и агрегатов, наладку, регулирование, разборку и сборку заново рабочей части оборудования.

Технический уход и малый ремонт проводятся силами подсобно-вспомогательного персонала самого геологического предприятия на базе собственных ремонтных цехов или подразделений.

Средний ремонт должен проводиться на базе специализированных подразделений, так как требует более высокой квалификации ремонтных рабочих, специального технологического оборудования для выполнения комплекса более сложных работ по замене деталей и наладке и регулированию машин и оборудования.

Капитальный ремонт очень часто совмещается с модернизацией технических средств. Этот вид ремонта по положению должен осуществляться на специализированных ремонтных заводах, так как требует специальной производственной базы для своего проведения.

Каждый вид основных фондов имеет только ему присущие межремонтные циклы и последовательность выполнения разных видов ремонтных работ. Это обуславливается техническими и технологическими особенностями оборудования. Такие важнейшие параметры технико-экономических характеристик ремонтных работ, как состав работ по каждому виду ремонта, время проведения ремонта, последовательность различных видов ремонтных работ, наработка оборудования, и ряд других позиций отражает специальная нормативная база «Положение о планово-предупредительных ремонтах оборудования (ППР)». Эти нормативные основы имеют специфику в каждой отрасли экономики, так как отражают особые условия организации производства.

Разбросанность геологоразведочных организаций по территории страны, их удаленность от транспортных магистралей, удаленность от основных баз приводит к тому, что организация ремонтного обслуживания технических средств и содержание ремонтных подразделений становятся важнейшими проблемами производственной и экономической деятельности геологических организаций.

Все затраты, связанные с проведением ремонтных работ, осуществляются за счет текущих издержек производства и включаются в себестоимость геологоразведочных работ и услуг.

В настоящее время затраты на проведение ремонтных работ предусматриваются в сметной стоимости и составляют от 30 до 70% от балансовой стоимости основных фондов.

7.2.5. Пути улучшения использования основных производственных фондов

Эффективность использования основных производственных фондов связана с улучшением показателей экономической деятельности предприятия, возможностью на тех же производственных площадях и

при существующем состоянии основного капитала увеличивать объем выпускаемой продукции, улучшать ее качество и номенклатуру.

Основными путями улучшения использования основных фондов являются:

1. Увеличение доли «активной части» в структуре основных фондов.
2. Ликвидация или сдача в аренду лишних основных средств.
3. Повышение показателей использования основных видов оборудования. В наибольшей степени данная позиция связана с состоянием ремонта основных фондов и принципами организации производственного процесса на предприятии.
4. Внедрение более современных, высокопроизводительных видов технических средств.
5. Использование лизинга.

Лизинг в России регулируется Законом «О лизинге», принятым в 1998 г., и целым рядом подзаконных и нормативных документов, определяющих принципы взаимоотношений при лизинговых операциях. Лизинг позволяет предприятию даже при трудностях с финансированием инвестиционной деятельности пользоваться самыми современными средствами труда. По своей экономической природе лизинг представляет собой приобретение (и обслуживание) основных средств в долг.

На балансе предприятия средства, взятые по лизингу, появляются только после выполнения всех обязательств перед лизингодателями.

Контрольные вопросы

1. Из чего складывается капитал предприятия?
2. Как классифицируются основные фонды?
3. Назовите виды стоимостных оценок основных фондов и для чего они применяются?
4. Какие виды износа основных фондов вы знаете?
5. Экономическое содержание амортизации основных фондов. Методы начисления амортизации.
6. Назовите основные показатели эффективности использования основных фондов.
7. Какие существуют пути улучшения использования основных фондов предприятия?

7.3. Нематериальные активы и их значение для геологических предприятий

Кроме ОПФ, для осуществления производственного процесса предприятие должно вкладывать капитал в такие средства производства, которые не имеют материальной формы. Это нематериальные активы (НА). Наличие нематериальных активов не только способствует более успешной работе предприятия, выпуску современной продукции, но и зачастую без наличия на предприятии нематериальных активов производство вообще невозможно. К нематериальным активам относятся права, возникающие: из авторских и иных договоров на научные труды, произведения литературы, искусства, и объектов смежных прав, на программы для ЭВМ, базы данных и др.; из патентов на изобретения; из свидетельств на полезные модели, товарные знаки (знаки обслуживания) или лицензионных договоров на их использование; из прав на ноу-хау и др. Кроме того, к НА относятся права пользования земельными участками, природными ресурсами и организационные расходы.

НА делятся на амортизируемые и неамортизируемые. К последним относятся организационные расходы по созданию предприятия. Остальная часть нематериальных активов подлежит амортизации, как и основные средства. Виды групп нематериальных активов, подлежащих амортизации приведены в таблице 7.5. Порядок амортизации НА имеет свои особенности: сроки амортизации устанавливаются предприятием самостоятельно, исходя из срока полезного использования, в течение которого объект (НА) приносит экономическую выгоду, или срока службы, установленного в сопроводительных документах; если срок использования по НА определить невозможно, то он не должен превышать 10 лет (но не более срока деятельности предприятия). Для отдельных видов нематериальных активов срок полезного использования может определяться исходя из количества продукции или иного натурального показателя объема работ, ожидаемого к получению в результате использования активов этого вида. Кроме того первоначальной (фактической) стоимостью нематериального актива признается сумма, потраченная на приобретение или создание данного актива.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается экономическое содержание нематериальных активов предприятия?
2. Как осуществляется амортизация нематериальных активов?

7.4. Оборотные средства предприятия, их состав и структура

Наряду с ОПФ, не меньшее значение в производственном процессе играют и оборотные средства предприятия (ОБС). Как указано выше, оборотные средства складываются из оборотных фондов (ОБФ) и средств обращения (СО).

К ОБФ относятся сырье, материалы, топливо, полуфабрикаты и другие материальные ценности, обеспечивающие производственный процесс. Оборотные фонды в процессе производства выполняют одну из ведущих функций, они обеспечивают смену форм собственности и на практике реализуют основную задачу любого производства – выпуск и реализацию продукции, получение прибыли. Именно ОБФ являются основой будущей продукции.

ОБФ могут находиться в форме производственных запасов, т.е. материальных ресурсов, еще не вступивших в производственный процесс. Они еще не изменили свою форму и находятся в пути, на складах или у поставщика, но уже оплачены и являются собственностью предприятия.

Производственные запасы состоят из следующих групп: материалы, сырье, полуфабрикаты, вспомогательные материалы, топливо, запасные части, сменное оборудование. Для выпуска новой продукции основой всех ОБФ является сырье и полуфабрикаты, т.е. те материальные ценности, которые в процессе производства превращаются в новую продукцию. Именно этот процесс и является смыслом деятельности предприятия. В геологоразведочной отрасли важнейшей спецификой оборотных фондов является отсутствие их важнейшей части. Для производства геологоразведочных работ не требуются сырье и полуфабрикаты, так как результатом деятельности геологических организаций является информация о недрах.

Наличие в производственных запасах таких составляющих, как запасные части, сменное оборудование, а в геологических организациях добавляются также бурильные и обсадные трубы, объясняется тем, что та часть основных фондов, срок службы которых составляет не более года, либо их стоимость не превышает 100 минимальных зарплат, числится в составе оборотных фондов для простоты учета и начисления амортизации.

ОБФ могут находиться и в процессе производства, когда по технологическому циклу они уже изменили свою форму, но новой продукции еще не получено. Потребность в материальных и финансовых ресурсах, обеспечивающих нормальное проведение всего технологического цикла от его начала до получения готовой продукции, называется незавершенным производством. В зависимости от продолжительности технологического цикла таких средств будет требоваться либо больше, либо меньше.

Для геологоразведочных работ понятие «незавершенное производство» несколько отличается от его экономического содержания в других отраслях. Время выполнения работ по геологическому заданию может составлять несколько лет. Оплата работ по конечному результату в этом случае потребует огромных средств у исполнителя для обеспечения работ в стадии «незавершенного производства». Для ускорения движения финансовых ресурсов работы, выполняемые по геологическому заданию, оплачиваются по ходу выполнения предусмотренных проектом видов работ. Оплата производится один раз в месяц на основании «Акта о выполненных работах». Но даже промежуточная оплата работ приводит к тому, что время «незавершенного производства» составляет 30-35 дней. Это значит, что геологическая организация должна обладать суммой денежных средств, позволяющих обеспечить бесперебойную работу в течение этого времени. Для примера: в ряде отраслей это время составляет 1-2 дня, а в электроэнергетике незавершенное производство вообще отсутствует.

В таких отраслях, как строительство, добывающая промышленность, возникает необходимость в значительных материальных и финансовых средствах для работ, обеспечивающих лишь будущее производство. Например, вскрышные работы, экологические мероприятия и т.д. Потребность в ресурсах для такого вида работ называется расходами будущих периодов.

Кроме ОбФ, предприятие должно обладать определенным размером свободных денежных средств для обеспечения бесперебойной работы предприятия, своевременного получения сырья, материалов под будущее производство. Средства могут требоваться под наем и подготовку кадров. Сумма свободных финансовых средств предприятия представляет собой средства обращения. Свободные денежные средства могут находиться в кассе, на расчетном и других видах счетов, в дебиторской задолженности, в ценных бумагах и др.

Оборотные средства являются наиболее подвижной частью факторов производства, они одновременно могут находиться на разных стадиях. Соотношение между оборотными фондами и их отдельными группами и средствами обращения называется составом ОбС, а стоимость отдельных групп, выраженная в процентах к общей стоимости ОбС, – структурой. Структура оборотных средств по различным видам производства сильно отличается. В значительной степени структура ОбС отражает технологию производства, условия снабжения и сложившиеся цены на сырье для выпускаемой продукции, работ, услуг.

В таблице 7.10 приведены сравнительные данные о структуре оборотных средств в промышленности и геологоразведке. Отличительной особенностью геологоразведочных организаций является высокая доля незавершенного производства, а также принципиально иной состав производственных

запасов. Большая часть материальных ресурсов, необходимая для нормальной работы предприятия, находится либо в производственных запасах, либо в незавершенном производстве (табл. 7.10). Доля этих двух позиций составляет от 70 до 90% от стоимости всех оборотных средств предприятия

Таблица 7.10

Структура оборотных средств, % к итогу

Состав оборотных средств	Промышленность в целом	Геологоразведка
I. Производственные запасы В том числе:	55-56	42-43
– сырье, материалы	38-42	–
– топливо	1,5-2,0	10-12
– электроэнергия	1,8-2,2	3-4
– сменное оборудование, запчасти	12,5-17,7	15-16
– прочие предметы	1,0-1,5	14-15
– в том числе бурильные трубы	–	10-13
II. Незавершенное производство	15-20	52-55
III. Расходы будущих периодов	3-5	–
IV. Средства обращения	4-5	4-5

Потребность в оборотных средствах на предприятии нормируется. Различают понятия «норма» и «норматив».

Под «нормой» понимаются необходимые для данного производства размеры отдельных видов материальных ресурсов по всей номенклатуре, как в натуральном, так и в стоимостном выражении. «Норматив» представляет собой укрупненный относительный показатель, характеризующий общую потребность в оборотном показателе. Например, норматив оборотных средств в геологических организациях в большинстве случаев составляет 27%. Это означает, что для нормальной работы предприятия требуются ОбС в размере, составляющем 27% от стоимости выполненных геологоразведочных работ.

Весь оборотный капитал (ОбС)

I. Капитал в производстве (ОбФ):

- производственные запасы;
- незавершенное производство;
- расходы будущих периодов.

} нормируемые
ОбС

II. Капитал в обращении (СО):

- сданные, но не оплаченные работы, услуги;
- денежные средства;
- дебиторская задолженность;
- краткосрочные финансовые вложения;
- прочие денежные средства.

} ненормируемые ОбС

Нормирование производственных запасов в обязательном случае проводится как в натуральном, так и стоимостном виде.

В натуральных показателях по i -му виду материальных ресурсов размер производственных запасов определяется по формуле:

$$ПЗ_i = \sum_{j=1}^n O_j \cdot Me_{ij} \cdot (t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n), \quad (7.39)$$

где $ПЗ$ – производственные запасы i -го вида сырья и материалов (м; м³; шт. и т.д.); O_j – объем продукции j -го вида (среднесуточный); Me_{ij} – материалоемкость i -го вида ресурса для выпуска j -го вида продукции; $t_{1...n}$ – время запаса.

Время необходимого запаса товарно-материальных ценностей складывается в общем виде из следующих составляющих:

t_1 – транспортный запас. Это время поставки сырья, материалов, топлива и других материальных ресурсов от поставщика до предприятия;

t_2 – текущий запас. Время между двумя поставками, предусмотренное по договорам;

t_3 – страховой запас;

t_4 – сезонный запас;

t_5 – подготовительный запас. Используется для таких видов материальных ресурсов, которые требуют специальной технологической переработки;

t_6 – время на таможенное оформление груза для материальных ресурсов, поступающих из других стран.

На практике могут иметь место и другие позиции, влияющие на величину запасов. Для каждого вида материальных запасов суммарное время запасов будет различным. Оно зависит от условий снабжения, экономико-географических условий, в которых работает предприятие, и вида материальных ресурсов.

Отсутствие даже самой простой и недорогой части материалов может остановить процесс производства. Это определяет необходимость строгого нормирования всех видов сырья, материалов и полуфабрикатов.

На предприятиях весь оборотный капитал делится на нормируемый и ненормируемый.

В стоимостных показателях нормативное значение производственных запасов по i -му виду материального ресурса равно:

$$ПЗ^c_i = ПЗ_i \cdot C_i \quad (7.40)$$

где C_i – цена i -го вида, руб.

По всей совокупности материальных запасов норматив будет определяться по формуле:

$$\sum_{i=1}^n ПЗ_i^c = \sum_{i=1}^n ПЗ_i \cdot Ц_i \quad (7.41)$$

Потребность в ОбС в значительной степени определяется материалоемкостью производства. Материалоемкость (Me) представляет собой расход материальных ресурсов на выпуск единицы продукции, работ, услуг. Материалоемкость определяется в натуральных показателях и в стоимостных. Материалоемкость продукции, предусмотренная технологией выпуска, называется нормой расхода или нормативной материалоемкостью.

В зависимости от стоимости используемого сырья и материалов, а также от условий снабжения Me может меняться в широких пределах.

Увеличение финансовых средств за счет продолжительного времени доставки и хранения на складе в геологоразведочных организациях становится основополагающим. Проведение геологоразведочных работ в труднодоступных, удаленных районах не только в несколько раз увеличивает время хранения, но и резко повышает стоимость материальных ресурсов. Это приводит к тому, что даже при отсутствии основной составляющей оборотных средств (сырье и полуфабрикаты) потребность в производственных запасах близка к отраслям промышленности.

Нормирование необходимого размера средств для незавершенного производства, осуществляется по Формуле:

$$H_{\Pi} = C_{\sigma} \cdot T_{\text{цикла}} \cdot k, \quad (7.42)$$

где C_{σ} – себестоимость работ на предприятии за 1 день; $T_{\text{цикла}}$ – период незавершенного производства, предусмотренный по технологии выпуска продукции (дней); k – коэффициент нарастания.

$T_{\text{цикла}}$ в геологоразведке, как указывалось выше, это период от начала работ до их оплаты. На практике все геологические задания разбиваются на этапы. Каждый этап включает в себя определенный комплекс работ, и по завершении этих работ проводится оплата. Время выполнения работ по этапу и будет составлять $T_{\text{цикла}}$. Коэффициент нарастания при нормировании используется в тех случаях, когда поступление сырья и материалов в производственный процесс происходит неравномерно в течение технологического периода. В геологоразведке, как правило, этот показатель выше единицы и в зависимости от транспортных условий деятельности колеблется от 1,1 до 1,5.

Нормирование потребности по разделу «Готовая продукция» определяется по сумме стоимости выполняемых этапов геологоразведочных работ и времени прохождения банковских документов между исполнителем и заказчиком. Недостатки в деятельности банковской системы в на-

стоящее время приводят к тому, что потребность в денежных средствах по этому разделу СО повысилась в несколько раз, особенно для отдельных регионов Сибири и Дальнего Востока.

Уровень использования оборотных средств оказывает непосредственное влияние на показатели производственно-хозяйственной деятельности организации. Как излишек, так и недостаток оборотных средств ухудшают производственные и финансовые показатели организации. При недостатке оборотных средств возникают финансовые затруднения и проблемы в организации нормального хода производственного процесса, увеличиваются потери, связанные с простоями, появляются отклонения в технологическом процессе. Это может привести к снижению качества выпускаемой продукции или выполняемых работ, а также к снижению объема производства. Излишек в оборотных средствах приводит к ухудшению технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности, снижает сумму прибыли, уровень рентабельности, увеличивает издержки. Показателями, характеризующими уровень использования оборотных средств, является показатель оборачиваемости оборотных средств K_o и показатель загрузки оборотных средств K_z

$$K_o = Q / ОбС \quad (7.43)$$

$$K_z = ОбС / Q \quad (7.44)$$

где Q – объем выпускаемой продукции, работ, услуг, руб.; $ОбС$ – среднегодовой размер оборотных средств, руб.

Среди показателей использования оборотных средств применяется также показатель продолжительности одного оборота:

$$П = Д / K_o \quad (7.45)$$

где $П$ – продолжительность одного оборота, дни; $Д$ – количество дней в отчетном периоде.

Показатели использования оборотных средств представлены в таблице 7.11.

Увеличение оборачиваемости оборотных средств и снижение коэффициента загрузки позволяют выполнить большой объем производства без привлечения дополнительных оборотных средств.

Уровень материалоемкости производственных процессов, направленных на выпуск продукции, самым непосредственным образом связан с уровнем себестоимости, прибыли и рентабельности. Затраты, связанные с расходом материалов, полностью отражаются в себестоимости, поэтому вся экономия или перерасход в пользовании материальных ресурсов соответственно увеличивает или уменьшает сумму прибыли на эту же сумму.

Таблица 7.11

Показатели использования оборотных средств

Показатели	Промышленность в целом	Геологоразведочные работы	В том числе для предприятий Севера и Северо-Востока
Коэффициент оборачиваемости	8,0-10,0	3,0-3,5	2,0-2,5
Коэффициент загрузки	0,12	0,32	0,42
Продолжительность одного оборота	35-40	100-120	150-180

На изменение потребности в сумме оборотных средств влияет ряд факторов.

Факторы, зависящие от производственно-хозяйственной деятельности организаций: изменение материалоемкости отдельных видов работ; наличие сверхнормативных запасов товарно-материальных ценностей; использование местных материалов; соблюдение сроков реализации продукции и выполнения работ; уровень материально-технического снабжения; уровень платежно-расчетной и финансовой дисциплины.

Факторы, не зависящие от уровня производственно-хозяйственной деятельности организаций: изменение цен на материалы, электроэнергию, топливо и т.д.; изменение цен на сменное оборудование, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы; изменение экономико-географических условий выпуска и реализации продукции.

Важнейшим путем снижения потребности в оборотных средствах является использование экономически выгодных материалов для производства работ. Экономическая целесообразность использования того или иного вида материальных ресурсов для конкретных условий производства геологоразведочных работ может быть определена по формуле:

$$\Xi = (H_1 \cdot C_1 - H_2 \cdot C_2) \cdot A \quad (7.46)$$

где H_1 , H_2 – расход материального ресурса на единицу продукции или работ по первому или второму варианту; C_1 , C_2 – цена за единицу материального ресурса по первому и второму варианту; A – объем выполняемых работ.

Снижение материалоемкости, ускорение производственного цикла, сокращение сверхнормативных запасов не только способствуют росту прибыли и рентабельности производства, но и позволяют сократить потребность в оборотных средствах, уменьшить производственные запасы, незавершенное производство, потребность в свободных денежных средствах. Это приводит к высвобождению оборотных средств, которое

может быть абсолютным или относительным. При абсолютном высвобождении сумма оборотных средств, необходимая для проведения работ, оказывается ниже, чем в предшествующий период; при относительном – сокращается потребность в оборотных средствах на единицу выпускаемой продукции. В связи с ростом объема работ может наблюдаться и увеличение потребности в оборотных средствах при одновременном относительном их сокращении. В этом случае более наглядное представление дают показатели оборачиваемости оборотных средств, загрузки оборотных средств и времени их оборота.

Дополнительная потребность в оборотных средствах может быть покрыта за счет собственных источников финансирования и заемных средств.

Заемные средства на пополнение оборотных средств представляют собой краткосрочные кредиты банков. Собственные средства – это средства фонда накопления, а также временно свободные суммы устойчивых пассивов.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается экономическое содержание оборотных средств?
2. Каков состав и структура оборотных средств?
3. Зачем необходимо нормирование оборотных средств?
4. Каковы основные показатели использования оборотных средств?
5. Назовите пути улучшения использования оборотных средств.

Глава 8. | ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

8.1. Стоимость геологоразведочных работ

Стоимость геологоразведочных работ представляет собой сумму оплаты услуг по геологическому изучению недр на конкретном логическом объекте. Перечень работ и другие геологические задачи, решаемые на каждом геологическом объекте, определяются геологическим заданием.

Геологическое задание является главной частью документов, регламентирующих экономические, юридические и другие отношения между заказчиком и исполнителем, и основным объектом ценообразования в геологоразведке.

Геологические задания по характеру работ, потребительским свойствам и гарантированности результата формируются по следующим видам деятельности.

1. Задания на получение, обработку и представление картографической информации, сопоставимой для разных регионов и совместимой на границах листов международной разграфки с гарантированным конечным информационным результатом, который представляется в виде карт и отчетов. Геологическое задание данного вида работ разрабатывается на календарный (финансовый) год и содержит следующий перечень вопросов: **общие сведения**, т.е. географические, экономические и другие реквизиты геологического объекта, а также реквизиты заказчика и исполнителя; **цель** геологического изучения и **задачи** приращения и развития базы данных в процессе достижения результата как важнейшего ценообразующего фактора; **основные требования и ограничения**, т.е. срок выполнения задания, равномерность изучения, полнота, надежность, достоверность, новизна, комплексность и т.п.; **показатели условий** (природные, инфраструктурные, экономические, экологические и др.), являющиеся ценообразующими факторами, а также требования, исходя из потребностей заказчика и возможностей исполнителя.

Такой тип заданий характерен для региональных геолого-географических работ, геологической съемки на суше и на шельфе Российской Федерации, инженерно-геологических, геохимических, геолого-эко-

номических, аэрогеофизических и других съемок разных масштабов, глубинного сейсмозондирования и других работ, выполненных с целью получения картографического материала в основном без получения лицензии на пользование недрами.

2. Задания на получение, обработку, сбор и представление геологической информации по обнаружению, предварительной или окончательной геолого-экономической оценке коммерческой полезности геологических объектов и для принятия соответствующих целям хозяйствующего субъекта или государственных органов решений. Результатом является геологический отчет с графическими, табличными, текстовыми приложениями. Геологическое задание на изучение недр не имеет четкой временной привязки и помимо общих положений должно отражать: **цель изучения**, исходя из цели и содержания лицензии, полученной хозяйствующим субъектом, а также потребностей в данном виде сырья и лимитов выделенных средств или кредитов; **знания о коммерческой полезности** объекта, которые могут быть сформулированы как для объекта в целом, так и по частям объекта (метод последовательного приближения); основные требования и ограничения, исходя из видов сырья, требований к нему и условий в соответствии с геологическим заданием первого вида.

Такой тип заданий характерен для поисковых, оценочных и разведочных стадий геологического изучения недр для получения информации о перспективности геологического объекта (или его части), для обоснования прогнозов на те или иные виды полезных ископаемых, для разработки инвестиционных или технических проектов освоения месторождений, а также для подсчета запасов и геолого-экономической оценки разработки месторождения, выбора экологически обоснованных вариантов, установления прибыльности разработки и т.д. Получение лицензии на недропользование в данном случае обязательно.

3. Задание на получение, сбор, обработку, хранение (поставку) данных по регулярной сети наблюдений с целью выявления и прогнозирования негативных геологических процессов, оценки эффективности мероприятий и контроля среды. Конечный результат представляется в виде отчета с необходимыми материалами и текстовыми приложениями. Геологическое задание данного вида должно содержать: **цель**, формируемую исходя из **общей стратегии** мониторинга в РФ, **цель**, формируемую исходя из стратегии мониторинга в **регионе**; **основные требования** к геологической информации, которые состоят в регулярности наблюдений, достаточности информации, сопоставимости информации в федеральном, отраслевом, региональном аспекте.

Такой тип заданий характерен для мониторинга геологической среды, работ по прогнозу землетрясений, экзогенных и эндогенных геологических процессов и других работ, связанных с наблюдением, контролем,

ожиданием, регистрацией, обработкой данных наблюдений, проводимых без получения лицензии.

Геологическое задание на геологическое изучение недр для федеральных нужд разрабатывается Министерством природных ресурсов силами его региональных подразделений, для нужд хозяйствующих субъектов с разным организационно-правовым статусом и формой собственности – собственными геологическими или геолого-экономическими службами. В обоих случаях возможно привлечение экспертов, специалистов по видам сырья и работ. При необходимости обоснованность геологического объекта, целей и основных показателей геологического задания подвергается государственной экспертизе.

Следует отметить, что форма представления количественные показатели геологических, геолого-экономических, вещественных и других материалов, полученных в результате выполнения работ, имеют общую информационную основу.

Таким образом, задачи могут быть совмещены и исполняться как одним и тем же коллективом, так и различным.

Геологическое задание – это задание по изучению определенных геологических объектов с целью приращения запасов полезных ископаемых, выявления и разведки новых месторождений, а также решения специальных вопросов, связанных с проведением геологоразведочных работ.

На основании геологического задания определяют объемы геологоразведочных работ в физическом и денежном выражении, оно служит определяющим показателем при оценке производственной деятельности геологических организаций. Каждое геологическое задание вы дается на объект. Геологические объекты выбирают исходя из геологических предпосылок и экономической целесообразности постановки геологоразведочных работ.

К объектам геологоразведочных работ относятся:

- *месторождения полезных ископаемых или их части*, включая поля действующих или реконструируемых шахт и карьеров или их части, резервные участки и участки прирезки к полям шахт и карьеров;

- *рудные и отдельные перспективные рудопоявления*;

- *рудные и нефтегазовые работы и структуры* (блоки, зоны, площади), *угле- и водоносные бассейны* или их обособленные части (рудные узлы и зоны, угленосные и торфяные площади, нефтегазоносные зоны площади, отдельные нефтегазоносные и водоносные горизонты);

- *геологические и гидрогеологические регионы* (крупные складчатые структуры, щиты, провинции, бассейны, рудные пояса и т.п.) или их обособленные части, характеризующиеся общностью геологического строения, металлогенической специализацией, а также наличием предпосылок для выявления промышленных месторождений полезных ископаемых;

- *площади (участки) проведения геофизических, гидрогеологических инженерно-геологических изысканий и других работ специального назначения;*
- *отдельные скважины, а также группы скважин глубокого разведочного бурения на нефть и газ.*

Каждый геологический объект индивидуален не только по своеобразному строению недр, но и по площади, глубине, детальности изучения. На состав и объем работ, предусмотренных для достижения цели геологического задания, огромное влияние оказывают географические условия, уровень развития экономики региона, а также организационная структура самой геологической организации. Так, если работы проводятся в районе с отсутствием автомобильных дорог, требуется использовать вертолеты. Даже время от аэродрома до места проведения работ всегда различно. Следовательно, потребность в летных часах разная. Тяжелые климатические или географические условия могут оказывать влияние и на стоимость работ, и на их организацию. Примером может служить организация геологических и геофизических работ в Западной Сибири. Подавляющее количество работ может проводиться только в зимнее время, когда болота замерзают и становятся проходимы. Однако работа в таких экстремальных условиях вязана с необходимостью увеличения расходов по оплате труда, технике безопасности обогреву буровых и т.п. Кроме того, работа на открытом воздухе приводит к объективно возможным возникновениям простоев: очень низкие температуры, сильный ветер и т.д.

Геологическая информация, полученная по каждому геологическому объекту, всегда индивидуальна и не имеет аналогов, она не может быть получена нигде в другом месте. Данное положение обуславливает и индивидуальный подход к определению стоимости геологического задания. «Цена» каждого геологического задания формируется самостоятельно. Влияние на стоимость работ будет оказывать тот методический подход к выполнению геологического задания, который предусмотрен в геолого-методической части проекта. В проекте обосновываются: комплекс необходимых работ; объемы работ по каждому виду; условия выполнения запроектированных работ. Важнейшим разделом проекта является обоснование затрат времени, труда, потребности в оборудовании для выполнения работ, а также разработка календарного графика выполнения работ. Грамотно составленный проект - основа эффективной и безубыточной деятельности геологической организации. В основе разработки проектной документации лежат укрупненные показатели по затратам времени и трудовых ресурсов для выполнения единицы геологоразведочных работ по их видам.

В отрасли разработаны сборники сметных норм на геологоразведочные работы (СРН) и сборники норм основных расходов (СНОР) для следующих видов исследований: геолого-съёмочные и поисковые работы, гидрогеологические и инженерно-геологические работы, геофизические работы, горнопроходческие работы, разведочное бурение, опробование твердых полезных ископаемых и горных пород, топографо-геодезические и маркшейдерские работы, транспортирование грузов и персонала геологоразведочных партий.

Расчетными единицами в справочниках приняты 1 станко-смена, 1 бригадо-смена и др. По работам, не предусмотренным справочника и сменных норм, затраты определяются особыми сметно-финансовыми расчетами.

Пример расчета сметной стоимости единицы работ приведен в таблице 8.1. Такого рода расчеты сметной стоимости проводятся для подавляющего большинства выполняемых работ по проекту.

При расчете сметной стоимости, кроме основных расходов, величина которых предусматривается в справочниках и нормативных документах, имеют место затраты, представляющие собой накладные расходы. Экономическое содержание статьи «Накладные расходы» связано с оплатой расходов, предусмотренных на организацию и управление производством. Эти расходы рассчитываются в процентах от суммы основных расходов. В настоящее время накладные расходы приняты в размере до 20%. Исключения могут быть, но большая величина накладных расходов должна быть обоснована и согласована с заказчиком.

Таблица 8.1

Расчет сметной стоимости геологоразведочных работ по нормативам

Поправочные коэффициенты: к зарплате ____;
к материальным затратам ____; к амортизации ____

№	Виды и условия выполнения работ	Вид работ			
	Наименование показателей	Норма по СНОР вып. Табл. ____	Затраты с учетом поправочных коэффициентов, руб.		
1	2	а	б	а	б
1	Затраты труда (человеко-дней, бригадо-смен)				
2	Заработная плата				
3	Начисление на заработную плату				
4	Материальные затраты				

5	Амортизация				
6	Услуги собственных подсобно-вспомогательных производств и со стороны				
7	Транспорт				
8	Прочие расходы и затраты				
9	Итого основных расходов				
10	Накладные расходы				
11	Итого основные + накладные				
12	Плановые накопления				
13	Итого сметная стоимость единиц работ				
14	Объем работ в расчетных единицах				
15	Объем работ в физических единицах				
16	Сметная стоимость единиц работ				

Плановые накопления представляют собой величину прибыли, которая закладывается в сметную стоимость работ. Плановые накопления принимаются в процентах от суммы стоимости основных расходов и накладных расходов. Размер плановых накоплений, принятый в отрасли на сегодняшний день, составляет 10-20%.

Для каждого вида работ необходимые затраты времени определяются на основе ССН и оформляются в виде формы с шифром ПР (проект). В тех случаях, когда предусматриваются работы на новых видах оборудования, норм затрат времени для которых в справочнике нет либо ставятся принципиально новые методы исследования, все проектные параметры разрабатываются индивидуально.

Определение сметной стоимости имеет место и в других отраслях, главным образом связанных со строительством. Однако в этих отраслях есть и типовые проекты, и, главное, проектные институты, которые занимаются привязкой типовых проектов к конкретным условиям строительства. Таким проектными институтами являются АО «Гипроруда» (акционерное общество «Институт по проектированию горнорудных предприятий Гипроруда»), АО «Гипроцветмет» (государственный научно-исследовательский, проектный и конструкторский институт Горного дела и металлургии цветных металлов), ООО «Институт Гипроникель» и др.

В геологии вся проектная документация разрабатывается самим исполнителем работ. Для геолога становятся обязательным не только зна-

ния и квалификация инженера-геолога, но и знания в области экономики, умение их использовать.

В условиях рыночной экономики в геологоразведке все чаще начинают использоваться такие понятия, как стартовая и базовая цена проекта по геологическому заданию. Такие цены разрабатываются для работ, выполняемых по заказу Министерства природных ресурсов, когда исполнитель определяется на конкурсной основе.

Величина основных расходов, входящих в стартовую цену, рассчитывается по одному из следующих методов.

Ресурсный: в основу положена ценовая калькуляция затрат, включаемых в основные расходы и базирующихся на ресурсных нормах и нормативах по видам работ, нормах времени, текущих (прогнозных) ценах и тарифах и т.д., содержащихся в сборниках сметных норм и сборниках норм основных расходов.

Базисно-индексный метод опирается на методические рекомендации по индексации основных расходов и приведению их к текущим ценам, а также на изменения в нормах различного рода начислений, расходов, устанавливаемых нормативным порядком.

Индексно-статистический метод основан на использовании отчетных (фактических) данных по основным расходам по объекту-аналогу и применении общего индекса удорожания геологоразведочных работ в регионе и отдельных видов работ.

Как правило, предпочтение отдают первым двум методам, при этом в качестве основного принимают один метод, а другой используют как контрольный.

Основой сметной стоимости геологоразведочных работ является геолого-методическая часть проекта по выполнению геологического задания. Кроме работ, дающих геологическую информацию, при производстве работ на объекте предприятие несет и другие расходы, которые никакой геологической информации не несут. К первой группе относятся собственно геологоразведочные работы, ко второй – сопутствующие работы и затраты. Размер и состав сопутствующих работ и затрат также индивидуален и зависит от условий, в которых выполняются работы.

К *сопутствующим работам* относится временное строительство в районах проведения работ. Это могут быть взлетно-посадочные полосы, причалы, временные дороги, обустройство базы партии, хранилища горюче-смазочных материалов и т.п.

К *сопутствующим затратам* относятся затраты на оплату наем транспорта для доставки людей и грузов к месту полевых работ и обратно, командировочные расходы, полевое довольствие, а также другие компенсируемые выплаты.

По экономической сути полевое довольствие представляет собой те командировочные расходы. Однако пребывание на полевых работах в течение 3-5 мес. обуславливает несколько иные подходы к таким выплатам. В геологоразведке размер полевого довольствия составляет зависимости от территории проведения работ 40-50% от заработной платы работника.

Компенсационные выплаты связаны с возмещением ущерба, наносимого геологоразведочными работами другим предприятиям и частным лицам. В условиях рыночной экономики эти платежи резко возрастают. Решение управляющих структур не может в приказном порядке обеспечить доступ геологов на территорию, если она принадлежит негосударственному собственнику. При заказах на геологоразведочные работы от частных лиц и государство может требовать возмещения ущерба.

Определение стоимости всех работ по геологическому заданию проводится в сводной смете, которая является неотъемлемой частью проекта и входит как основной элемент в документацию по геологическому изучению недр.

Укрупненные разделы сметы состоят из титульного листа сметы (табл. 8.2 а), показателей сметной стоимости (табл. 8.2 б) и сводного расчета сметной стоимости геологоразведочных работ (табл. 8.2 в). Данные этих разделов представляют собой основу для оплаты геологоразведочных работ, составления актов о завершении работ, планирования производственной и финансовой деятельности организации.

Как видно из таблицы 8.2 в, в смете используется стоимость физической единицы геологоразведочных работ. Расчет стоимости единицы собственно геологоразведочных работ приведен в таблице 8.1.

Ряд затрат, как собственно геологоразведочных, так и сопутствующих, принимается при расчете сметной стоимости укрупненно, как правило, в процентах к сметной стоимости полевых работ либо к сметной стоимости собственно геологоразведочных работ. Вышестоящими управленческими организациями устанавливаются следующие укрупненные средние расходы по определению сметной стоимости. Так, для затрат по организации и ликвидации работ принимаются суммы, равные: организация работ 1,8-2,5%, ликвидация - 0,8-1,8% от стоимости полевых работ. Дифференциация в величине от стоимости центов связана с объемом выполняемых работ. Процентом от стоимости полевых работ устанавливается и сумма полевого довольствия. Суммы, полных предусматриваемые по таким разделам, как премии доплаты, резерв, принимаются в процентном отношении к общему итогу раздела I и раздела II сметы. Они составляют соответственно 2-3%.

Таблица 8.2 а

Министерство (управления геологии) _____	
Объединение. управление (трест) _____	
Партия (экспедиция) _____	
Фамилия, имя, отчество начальника партии (экспедиции) _____	
Направление работ и полезное ископаемое _____	
СМЕТУ УТВЕРЖДАЮ	
в сумме _____	тыс. руб.
в том числе на 20__ г. _____	тыс. руб.
_____ (подпись)	
«__» _____ 20__ г.	
СМЕТА	
на проведение _____	
работ к проекту, утвержденному _____ 20__ г.	
по объекту _____	
начало работ _____, окончание работ _____	
Смету составил _____	(подпись)
Смету проверил _____	(подпись)
(фамилия, имя, отчество, должность)	
Начальник _____ (партия, экспедиция)	
Подпись _____	

Таблица 8.2 б

№	Наименование работ и затрат	Полная сметная стоимость, руб.
1	Собственно геологоразведочные работы	
2	Сопутствующие работы и затраты, всего	
	В том числе:	
3	Строительство временных зданий и сооружений	
4	Транспортировка грузов и персонала партий и экспедиций	
5	Охрана недр и окружающей природной среды	
6	Производственные тренировки	

7	Полевое довольствие, доплаты, компенсации, премии, возмещение ущерба и другие затраты	
8	Резерв на непредусмотренные работы и затраты	
9	ВСЕГО:	
10	Работы, выполняемые подрядным способом	

Таблица 8.2 в

Сводный расчет сметной стоимости геологоразведочных работ

№	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Единичная расценка, руб.		Сметная стоимость, руб.	
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Собственно геологические работы – ВСЕГО						
	Подготовительный период и проектирование						
	Полевые работы – ВСЕГО						
	в том числе по видам и методам						
	Работы и временные сооружения, технологически связанные с производством полевых работ						
	ИТОГО сметная стоимость полевых работ и временных сооружений, технологически связанных с производством полевых работ						
	Организация работ						
	Ликвидация работ						
	Лабораторные и технологические исследования						

	Камеральные и издательские работы						
	Утверждение отчетов в ГКЗ, ТКЗ Составление ТЭДов и кондиций						
	Консультации, экспертиза, рецензии						
II	Сопутствующие работы и затраты – ВСЕГО						
	Строительство временных зданий и сооружений и противоловинные мероприятия						
	Транспортировка грузов и персонала партий и экспедиций						
	в том числе:						
	авиационным транспортом						
	Транспортировка вахт						
	Производственные командировки						
	Возмещение материального ущерба и затраты по ликвидации последствий взрывов при проведении сейсморазведочных работ						
	ИГОТО:(I + II)						
	Полевое довольствие						
	Премии						
III	Доплаты						
	Резерв						
	Кроме того, работы. Выполняемые подрядным способом						
	ВСЕГО по объекту						

При заключении геологического задания с заказчиками отличных от государственной форм собственности могут применяться и иные подходы (прямой счет) к определению сметной стоимости работ по проекту. Окончательная сметная стоимость работ по геологическому объекту может быть установлена только при ее согласовании между заказчиком и исполнителем. В условиях инфляции и при длительных сроках работ на объекте (геологическое задание может предусматривать работу до 3 лет) сметная стоимость может корректироваться с учетом темпов и инфляции. Коэффициенты к сметной стоимости разрабатываются исполнителем работ, так и согласовываются с заказчиком. Такие коэффициенты различаются как по видам работ, так и по территории страны и не могут быть сквозными. При подписании проектно-сметной документации между исполнителем и заказчиком должны быть оговорены условия изменения сметной стоимости работ и методы определения размеров изменения стоимости.

Организация ведет работы не на одном геологическом объекте, а на нескольких. Время и состав работ на каждом из них может быть совершенно различным, отсюда и различия в поступлении средств в организацию за выполненные работы (табл. 8.3). Чтобы знать суммы, поступающие в геологическую организацию за год, квартал или даже месяц каждая организация ведет реестр выполнения работ.

Как видно из таблицы 8.3, при составлении реестра предусмотрена возможность классификации всей суммы ассигнований по важнейшим видам и направлениям геологоразведочных работ. Данные таблицы позволяют определить размеры поступлений средств в геологическую организацию за выполненные работы от разных заказчиков. Кроме работ по геологическому изучению недр, геологические организации могут получать средства за выполнение услуг юридическим лицам и населению силами своих подсобно-вспомогательных цехов.

Таблица 8.3

Реестр выполняемых геологоразведочных работ
на 20__ г.

Наименование геологического задания (заказчик)	Полная стоимость работ, тыс.руб.	Выполнено до планируемого года, тыс. руб.	Выполнение в 20__ г., тыс. руб.	В том числе по месяцам	Остаток на начало следующего года, тыс. руб.
1. Проведение поисковых работ на участке «Зимний» масштаба 1:200000					

2. Проведение предварительной разведки на объекте «Лесной»					
3. Проведение детальной разведки месторождения кирпичных глин					

Например, транспортные услуги, ремонтные работы, электроснабжение и т.п. Стоимость оказываемых услуг определяется ценой за единицу предоставляемых работ или услуг. Эти цены могут быть как рыночными, складывающимися на рынке товаров и услуг в данном регионе, так и договорными, устанавливаемыми для каждого заказчика индивидуально.

В последние годы все чаще геологические организации используют для увеличения роста своей выручки и такой источник дохода, как попутная добыча сырья. Оплата такого сырья проводится, чаще всего, по среднотраслевым либо региональным ценам на добытое сырье. В условиях рынка в геологических организациях появился еще один источник дохода, который связан с предоставлением фондовой геологической информации заинтересованным лицам. Однако на сегодняшний день принятых подходов к определению «цены» геологической информации отрасли нет. Предоставление информации заинтересованному лицу происходит чаще всего по индивидуальной договоренности.

Общая выручка геологической организации складывается из нескольких составляющих: оплата работ по геологическому заданию; оплата работ или услуг подсобно-вспомогательных производств; оплата добытого попутного сырья; оплата информационных услуг:

$$B = B_{зз} + B_{нг} + B_{nc} + B_u, \quad (8.1)$$

где B – общая сумма выручки геологоразведочного предприятия; $B_{зз}$ – оплата работ по геологическому заданию; $B_{нг}$ – оплата работ и услуг, выполняемых подсобно-вспомогательными для сторонних потребителей; B_{nc} – оплата добытого сырья; B_u – оплата фондовой геологической информации.

Контрольные вопросы

1. Как формируется стоимость геологического задания?
2. Назовите основные разделы сметной стоимости геологического задания.

8.2. Система оплаты выполненных геологоразведочных работ

Длительные сроки выполнения работ по геологическому заданию приводят к необходимости оплаты геологоразведочных работ не после полного их завершения и сдачи заказчику, а на промежуточных этапах. Такой подход к оплате дает возможность в десятки раз сократить потребность в оборотных фондах, находящихся в незавершенном производстве, и в оборотных средствах в целом.

По каждому геологическому объекту разрабатывается календарный журнал выполнения основных видов работ (табл. 8.4), что является обоснованием для их оплаты и поступления средств в организацию. Такой журнал ведется как по выполненным работам, так и по планируемым к выполнению. Оплата производится на основании актов (табл. 8.5). Акт представляет собой документ, в котором между исполнителем и заказчиком согласовываются работы, подлежащие оплате за данный период, и их стоимость. Объемы и состав работ должны соответствовать их объему и перечню предусмотренному в проекте и отраженному в смете. По сметной стоимости принимается и стоимость каждого вида работ. Если имела место индексация стоимости, то это отражается и в журнале учета, и в акте. По отдельным видам геологоразведочных работ и затрат коэффициенты роста сметной стоимости, как уже было сказано выше, могут быть различными.

Так, может вырасти стоимость топлива и электроэнергии, но не изменится оплата труда. Цены, тарифы, отдельные платежи неравномерно меняются и на территории России. Поэтому индексы, учитывающие инфляционные процессы, рассчитываются как для различных видов работ, так и для различных регионов страны. Индексация работ обязательно согласовывается с заказчиком, и его согласие на оплату работ в новом сметном измерении подтверждается протоколом соглашения о пересмотре договорной цены на выполнение геологического задания. Индексация сметной стоимости, как отдельных видов работ, так и цены всего геологического задания, может не только возрасти за счет инфляционных явлений в экономике, но и измениться как в большую, так в меньшую сторону в результате горно-геологических условий работ, что выявляется лишь в процессе работ.

Не являясь основанием для пересмотра стоимости геологоразведочных работ при их оплате такие факторы, как повышение или понижение производительности труда, совершенствование его организации, экономия или перерасход материальных ресурсов, топлива электроэнергии.

Таблица 8.4

ЖУРНАЛ

учета объемов геологоразведочных работ по объекту (полное наименование объекта, номер по сводному пообъектному плану в соответствии с государственным контрактом или планом работ, наименование организации или структурного подразделения)

№ п/п	Наименование видов работ и затрат по смете	Е.д. измерения	Утверждено по смете		Выполнено на начало текущего года		Остаток на начало текущего года		Принято в текущем году выполнение, тыс.руб.										
			Колн.често	сум.измерения, руб.	Всего тыс.руб.	Колн.често	по смете	с учетом индексации	колн.често (гр.4-гр.7)	лимит по сметной стоимости (гр.6-гр.8)	1 квартал					2 квартал	1 полугодие		
											стоимость	стоимость в ценах	стоимость	индекс удорожания	индексированная стоимость				
																			стоимость
	Предусмотрено по смете																		
	Всего:																		
1	Основные расходы по единичным расценкам																		
	Проектирование																		
	Полевые работы																		
	Бурение скважин																		
	Горные работы																		
	Итого основных расходов																		
2	Накладные расходы																		
3	Плановые накопления																		
4	Подрядные работы																		
	Компенсируемые																		
5	затраты																		

Подпись руководителя, главного геолога, экономиста, главного бухгалтера за каждый квартал, подтверждающие правильность выполнения

Подпись руководителя, главного геолога, экономиста, главного бухгалтера за каждый квартал, подтверждающие правильность выполнения

Таблица 8.5

Организация, выполняющая работы _____ Наименование объекта _____
 Полная стоимость по объекту _____ руб.
 Управление, объединение, трест _____ Стоимость выполнения работ, включая работы по настоящему акту:
 Экспедиция _____ а) с начала работы _____ руб.
 Партия _____ б) с начала года _____ руб.

АКТ

выполненных геологоразведочных работ
 за _____ квартал 20__ г.

Мы, нижеподписавшиеся, начальник экспедиции (партии) _____

гл. геолог _____, начальник планового отдела _____
 _____, производитель работ _____

составили настоящий акт в том, что перечисленные ниже работы осмотрены, сличены с производственными журналами и на основании обмера выражаются в следующем:
 (в рублях)

№ п/п	Наименование затрат	Полная сметная стоимость, руб.			
		по проекту	фактически выполнено		
			за отчетный квартал	с начала года	с начала работы
1	2	3	4	5	6
I	Собственно геологоразведочные работы Всего:				
	В том числе				
II	Сопутствующие работы и затраты Всего:				
	В том числе:				
	1. Строительство зданий и сооружений				
	2. Транспортировка грузов и персонала. В том числе авиационный транспорт				

	3. Охрана недр и окружающей среды				
	4. Производственные командировки				
	5. Полевое довольствие, доплаты, компенсации, премии и другие затраты, возмещаемые банком по фактически производственным расходам				
	6. Резерв				
III	ИТОГО:				
IV	Кроме того, работы, выполненные подрядным способом				
V	ВСЕГО по акту				

Подписи:

Затраты, включенные в настоящий акт для оплаты по фактически начисленным суммам, соответствуют данным бухгалтерского учета.

Главный (старший) бухгалтер _____
(подпись)

Отличительной особенностью оплаты геологоразведочных работ является то, что часть работ оплачивается по их сметной стоимости (собственно геологоразведочные работы), а часть работ – только по фактическим издержками. Это сопутствующие работы и затраты (компенсируемые затраты).

К компенсируемым затратам относятся такие, как оплата наемного транспорта, полевое довольствие, выплаты и компенсации, командировки. Как видно, компенсируемые затраты представляют собой большую часть сопутствующих работ. В акте все сопутствующие работы, и особенно компенсируемые затраты требуют бухгалтерского подтверждения о размерах фактически израсходованных средств по каждой статье.

Строгий учет фактических затрат по компенсируемым статьям обусловлен тем, что эти затраты не должны формировать прибыль предприятия.

Одной из особенностей в оплате геологоразведочных работ является установление срока завершения работ. Если при реализации продукции моментом оплаты является покупка и смена собственника товара, то для сдачи геологического отчета этот момент определен в геологическом задании. Понятие «работы выполнены», а соответственно, и «предъявлены к окончательной оплате», требует документального подтверждения. Конечным результатом, в зависимости от стадии проведения работ, могут быть разные виды документации, подтверждающие факт завершения работ и обуславливающие окончательную оплату за выполненное геологическое задание. Это может быть справка Всероссийского геологического фонда, выписка из протокола

о приеме работ заказчиком, протокол Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых о подсчете запасов и постановке их на баланс. Понятие о том, что является конечным результатом и какой материал должен иметь заказчик и подрядчик по завершении работ на объекте должно быть четко сформулировано в геологическом задании. Только всей необходимой документации может проводиться оплата по последнему этапу работ.

Оплата выполненных работ по договоренности заказчика и исполнителя может быть произведена следующими способами:

- единовременная оплата (с авансовыми платежами) завершеного геологического задания;
- поквартальная (помесячная) оплата произведенных единиц геологического задания;
- поквартальная (помесячная) оплата законченных этапов (технологических модулей) геологического задания или по проценту готовности геологического задания;
- поквартальная (помесячная) оплата фактически произведенных видов геологоразведочных работ в натуральных измерителях.

Законченными считаются завершённые работы по геологическому заданию в целом, если отчет по ним прошел геологическую экспертизу и принят на хранение в территориальный или всероссийский геологический фонд, а затраты списаны.

Кроме выполнения собственно геологоразведочных работ, геологические организации могут получать денежные средства и от других видов деятельности, таких как ведение работ и оказание услуг другим лицам, добыча и реализация минерального сырья и т.п. Эти виды деятельности геологические организации могут осуществлять в тех случаях, когда такая деятельность предусматривается уставом предприятия, имеет правовое обеспечение. Последнее всегда будет необходимо, если предприятие предполагает добычу полезных ископаемых, сбор и реализацию коллекционного материала, проведение экскурсионной деятельности на территории геологических объектов.

Стоимость выполняемых работ (услуг) будет определяться по тем же принципам рыночной экономики, как и в других отраслях, оплата дополнительных работ и услуг осуществляется на основе цен и тарифов и проходит в виде, как наличных, так и безналичных расчетов. Расширение сферы деятельности геологических организаций обуславливает формирование значительной части доходов вне сферы геологических исследований.

Контрольные вопросы

1. Как производится оплата выполненных геологоразведочных работ?
2. Что такое компенсируемые затраты?

8.3. Себестоимость геологоразведочных работ

Себестоимость продукции (работ, услуг) представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства продукции (работ, услуг) природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат, и обходимых для ее производства и реализации.

Себестоимость продукции как экономическая категория является одним из важнейших качественных показателей деятельности предприятия, отражающих эффективность использования ресурсов, находящихся в распоряжении предприятия.

Как экономическая категория себестоимость выполняет ряд важнейших функций в деятельности предприятия. Основными из них являются:

- определение сметной стоимости отдельных видов работ (услуг) и общей стоимости (цены) геологического задания, так как себестоимости является основой сметной стоимости;
- учет и контроль над издержками производства на выполнение геологоразведочных работ;
- выбор техники, технологии и методики проведения геологоразведочных работ;
- определение экономических результатов деятельности предприятия за отдельный период и в сравнении с нормативом;
- экономическое обоснование управленческих решений.

Себестоимость представляет собой сложную, комплексную экономическую категорию, внутреннее содержание которой изменяется не только под воздействием научно-технического прогресса и принципов организации и управления производственными процессам, но и в результате государственного регулирования.

В России действует Налоговый Кодекс РФ, ПБУ-10/99 «Расходы организации», утвержденный приказом Минфина России от 6.05.1999 г. № 33н.

Необходимость регулирования затрат, включаемых в себестоимость, нормативными документами обусловлена тем, что базе единого пол на хода к составу себестоимости предприятия оказываются в едином на логовом окружении.

В соответствии с существующим в настоящее время в России положением о составе затрат в себестоимость продукции (работ, услуг) включаются:

- затраты на подготовку и освоение производства;
- затраты, непосредственно связанные с производством продукции (работ, услуг), обусловленные технологией и организации производства;
- затраты на оплату труда;

- затраты по использованию природного сырья;
- затраты некапитального характера, направленные на повышение качества продукции, ее надежности и долговечности, совершенствование технологии и организации производства;
- затраты, связанные с изобретательством, рационализаторством, техническими усовершенствованиями;
- затраты на обслуживание производственного процесса, т.е. обеспечение производства сырьем, материалам и, топливом, инструментами приспособлениями и т.п., поддержание основных производственных фондов в рабочем состоянии, обеспечение выполнения санитарно-гигиенических требований;
- затраты по обеспечению нормальных условий труда и техники безопасности;
- затраты, связанные с управлением производством: содержание работников аппарата управления, материально-техническое и транспортное обслуживание их деятельности, расходы на командировки, оплата консультационных, информационных, аудиторских услуг, представительские расходы и т.п.;
- затраты по содержанию и эксплуатации природоохранных объектов и другие виды текущих природоохранных затрат;
- затраты, связанные с подготовкой и переподготовкой кадров;
- отчисления на государственное социальное страхование и пенсионное обеспечение, на обязательное медицинское страхование;
- платежи по краткосрочным кредитам банков и коммерческий кредит в пределах установленной ставки;
- износ основных производственных фондов и нематериальных типов и другие виды затрат в соответствии с установленным порядком;
- отчисления по страхованию имущества предприятия;
- затраты по гарантийному обслуживанию;
- потери от брака;
- потери от простоев по внутривы производственным причинам.

По сравнению с ранее действующим положением о составе затрат, в настоящей редакции расширен перечень расходов, включаемых в себестоимость. Так, в настоящее время на себестоимость относят расходы по рекламе, затраты на представительство. Существенно возросли затраты, связанные с использованием природных ресурсов, и платежи за нарушение экологических нормативов. В состав себестоимости входят платежи за право пользования недрами, оплата древесины на корню (оплата за вырубку леса) оплата воды и открытых источников. Вышеуказанные платежи делают текущие издержки, предусмотренные на производство работ, значительно выше, особенно там, где про-

изводственный процесс непосредственно соприкасается с природной средой.

Для целей учета, анализа и планирования все затраты предприятия группируются по определенным, экономически обоснованным признакам: экономическая однородность затрат, общность их производственного назначения, роль в процессе производства и реализации продукции, места возникновения, объем производства, периодичность восстановления, однородность состава (табл. 8.6).

Себестоимость по экономическим элементам затрат учитывает траты на производство всего объема продукции (работ, услуг) предприятия. При поэлементной классификации расходы группируются по характеру их образования независимо от целевого назначения и места возникновения. Группировка затрат по экономическим элементам нужна для определения общей потребности предприятия в материальных и денежных ресурсах; для увязки плана по себестоимости с производственной программой, с планами по материально-техническому обеспечению, по труду и заработной плате для определения структуры стоимости и установления основных направлений снижения издержек производства. Данная классификация является «сквозной» для всех отраслей, предприятий, форм собственности. Поэтому классификация по элементам затрат (табл. 8.7) представляет значительный интерес для государственных управленческих структур всех уровней. Именно этот классификационный принцип лежит в основе государственной статистической отчетности.

В элементе **материальные затраты** отражается стоимость приобретаемых со стороны сырья и материалов, которые входят в состав изготавливаемой продукции (работ, услуг) или обеспечивают нормальное течение технологического процесса: сырье, вспомогательные материалы, полуфабрикаты; приобретаемые со стороны топливо и энергия всех видов; запасные части для ремонта оборудования, инструмент, приспособления, инвентарь; работы и услуги производственного характера, выполняемые сторонними организациями.

В состав **затрат на оплату труда** входят затраты на оплату труда производственного персонала, включая премии рабочим и служащим, компенсационные выплаты (в том числе связанные с повышением цен и индексацией доходов), а также затраты на оплату труда не состоящих в штате предприятия работников, занятых в основной деятельности.

В элементе **отчисления на социальные нужды** отражаются обязательные отчисления по установленным законодательством РФ нормам. Ставка этого налога дифференцирована и зависит от величины средней заработной платы на предприятии.

В элементе **амортизация основных фондов** предприятия отражают величину амортизационных отчислений на реновацию основных фондов, в том числе и арендованных, исходя из балансовой стоимости и установленных норм амортизации.

В состав элемента **прочие затраты** включаются налоги, сборы, отчисления в специальные внебюджетные фонды, платежи за предельно допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, платежи по обязательному страхованию имущества, затраты на командировки, оплата услуг связи и т.п.

В зависимости от того, насколько высок удельный вес отдельных элементов в суммарных затратах на производство, принято различать трудоемкие, материалоемкие, энерго- и топливоемкие, фондоемкие и смешанные производства. **Трудоемкие** – наибольший удельный вес занимают затраты на заработную плату (преимущественно добывающие отрасли, геологоразведка). **Материалоемкие** – наибольший удельный вес занимают расходы на сырье, энергию и топливо (тепло- и электроэнергетика, металлургия, производство химических материалов, алюминиевая промышленность). **Фондоемкие** – с большим удельным весом амортизации в общих затратах (нефтедобывающая, гидроэнергетика). **Смешанные** – со значительным удельным весом материальных затрат и заработной платы (электротехническая промышленность, приборостроение).

Таблица 8.6

Виды классификации затрат на производство и их роль в экономике предприятия

Классификационный признак	Затраты по классификационному признаку	Экономическое содержание классификации
Производственное назначение	По элементам затрат	Общий объем потребляемых ресурсов
	По калькуляционным статьям	На конкретный вид продукции
Степень участия в процессе производства	Основные	Связаны непосредственно с процессом производства
	Накладные	Связаны с управлением процесса производства
Способ отнесения на себестоимость продукции	Прямые	Прямо и непосредственно связаны с изготовлением продукции
	Косвенные	Связаны с работой цеха, предприятия в целом

Состав затрат	Простые	Состоят из одного экономического элемента
	Комплексные	Состоят из нескольких экономических элементов с одинаковым производственным назначением
Зависимость от объемов производства	Условно-переменные	Находятся в прямой зависимости от объема производства
	Условно-постоянные	Находятся в незначительной зависимости или совсем не зависят от изменения объема производства
Экономическое содержание	Затраты жилого труда	Связаны непосредственно с оплатой труда работников
	Затраты овещественного труда	Отражают в общем виде уровень НТП в производстве
Время	За смену, день, месяц, квартал, год	Отражают изменения в затратах в зависимости от времени выполнения работ
Метод расчета	Нормативные, плановые, прогнозные, фактические	Имеют различную степень точности расчетов и играют определенную роль в принятии управленческих решений
Полнота охвата	Технологические, производственные, полные	Отражают соотношение в затратах на основе, подсобно-вспомогательное производство, управление и коммерческие расходы

Таблица 8.7

**Классификация себестоимости по элементам затрат
по ПГО « _____ » за 20__ г.**

Наименование показателей	За отчетный период	За соответствующий период прошлого года
1	2	3
Объем продукции (работ, услуг) в действующих ценах		
Затраты на производство и реализацию продукции (работ, услуг)		
В том числе 1. Материальные затраты		

– сырье и материалы из них: а) отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы б) отчисления на рекультивацию земель в) плата за древесину, отпускаемую корню г) плата за воду, забираемую предприятием из водохозяйственных систем		
– покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты		
– работы и услуги производ- ственного характера, выполненные сторонними организациями		
из них: а) по транспортировке грузов б) топливо в) энергия		
2. Затраты по оплате труда		
3. Отчисления на социальные нужды		
4. Амортизация основных производственных средств		
5. Прочие затраты		
из них: а) суточные и подъемные б) транспортные услуги сторонних организаций		

Структура затрат динамична. Происходящие изменения в технике, технологии и организации производства отражаются и на количественном соотношении между отдельными видами затрат.

Положительным направлением в изменении структуры себе стоимости является снижение доли прошлого труда, в том числе снижение материалоемкости продукции. Вместе с тем, в настоящее время противодействующее влияние на снижение материалоемкости продукции оказывает обусловленный инфляцией рост цен на сырье, материалы и энергию.

Таким образом, группировка затрат по элементам включает экономические элементы независимо от места их возникновения, что позволяет определить себестоимость валовой, товарной и реализованной продукции, сумму прибыли, скоординировать план по себестоимости с другими

разделами плана производства. На основании поэлементной классификации затрат на предприятии разрабатывается план доходов и расходов.

Учет затрат по элементам не позволяет определить себестоимость конкретного вида работ, предусмотренного планом выполнения геологического задания, а также установить место образования затрат, что очень важно для выявления резервов их снижения. Расчет, определяющий себестоимость однородной работы (бурение скважин, проведение горной выработки и т.д.), называется калькулированием, а документ, в котором она отражается, – калькуляцией. В калькуляции все издержки группируются по статьям расходов в зависимости от их места возникновения и назначения (табл. 8.8).

Основные расходы дают возможность определить технологическую и производственную себестоимость конкретного вида работ. Здесь отражаются затраты по тому или иному элементу затрат не в целом, а лишь в том размере, который имел место на данном участке. Так заработная плата учитывается по нескольким калькуляционным статьям в зависимости от того, каким категориям работников она выплачивается. По статье «Заработная плата», находящейся в составе основных расходов, будет отражаться заработная плата работников только основного производства. Заработная плата работников производства отразится по статье «Услуги собственных подсобно-вспомогательных производств», заработная плата административно-управленческого персонала – по статье «Накладные расходы». Аналогично распределяются расходы по амортизации, износу малоценных быстроизнашивающихся предметов топлива и т.п.

Накладные расходы представляют собой сумму затрат, связанных с управлением производственным процессом и его организацией. Из таблицы 8.8 видно, из каких основных разделов складываются затраты, составляющие накладные расходы.

Следует отметить, что статья «Непроизводительные расходы» определяется только по фактическим затратам. При планировании себестоимости такие расходы не предусматриваются.

Таблица 8.8

**Классификация себестоимости геологоразведочных работ по
калькуляционным статьям для отдельных видов работ
(условный пример), руб.**

Статья расходов	Механическое колонковое бурение (1м)	Проходка наземных горных выработок (1м³)	Отбор бороздовых проб (1 шт.)
I. Основные расходы	627,15	148,38	158,9
В том числе:			
– вспомогательные материалы	61,81	15,23	27,3

– основная и дополнительная заработная плата	215,22	76,9	66,3
– начисления на заработную плату	54,3	19,83	17,24
– амортизация основных производственных фондов и нематериальных активов	144,3	10,4	9,25
– износ малоценных и быстроизнашивающихся предметов	101,22	15,2	10,36
– услуги подсобно-вспомогательных производств	34,2	10,82	28,45
– транспорт	16,1		
– прочие			
II. Накладные расходы	223,1	36,92	50,8
В том числе:			
– общепроизводственные расходы	102,93	14,36	20,81
– общехозяйственные расходы	94,57	22,56	25,63
– непроизводственные расходы	25,6		
– отчисления			
Итого себестоимость единиц работ	850,25	185,3	209,7

Как правило, накладные расходы для геологоразведочных работ определяются в процентах к сумме основных расходов. Для геологоразведочных работ, относящихся к 1-му и 3-му типам (региональные работы и работы по мониторингу геологической среды), они составляют 15-20% геологоразведочных работ 2-го типа (поисковые работы, для оценочные и разведочные стадии геологического изучения недр) размер накладных расходов несколько выше и может составлять 20-22%.

В качестве калькуляционных единиц, как правило, используются физические единицы измерения конкретных видов работ (тонны, метры, станко-смены, бригадо-смены и т.д.). К объектам калькулирования в геологоразведочной отрасли относятся геолого-съемочные и поисковые работы, гидрогеологические и инженерно-геологические работы, геофизические работы по видам, разведочное бурение, проведение горных выработок, лабораторные исследования полезных ископаемых и горных по топографогеодезические и маркшейдерские работы, транспортирование

грузов и персонала геологоразведочных партий и т.д.

Важность классификации себестоимости по статьям расходов заключается в том, что такой учет затрат на производство является основой будущей цены продукции (в геологоразведке это сметная стоимость единицы геологоразведочных работ).

Перечень типовых статей калькуляции может изменяться в зависимости от характера и структуры производства. Так, в машиностроении выделяется статья «Комплекующие изделия», в горной промышленности – «Горно-подготовительные работы». Перечень статей, их состав порядок разработки определяются в отраслевых рекомендациях по и учету, планированию и калькулированию себестоимости. При этом группировка затрат во всех отраслях должна обеспечить выделение прямых расходов, которые могут быть непосредственно отнесены на себе стоимость конкретных видов продукции или видов работ.

При составлении сметы затрат на производство важное значение имеет связь затрат с объемом производства. По этому признаку выделяют *переменные и постоянные затраты*.

Общая сумма переменных затрат изменяется прямо пропорционально изменению объема производства: затраты на основные материалы и сырье, оплата труда основных производственных рабочих, расходы на технологическое топливо, электроэнергию и др. Из определения следует, что величины переменных издержек в конечном счете зависят не только от объемов производства, но и от экономии материальных и трудовых затрат в результате проводимой рационализации производства и труда.

Постоянные затраты не зависят от изменения объема производства (отчисления на амортизацию, арендная плата за помещение, страховые взносы, содержание административно-управленческого персонала и др.). Они должны быть оплачены, даже если предприятие не производит продукцию.

Все затраты предприятия в зависимости от способа отнесения на себестоимость можно разделить на *прямые и косвенные*. Прямые затраты непосредственно связаны с производством продукции (затраты на материалы, заработная плата производственного персонала). Эти затраты могут быть отнесены на конкретный вид изделий или распределены между ними на основании технико-экономических расчетов (например, по нормативам).

Косвенные расходы – это затраты, которые прямо не могут быть распределены по объектам отнесения затрат (административные и управленческие расходы, содержание и ремонт зданий, эксплуатация оборудования, расходы на отопление, освещение, страхование имущества и др.).

По составу все затраты подразделяют на *простые и сложные (комплексные)*. Простыми называют однородные расходы, которые на данном предприятии невозможно разложить на различные составляющие

статьи. Например, основная и дополнительная заработная плата, амортизация, топливо, материалы.

Комплексные расходы могут быть разложены на простые элементы. Например, накладные расходы, электроэнергия и сжатый воздух, вырабатываемые на данном предприятии.

По экономическому содержанию затраты разделяют на затраты *живого и овеществленного труда*, соответственно, это заработная плата, начисления на нее и расходы на материалы, топливо, энергию, малоценный и быстроизнашивающийся инвентарь, амортизацию и др. Встречаются и смешанные затраты, охватывающие частично живого и овеществленного труда. К ним относят, например, почтово-телеграфные расходы, расходы на командировки и т.д.

Состав и количественное соотношение элементов затрат определяют структуру себестоимости продукции. Структуру себестоимости продукции любого промышленного предприятия формируют различные факторы: технико-технологический уровень и формы организации производства его размещение, характер изготавливаемой продукции, условия снабжения, особенности реализации продукции и т.д.

В связи с этим структура себестоимости продукции предприятий неодинакова. Например, в электроэнергетике сырье основные и вспомогательные материалы занимают всего 9%, на долю топлива приходится 52%, амортизации – 26%. В машиностроительном комплексе материальные затраты составляют 62,1%, а амортизация – 10%. В легкой и пищевой промышленности наибольший удельный вес занимают сырье и материалы – 67 и 65%. Заработная плата и отчисления на социальное страхование занимают более высокую долю затрат по сравнению с общепромышленными показателями в машиностроении (21%), горной промышленности (35%), глубоком разведочном бурении на нефть и газ (42%). Если в целом по промышленности затраты на энергию составляют – 3%, то в химической и нефтехимической – 9%, металлургическом комплексе и топливной промышленности – 5%.

Классификация себестоимости **по времени** в геологоразведке бывает очень важна, так как работы проводятся крайне неравномерно в основном на открытом воздухе и в сложных климатических условиях. Изменение себестоимости по времени (ночные смены зимний период) позволяет предприятию планировать изменение потребности затратах на производство и выбирать наиболее оптимальную организацию геологоразведочных работ.

Использование различных **методов расчета** себестоимости решает ряд задач управленческо-аналитического характера на предприятии. Выделяют себестоимость нормативную (проектную), плановую фактическую и прогнозную.

Нормативная себестоимость отражает среднеотраслевые расходы, предусмотренные технологией выпуска продукции работ, услуг. Средние значения используются в расчетах проектно-сметной документации и отражают усредненные условия производства, которые должны быть достигнуты на каждом предприятии.

Плановая себестоимость отражает состояние в затратах на производство на конкретном предприятии и в конкретное время. Плановая себестоимость позволяет учесть индивидуальные особенности производства по отдельным видам работ. В плановой себестоимости, как правило, отражается работа предприятия по снижению издержек производства, росту прибыли и рентабельности. Плановая себестоимость рассчитывается для будущего производства.

Фактическая себестоимость определяется после завершения производственного цикла, за определенный период времени. Сопоставление данных плановой и фактической себестоимости позволяет определить, смогло ли предприятие достичь желаемых экономических показателей нет. Данные о фактической себестоимости по отдельным видам работ представляют базу для планирования, а иногда и для проектирования на будущий период.

Прогнозная себестоимость представляет собой расчет издержек на выпуск новой продукции или услуг в меняющейся экономической системе. Это может быть инфляция, изменение налогового окружения изменение цен и тарифов. Для принятия управленческих решений по развитию предприятия информации о прогнозируемой величине себестоимости, а соответственно, и цене на выпускаемую продукцию, становится определяющей.

Очень часто такие прогнозные расчеты позволяют предприятию провести переориентацию своей деятельности, заблаговременно найти оптимальное решение производстве продукции.

Успех в конкурентной борьбе и устойчивое финансовое состояние предприятия в значительной мере обусловлены уровнем затрат на производство. Во-первых, снижение затрат является важнейшим источником повышения прибыли предприятия, т.е. расширяются возможности повышения технико-технологического уровня производства, улучшения инфраструктуры и удовлетворения потребностей, как трудового коллектива, так и собственника предприятия. Во-вторых, снижение затрат обеспечивает возможность с цены на продукцию, что является одним из условий конкурентной борьбы. В-третьих, снижение затрат влияет на потребность в средствах. Высвобожденные таким образом оборотные средства можно направить на производственные и социальные нужды предприятия.

Возможность снижения затрат выделяются и анализируются по двум направлениям: источникам и факторам. Под источниками понимают элементы затрат, за счет изменения которых может быть достигнута экономия.

На изменение себестоимости в первую очередь оказывает влияние производительность труда, которая нашла отражение в элементе «заработная плата»:

$$\Delta C = (1 - J_{zn} / J_{nm}) \cdot Y_{zn} \cdot 100\%, \quad (8.2)$$

где ΔC – снижение себестоимости, %; J_{zn} – индекс роста средней заработной платы; J_{nm} – индекс роста производительности труда; Y_{zn} – удельный вес заработной платы в структуре, %.

В силу отраслевых особенностей в геологоразведке фактически отсутствуют затраты на материалы и сырье, соответственно как источник снижения себестоимости данные элементы не рассматриваются. Однако по нижеприведенной формуле можно рассчитать влияние изменения таких переменных издержек, как топливо и энергия, другие расходные материалы, а также учесть изменения цен на них.

Увеличение объема производства приводит к изменению размера переменных издержек например к увеличению затрат на сырье и материалы, изменению цен на них, увеличению топливно- и энергоресурсов и т.п.

$$C = (1 - J_m / J_u) \cdot Y_m \cdot 100\%, \quad (8.3)$$

где J_m – индекс изменения расхода материалов на единицу продукции; J_u – индекс изменения цены на материалы; Y_m – удельный вес затрат на материалы в структуре себестоимости.

При росте объема производства постоянные затраты предприятия е изменяются или изменяются незначительно:

$$C = (1 - J_{nu} / J_o) \cdot Y_{nu} \cdot 100\%, \quad (8.4)$$

где J_{nu} – индекс изменения какого-либо вида постоянных издержек; J_o – индекс изменения объема производства; Y_{nu} – удельный вес какого-либо вида постоянных издержек в структуре себестоимости.

В промышленно развитых странах широко используется ряд систем позволяющих систем, позволяющих оперировать затратами и, соответственно снижать их.

Стандарт-костинг (standart-costing) – система учета затрат и калькуляции себестоимости с использованием нормативных затрат. В России на его основе был разработан и удачно используется метод нормативного учета затрат на производство. Незаменим в отраслях, где в ресурсы относительно стабильны, а сами изделия не изменяются в течение длительного времени – на предприятиях обрабатывающих отраслей, швейного,

обувного, мебельного производства и ряда других.

В основу системы Стандарт-костинг положены следующие принципы:

- предварительное нормирование затрат по элементам и статьям за составление нормативных калькуляций на изделие и его составные части;
- раздельный учет нормативных затрат и отклонений;
- анализ отклонений;
- уточнение калькуляций при изменении норм.

Нормирование затрат осуществляется предварительно (до начала отчетного периода) по статьям расходов: основные материалы; оплата труда производственных рабочих; общепроизводственные расходы (амортизация оборудования, арендные платежи, зарплата вспомогательных рабочих, вспомогательные материалы и другие); коммерческие расходы (расходы по реализации продукции).

Нормативные затраты базируются на ожидаемых затратах ресурсов, необходимых для производства продукции. Нормы расхода ресурсов устанавливаются в расчете на одно изделие. По общепроизводственным расходам, которые состоят из нескольких разнородных статей, нормы разрабатываются на определенный период в денежной оценке и в расчете на запланированный объем производства.

В течение отчетного периода ведется учет отклонений фактических расходов от нормированных затрат. Суммы отклонений фиксируются на специальных счетах. В конце отчетного периода отклонения списываются на финансовые результаты. Производится анализ отклонений. Далее принимается решение относительно корректировки установленных норм и нормативов.

На предприятиях, где отсутствует высокий уровень постоянных затрат и где результат работы можно легко определить и количественно измерить используется система **директ-костинг**. В Германии и Австрии метод получил наименование «учет частичных затрат» или «учет суммы покрытия», в Великобритании его называют «учетом маржинальных затрат», во Франции – «маржинальная бухгалтерия» или «маржинальный учет».

Российские бухгалтерские стандарты не разрешают в полном объеме использовать систему Директ-костинг для составления внешней отчетности и расчета налогов, данный метод в настоящее время находит все более широкое применение во внутреннем учете для проведения анализа и обоснования управленческих решений области безубыточности в производстве, ценообразовании и т.д.

Фактическое внедрение системы Директ-костинг в США относится к 1953 году, когда Национальная ассоциация бухгалтеров-калькуляторов своем отчете опубликовала описание этой системы. В основе метода лежит исчисление сокращенной себестоимости продукции и определение маржинального дохода.

Современная система директ-костинг предлагает два варианта учета:

- простой директ-костинг, при котором в составе себестоимости учитываются только прямые переменные затраты;
- развитой директ-костинг, при котором в себестоимость включаются и прямые переменные, и косвенные переменные общехозяйственные расходы.

Учет себестоимости ведется в разрезе переменных затрат, постоянные затраты учитываются в целом по предприятию и их относят на уменьшение операционной прибыли.

В процессе применения этого метода определяется маржинальный доход и чистая прибыль.

Взаимосвязь показателей при маржинальном подходе:

- выручка от продажи продукции (B);
- переменные затраты ($ПеЗ$);
- маржинальный доход ($МД = B - ПеЗ$);
- постоянные затраты ($ПоЗ$);
- прибыль ($П = М - ПоЗ$).

Изменение величины маржинального дохода характеризует влияние продажных цен и переменных издержек на себестоимость единицы продукции. Величина прибыли зависит от суммы постоянных затрат. Взаимосвязь показателей позволяет влиять на величину прибыли, корректируя цены и объем производства.

Директ-костинг позволяет определить критический объем производства, при котором за счет выручки будут покрыты все издержки производства без получения прибыли.

Критический объем производства (количество продукции) можно определить по формуле:

$$O = ПоЗ / (Ц - ПеЗ), \quad (8.5)$$

где O – критический объем выпуска; $ПоЗ$ – постоянные затраты в целом по предприятию; $Ц$ – продажная цена единицы продукции; $ПеЗ$ – переменные затраты на единицу продукции.

Пример: цена изделия 3200 руб., переменные затраты 1200 руб., постоянные издержки на отчетный период 2 000 000 руб. Критический объем: $(2\,000\,000 / 3200 - 1200) = 1000$ штук, т.е. при производстве и продаже 1000 штук имели по цене 3200 руб. за единицу выручка покрывает все производственные затраты, но прибыль будет равна нулю.

Система «Just in time» появилась в Японии в середине 1970-х годов. В настоящее время систему JIT используют крупнейшие японские, американские европейские предприятия в различных отраслях промышленности.

Метод «точно вовремя», базируется на концепции – «ничего не будет

произведено, пока в этом не возникнет необходимость». Снабжение производства осуществляется малым предприятиями в соответствии с необходимостью, в результате чего достигается снижение уровня запасов товарно-материальных ценностей.

Использование этой методики позволяет предприятию избавиться от лишних издержек путем сокращения, которые складываются, в частности, из выпуска излишней продукции, простоев оборудования и персонала содержания излишних складских помещений, потерь связанных наличием дефектов изделий. При этом спрос сопровождает продукцию в течение всего объема производства. Запасы доставляются к моменту их использования в производственном процессе. Часть косвенных затрат переводится в разряд прямых основной упор делается на качество, доступность и общую стоимость продукции, а не на уровень закупочных цен.

Таким образом, основными источниками снижения себестоимости продукции являются: снижение расходов материалов, топлива, энергии, уменьшение расходов амортизационных отчислений, снижение расходов по заработной плате, сокращение административно-управленческих расходов, ликвидация непроизводительных расходов и потерь.

На экономию ресурсов значительное влияние оказывают технико-экономические факторы, которые объединены в две большие группы: внутрипроизводственные и внепроизводственные.

К *внутрипроизводственным факторам* относят совершенствование норм расхода материальных ресурсов, внедрение прогрессивной техники и технологии, повышение уровня механизации и автоматизации производства, улучшение использования оборудования, трудовых ресурсов и т.п., т.е. факторы, которыми можно управлять со стороны предприятия.

К *внешним факторам* следует отнести изменение цен на сырье, материалы, оборудование, ставки налогов и отчислений и т.д., т.е. факторы, на которые предприятие не может воздействовать. Следует отметить, что в геологии, так же как и в добывающих отраслях, огромное значение имеют природные факторы: горно-геологические условия залегания полезных ископаемых, их состав, качество, обводненность, экономико-географическое расположение.

Контрольные вопросы

1. Как классифицируются затраты на выполнение геологоразведочных работ?
2. Назовите типовую структуру себестоимости геологоразведочных работ по элементам затрат.
3. Назовите основные разделы калькуляции стоимости и себестоимости геологоразведочных работ.

8.4. Прибыль и рентабельность геологического предприятия

Прибыль предприятия характеризует успешность его деятельности. Роль прибыли в условиях рыночных отношений возрастает, так как только при наличии прибыли предприятие получает покрытие своих затрат и имеет сверх того какую-то сумму средств.

Прибыль возникает как разница между суммой поступлений от реализации продукции (работ или услуг) и теми затратами, которые включаются в себестоимость продукции:

$$П_{реал} = B - C \quad (8.6)$$

где $П_{реал}$ – прибыль от реализации продукции (работ и услуг), руб.; B – выручка от реализации продукции, работ, услуг, руб.; C – себестоимость продукции, работ, услуг, руб.

В своей производственной деятельности предприятие может получать прибыль или убыток не только за счет выполнения геологоразведочных работ, но и за счет других источников. Такими источниками может быть выпуск продукции или оказание услуг подсобно-вспомогательными подразделениями предприятия, добыча и реализация полезных ископаемых, получаемых в процессе выполнения геологоразведочных работ, прибыль от услуг информационного характера. Кроме того, каждое предприятие может иметь как прибыль, так и убыток от внереализационной деятельности. Результирующий показатель прибыли предприятия от всех видов производственной и финансовой деятельности за определенный период называется валовой прибылью ($П_v$):

$$П_v = П_{реал} + П_{внер} \quad (8.7)$$

где $П_{внер}$ – прибыль от внереализационной деятельности предприятия, руб.

Отличительной особенностью при определении размера прибыли геологического предприятия является то, что значительная часть (часто до 50% от стоимости геологического задания) оплачивается по фактическим затратам и не приносит прибыли. Прибыль может быть получена только за счет собственно геологоразведочных работ и за счет выполнения работ по строительству временных зданий и сооружений. На величину прибыли оказывают влияние те же основные факторы, что и в промышленности. Это рост объемов выполняемых работ, снижение затрат на выполнение геологического задания. Однако в геологоразведке имеют место и отличия в путях формирования прибыли предприятия. Так, в сметной стоимости работ уже заложена прибыль, которая «гарантируется» предприятию. Это плановые накопления. При выполнении

геологического задания и индивидуальной сметной стоимости каждого объекта плановые накопления в размере до 20% дают возможность геологическим организациям иметь достаточную финансовую поддержку их деятельности. Однако геологоразведочные предприятия имеют более ограниченный спектр влияния на рост прибыли. Важнейшим из специфических особенностей формирования прибыли в геологоразведке является то, что уровень качества выполнения геологического задания не отражается на его сметной стоимости. Если в промышленности товар более высокого качества можно продать по более высокой цене, то выполнение геологического задания с оценкой «удовлетворительно – хорошо – отлично» не меняет сметную стоимость работ. В договоре между заказчиком и исполнителем может быть предусмотрен размер премий конкретным исполнителям за счет заказчика при отличном выполнении работ. Но это не влияет на размер прибыли предприятия, т.к. премия выплачивается исполнителям.

На ранних стадиях геологоразведочных работ на изменение прибыли, как положительное, так и отрицательное, значение могут оказывать изменения между проектными и фактическими показателями в горно-геологических условиях проведения работ. Например, несоответствие фактических интервалов категорий пород по буримости проектным пород по значениям, принятым при расчете стоимости 1 м проходки. Другим примером может быть большая, чем предусматривалась в геолого-методической части проекта, трещиноватость пород, их устойчивость и т.д.

Чем меньше изученность объекта, тем больше вероятность несовпадения фактических условий работ с проектным. Индексация сметных расценок по отдельным видам работ считается целесообразной, если подобные несовпадения приводят к изменению сметной стоимости более чем на +/- 10%.

Первоочередными платежами из прибыли являются налоги. Размер налогов, выплачиваемых предприятием от суммы всей прибыли, определяется законодательством РФ.

В ряде случаев предприятие может иметь льготы по налогообложению своей прибыли. Если такие льготы имеются, то налогообложение прибыли осуществляется не со всей суммы балансовой прибыли, а за минусом льгот:

$$\Pi (\text{налогооблагаемая}) = \Pi (\text{валовая}) - С (\text{сумма льгот}) - \text{Налог на имущество} \quad (8.8)$$

После выплаты всех налогов у предприятия остается прибыль и стая или прибыль расчетная:

$$\Pi (\text{чистая}) = \Pi (\text{валовая}) - Н, \quad (8.9)$$

где H – сумма налоговых платежей из прибыли.

Оставшаяся в распоряжении предприятия прибыль распределяется на фонды самим предприятием (рис. 8.1).

Фонд социальной сферы представляет собой средства, выделяемые предприятием для планомерных и разовых решений социальных проблем развития трудовых коллективов. Это может быть помощь в приобретении жилья для работников предприятия, разовая материальная помощь, оплата лечения, учебы, отдыха.

Фонд накопления является важнейшим элементом устойчивого положения предприятия в рыночной экономике. Кроме прибыли в этот фонд направляются также и средства амортизационного фонда основной задачей в использовании средств фонда накопления является постоянное обновление, модернизация, реконструкция, а если это необходимо, то и расширение материально-технической базы предприятия, внедрение новых методов и новых средств поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, внедрение новых средств на геофизических, геохимических методах, в лабораторных и технологических исследованиях осуществляются за счет средств этого фонда.

В геологоразведке средства данного фонда могут быть использованы также и на проведение геологоразведочных работ. Организация как бы сама выступает заказчиком. Такие работы ставятся, как правило, на объектах, имеющих высокую экономическую перспективу. Результаты на таких объектах могут принести организации значительные прибыли, как в экономическом, так и интеллектуальном плане. Это право владения информацией, приоритеты при получении лицензий, привлечение заказчиков, повышение имиджа предприятия в региональном и отраслевом масштабе.

Если геологическая организация является по своей организационно-правовой форме акционерным обществом, то из прибыли должны выплачиваться дивиденды акционерам. Для этого создается специальный фонд. Размер и сроки выплат дивидендов определяют на общем собрании акционеров предприятия. Собрание может принять решение о целесообразности выплаты дивидендов за тот или иной период. В этом случае в акционерном обществе чистая прибыль будет распределяться не только в два фонда, но и на выплату дивидендов.

Как видно из таблицы 8.9, основные суммы прибыли геологических организаций направляются на уплату налогов, это более 50%. Оставшаяся сумма (чистая прибыль) в своей большей части идет на развитие производства. Фактическое распределение прибыли зависит от текущих проблем предприятия и его коллектива и может быть весьма различным как во времени, так и по организациям.



Рис. 8.1. Распределение прибыли геологической организации

По сумме прибыли очень трудно сравнивать экономическую эффективность деятельности предприятия. Для этих целей целесообразно и пользоваться показателями рентабельности (см. раздел 10.8). Период расчета показателей рентабельности является более представительным за год, так как снимает неравномерность в проведении геологоразведочных работ, связанную со спецификой их проведения. Однако для внутреннего анализа рентабельность может рассчитываться и за квартал, и за месяц.

Таблица 8.9

Пример распределения прибыли по геологоразведочным предприятиям, тыс. руб.

Показатели	Фактически за год	% к итогу	% к прибыли чистой
1. Сумма прибыли за год	5685	100	-
2. Льготы по налогообложению	730	12,8	-
3. Сумма налоговых платежей из прибыли	2880	50,7	-
4. Прибыли чистая:	2805	49,3	100
В том числе:			
– фонд социальной сферы	665	11,6	23,7
– фонд потребления	340	6	12,1
– фонд накопления	1630	28,7	58,1
– резерв	170	3	6,1

Показатель рентабельности является относительной величиной. Если данный показатель выразить в процентах, то мы получим норму рентабельности:

$$HP_{\kappa} = (П/К) \cdot 100\%; \quad (8.10)$$

$$HP_{\epsilon} = (П/В) \cdot 100\%; \quad (8.11)$$

$$HP_c = (П/С) \cdot 100\%, \quad (8.12)$$

где HP_{κ} – норма рентабельности к капиталу, %; HP_{ϵ} – норма рентабельности к выручке, %; HP_c – норма рентабельности к себестоимости, %; $П$ – прибыль, руб.; $К$ – капитал, руб.; $В$ – выручка, руб.; $С$ – себестоимость, руб.

Достаточным является показатель рентабельности к себестоимости для валовой прибыли в размере 20%, а для чистой прибыли – не менее 12%. В этом случае геологические организации могут решать самостоятельно задачи развития, как своих коллективов, так и самого производства. Показатели рентабельности являются важнейшими характеристиками деятельности геологоразведочных организаций. По этим показателям проводится оценка эффективности производства как сторонними лицами. Так и управленческими структурами на самом предприятии. Показатели рентабельности оказывают непосредственное влияние на внешних инвесторов или кредиторов при принятии решений о взаимовыгодных финансовых отношениях с предприятием.

Контрольные вопросы

1. Как возникает прибыль у геологоразведочных предприятий?
2. Как распределяется прибыль геологоразведочных предприятий?
3. Что такое рентабельность, как можно посчитать показатель рентабельности?

8.5. Научно-технический прогресс на геологоразведочных работах

8.5.1. Сущность и основные направления научно-технического прогресса

Научно-технический прогресс, являясь способом непрерывного совершенствования всех сторон общественного производства на базе достижений науки и техники, включает в себя:

- фундаментальные и прикладные исследования проблем естествознания и общественного развития;

- доведение результатов исследования до научно-технических разработок, инженерных решений и практического применения;
- организацию на базе научно-технических разработок и инженерных решений производства новой техники, позволяющей решить комплекс социальных и экономических задач, стоящих перед каждым предприятием;
- совершенствование технических средств, форм и методов организации труда, производства и управления;
- расширение сферы применения новой и прогрессивной техники организации производства, техническое перевооружение на этой основе всей национальной экономики;
- совершенствование на научной основе структуры материального производства в целях реализации научно-технического процесса, повышения эффективности производства и достижения поставленных обществом целей;
- техническое перевооружение непроизводственной сферы и быта.

Таким образом, научно-технический прогресс представляет собой процесс взаимосвязанного поступательного развития науки, техники и производства, образующих единый и последовательно сопряженный комплекс «наука – техника – производство – потребление».

«Эпохи различаются не тем, что они производят, а тем, как производят, какими средствами труда» (К. Маркс).

Под **научно-техническим прогрессом** понимается тот процесс в знаниях, связанных с производством, который делает возможным создание новых производств, новых вариантов существующих продуктов и совершенно новых видов продукции и услуг. Если *научно-технические знания – это фонд достижений общества, связанных с производством, с хозяйственной жизнью, то научно-технический прогресс представляет собой механизм материального роста данного фонда*. Причем этот рост находит свое выражение в новых методах производства существующих изделий, в конструкторских решениях, позволяющих производить продукцию с новыми важными характеристиками, а также в новых методах организации и управления.

Научно-технический прогресс (НТП) – взаимосвязанное поступательное развитие науки и техники. Он ведет к постоянному совершенствованию средств и предметов труда, технологии и организации производства, обуславливающих качественное преобразование материального производства и непроизводственной сферы.

НТП – это непрерывный процесс внедрения новой техники и технологии, организации производства и труда на основе достижений и реализации научных знаний. Понятие НТП шире, чем понятие научно-техническая революция (НТР).

НТР – это высшая ступень НТП, которая означает коренные изменения в науке и технике, оказывающие существенное влияние на общественное производство.

Таким образом, НТР – это составная и более существенная по значимости часть НТП. Но если НТП может развиваться как на эволюционной, так и на революционной основе, то НТР – это скачкообразный процесс.

Различают макро- и микрореволюцию.

Макрореволюция – результаты которой коренным образом затрагивают все общественное производство или многие его сферы. Примерами макрореволюции могут быть электрификация, внедрение ЭВМ, радиофикация и др.

Микрореволюция – результаты которой затрагивают только отдельные отрасли, например бездоменное получение стали в черной металлургии, ГПС в машиностроении и др.

Таким образом, основным отличием макро- от микрореволюции является, во-первых, масштабность распространения, и, во-вторых, значимость результатов НТР.

За все время существования и развития человечества происходило много научно-технических революций, и этапы этого развития называются согласно эволюции применяемых орудий труда: каменный век, бронзовый век, железный век.

Современный этап развития человечества еще не обрёл подобного устойчивого названия в связи с многогранностью и разнообразием процессов, происходящих в сфере производства и экономики. Сегодня нельзя говорить о какой-то одной общей характеристике, которая в полной мере отразила бы особенности этого этапа. Ученые и философы именуют его по-разному: атомный, информационный век, век кибернетики и др.

Современная НТР существенно отличается от предшествующих по качественным параметрам и масштабности применяемых новых орудий труда и технологических процессов. Она имеет ряд особенностей, которые отличают ее от предшествующих НТР. Эти особенности следующие:

- превращение науки в непосредственную производительную силу общества. Известно, что к производительным силам относятся средства производства (орудия + предметы труда) и рабочая сила. Но из этого не следует, что наука превращается в четвертый элемент производительных сил общества, она просто существенным образом влияет на каждый из этих элементов в качественном плане, тем самым усиливая каждый из них, а, следовательно, и производительные силы общества в целом;

- сокращение временного интервала с момента появления открытий и изобретений до их реализации на практике. Например, человечеству

потребовалось 112 лет, чтобы фотография из научной сферы стала применяться на практике, для электродвигателя – 56 лет, квантового генератора – 2 года. Но это не значит, что сейчас все открытия и изобретения можно реализовать на практике за столь короткое время;

- опережающее развитие науки, т. е. теория опережает практику. Из этого следует очень важный вывод, что сейчас можно достаточно точно спрогнозировать, какая техника и технология появятся в реальной жизни через 5, 10, 20 и более лет;

- комплексность и многоплановость научных исследований. Достижения науки могут использоваться в совершенно разных видах деятельности. Так, ультразвуковые волны используются в медицине и для укрепления замков бурильных труб в геологоразведке. Кроме того, в настоящее время имеет место расширение границ проникновения современной НТР и ее масштабности; современная наука все глубже проникает в познание космоса, земли и океана, атома и человека и других сфер.

НТП оказывает влияние на различные стороны производства, сбыта продукции и социальные стороны общественной организации в стране.

Влияние НТП на основные социально-экономические аспекты деятельности следующее.

1. С ростом технической вооруженности труда значительно увеличивается объем выпускаемой продукции в единицу времени. Происходит экономия общественного труда при относительном росте овеществленного труда и снижении доли живого труда. Такой путь развития экономики представляет собой интенсивный путь развития.

2. Технический прогресс обеспечивает повышение качества продукции. Этому способствует механизация, автоматизация производства, автоматический контроль хода технологического процесса, работы оборудования. В геологоразведке, например, при проходке скважин используются специальные приборы, позволяющие предотвратить аварию на скважине.

3. Под влиянием научно-технического прогресса совершенствуются формы организации производства: повышается концентрация, углубляется специализация, усиливается кооперирование. Новые технические средства требуют более широкого фронта работ. Простой дорогостоящих технических средств невыгоден предприятию. Для полной загрузки высокоэффективных станков требуется укрупнение предприятия, либо его специализация. Так, в геологии появились специализированные геофизические экспедиции, буровые подразделения, сами же геологические предприятия за последние 30-40 лет укрупнились в 10-15 раз.

4. Технический прогресс является важнейшим фактором размещения производства. Он способствует освобождению производства от влияния

природных и географических условий. Освобождение от транспортной и энергетической зависимости способствовало освоению месторождений по новым технологиям в трудных условиях Крайнего Севера.

5. Для отрасли, связанной с природными ресурсами, одним из важнейших является влияние НТП на создание материальных ресурсов взамен природного сырья. Создание искусственных видов сырья со свойствами природных компонентов позволило значительно удешевить сырьевую составляющую многих отраслей промышленности. Так, были синтезированы такие полезные ископаемые, как кварц, в том числе пьезооптический, алмаз, рубин, слюда и ряд других.

Достижения химии направлены на более полное извлечение полезных компонентов из добытой руды, что способствует не только достижению высоких экономических показателей на добывающем предприятии, но главное – позволяет более рационально использовать невозобновляемые природные ресурсы.

6. НТП имеет огромное социальное значение. Он предъявляет более высокие требования к работнику. Сложную технику, тонкую технологию производства, тесную увязку отдельных производственных циклов могут выполнять кадры со специальным уровнем квалификации, культуры труда, общей культуры и дисциплины.

Основные направления НТП являются более или менее общими для всех отраслей и сводятся к главным направлениям, характерным для любого производства. Все направления НТП тесно связаны между собой и взаимообусловлены. Важнейшие из них приводятся ниже.

Электрификация. Электрификация представляет собой перевод оборудования и технологических процессов на электрическую энергию. Электрификация является основой комплексной механизации, автоматизации, систем вычислительной техники, электроники, связи и т. д.

Одной из самых острых проблем является проблема *комплексной механизации*. Сегодня наряду с высокоавтоматизированными комплексами остается целый ряд производственных процессов, где преобладает ручной труд. Сюда относятся погрузочно-разгрузочные, складские, подсобные и вспомогательные работы. На сегодняшний день доля рабочих, занятых тяжелым ручным трудом, почти в 3 раза выше, чем на основных видах работ. Высшей ступенью механизации является *автоматизация*, особенно комплексная автоматизация, когда управление, контроль и регулирование машин, механизмов и хода технологического процесса производятся в автоматическом режиме.

Достижения химии и физики, а также исследования на стыке наук приводят к принципиальному изменению технологии. Переработка веществ и энергии на базе новых достижений физики, химии, биоло-

гии значительно расширяет минерально-сырьевую базу страны, способствует сокращению потерь сырья и материалов, дает возможность широкого использования вторичного сырья, минимизации ряда узлов и деталей. Так, использование при обогащении золотосодержащих руд кучного выщелачивания позволило снизить минимальное промышленное содержание золота в рудах до 1 г/т и даже ниже.

Использование математических методов в управлении, организации и контроле хода производства, при анализе управления рисками, выборе оптимальных параметров производства. ЭВМ и программное обеспечение широко применяются практически во всех сферах производственной и экономической деятельности предприятия. Существующие сегодня программы дают возможность выбора наиболее рационального и экономически эффективного вскрытия и отработки месторождения, выбора оценочных, разведочных и эксплуатационных кондиций, проектирования работ на объекте.

Важнейшим условием НТП является *обновление основных фондов*. Только своевременная замена устаревших основных средств более современными может позволить внедрять в производственный процесс новейшие достижения науки и техники. Устаревшая техника не только сдерживает внедрение последних достижений НТП, но и делает продукцию предприятия неконкурентоспособной, более дорогой, не отвечающей современным аналогам.

Вкратце охарактеризуем положение с основными фондами на геологоразведочных предприятиях. Так, при средних показателях по геологоразведочным работам за период 1950-1990 гг. коэффициент ввода оборудования в среднем за год составлял 15-18%. В 1990-х годах коэффициент ввода в среднем составлял 1,0-1,5%. Подобное положение привело к накоплению на геологических предприятиях значительного количества устаревшего оборудования.

Начиная с 2003 г., в геологоразведке отмечается более высокий уровень показателей ввода основных производственных фондов, особенно по геофизическим организациям, предприятиям, осуществляющим информационное обеспечение в отрасли, предприятиям, проводящим поиски и разведку твердых полезных ископаемых. В целом по отрасли за период 2004-2015 гг. средний коэффициент ввода нового оборудования составил 6,1%.

Главной задачей предприятий минерально-сырьевого комплекса в настоящее время является дальнейшее обновление средств труда и, главным образом, их активной части. Данные официальной статистики свидетельствуют, что по статье «машины и оборудование» доля полностью изношенных основных фондов в общем объеме фондов предприятий возросла с 20,8% (2004 г.) до 33% (2015 г.).

8.5.2. Основные направления научно-технического прогресса на геологоразведочных работах

По данным Института экономики АН, ожидать новых геологических открытий на территории нашей страны можно либо на глубинах более 400 м в освоенных районах, либо на меньших глубинах, но в районах труднодоступных, в основном в Заполярье или на морском шельфе. Это ведет к удорожанию работ по поиску и разведке месторождений, большому риску при подготовке минерально-сырьевой базы. В связи с этим резко возрастает значение научно обоснованных прогнозов локализаций месторождений полезных ископаемых, совершенствования методов проведения региональных и поисковых работ.

Для глубинного изучения земной коры и принципов рудообразования по отдельным наименованиям минерального сырья развиваются геологическая, геофизическая и другие виды съемки.

Так, например, в настоящее время геологическая съемка включает в себя такие аэрометоды, как фотографирование с больших высот (10-30 км) и из космоса, методы инфракрасной и радиолокационной аэро- и космической съемки; радиотепловой, агрохимический, лазерный и люминесцентный аэрометоды, а также съемка в нескольких узких спектральных интервалах. Для проведения этих видов исследований необходимо создание специальной аппаратуры, оптико-механических сканирующих систем, а также специальной аппаратуры и программ по дешифрованию и обработке полученной информации.

Проведение комплексных региональных работ, включающих опережающие геофизические исследования, глубинное геологическое картирование, должно создать реальную основу для дальнейшего развития геологической теории и обеспечить получение необходимых данных для надежного прогноза месторождений, рудных полей и создания новых минерально-сырьевых баз, как на суше, так и на море.

Надежность прогноза опирается на научные достижения классических геологических исследований в области изучения закономерных связей полезных ископаемых с определенными тектоническими структурами, эпохами, геологическими формациями и процессами.

Для создания основ научного прогноза большое значение имеет развитие методов изучения минерального и вещественного состава горных пород и руд.

Возможность быстрого и точного определения состава пород и руд для повышения качества прогнозов может проводиться как в естественном состоянии, так и в лабораторных условиях. Аналитические исследования в скважинах, горных выработках, обнажениях связаны с внедрением в практику и дальнейшим совершенствованием ядерно-физических

методов и, главным образом, модификаций активационного, фотонейтронного и рентгенорадиометрического методов каротажа. Совершенствование аппаратуры позволит увеличить объем бескернового бурения, сократить объем трудоемкого и дорогостоящего опробования.

Исследования в лабораторных условиях развиваются за счет использования новых физических и химических методов, при которых сокращается вес пробы, а содержания необходимых для исследования элементов в пробе могут быть значительно ниже. Уже сейчас применяются высокопроизводительные спектральные и рентгеноспектральные квантометрические анализы, атомно-абсорбционный анализ, рентгеноструктурный, инфракрасная спектроскопия, термография.

Используются и другие методы, основанные на научных исследованиях физики твердого тела. Многие методики уже на стадии разработки нацелены на исследование минералов, содержащих олово, сурьму, железо, редкие элементы и другие виды полезных ископаемых.

Важнейшим направлением НТП на геологоразведочных работах является использование геофизических методов и разработка геофизической аппаратуры, отвечающей различным условиям проведения работ. Важнейшие направления в данной области можно свести к следующим:

- создание геофизической аппаратуры с повышенной чувствительностью и точностью для работы в глубоких скважинах, при температуре до 400°С и давлении 300 МПа, а также для проведения геологоразведочных работ на море и на больших высотах;
- разработка систем, позволяющих интерпретировать полученные данные с объемным структурным построением участков земной коры;
- создание ядерно-геофизической аппаратуры для изучения вещественного состава пород и руд в скважинах, межскважинном пространстве и в других естественных условиях;
- разработка программ для обработки геофизической и геохимической информации и обоснование оптимальных критериев интерпретации данных.

Разработка и внедрение технических средств связаны, главным образом, с проведением буровых и горно-разведочных работ.

Рост глубин бурения и средней категории пород по буримости негативно отражается на трудоемкости работ и их стоимости. НТП направлен на то, чтобы при неблагоприятных тенденциях в проведении буровых работ снизить либо полностью компенсировать эти негативные тенденции.

Основными направлениями на буровых работах являются:

- разработка технических средств и технологий проходки скважин без подъема буровой трубы;
- увеличение скорости оборота;

- увеличение механической скорости проходки за счет модернизации породоразрушающего инструмента;
- новые конструкции скважин и технологии крепления скважин;
- разработка принципиально новых методов проходки скважин (магнитострикция, огневой метод и т. д.);
- разработка систем автоматики и телемеханики для контроля процесса бурения;
- механизация подсобно-вспомогательных работ, работ по обслуживанию и транспортировке.

На горнопроходческих работах направления НТП во многом повторяют основные направления для геологических предприятий в целом. Это полная механизация работ, использование малогабаритной техники для подземного бурения, использование геофизической аппаратуры для сокращения объемов опробования пород и руд.

Огромный объем информации, который может быть получен в результате геофизических, геохимических, аналитических и других видов исследований, требует специальных подходов к хранению этой информации, ее обработке и анализу. Геоинформатика является относительно новым направлением НТП в геологии. Данное направление активно развивается. Разработаны и используются на практике новые программы по важнейшим аспектам оценки месторождений, подсчету запасов, обработке геологической информации. Однако широкое использование данного направления в практике геологоразведочных работ сдерживается отсутствием единых стандартов, принципов лицензирования, авторских прав, системы хранения, обработки и доступности информации.

8.5.3. Эффективность научно-технического прогресса

Эффективность научно-технического прогресса – степень достижения цели НТП, измеряемая отношением эффекта к обусловившим его затратам. В соответствии с целью НТП эта эффективность по своему содержанию является социально-экономической.

Социально-экономическая эффективность представляет собой совокупность отношений по поводу достижения конечного социального результата – более полного удовлетворения потребности общества в продуктах, услугах и информации – в целях повышения благосостояния и всестороннего развития личности. В процессе достижения этого результата расходуются экономические ресурсы, поэтому взаимосвязанные экономические и социальные аспекты эффективности могут рассматриваться обособленно.

Показатель эффективности – количественный измеритель, значение которого обеспечивает эффективность нововведений. Эффект НТП – его результат, специфический продукт нововведения.

Эффекты НТП различаются по содержанию, уровню и этапам процесса. По содержанию выделяются информационный (научно-технический), экономический, ресурсно-экологический и социальный эффекты НТП.

Информационный эффект НТП – непосредственный результат исследований, разработок и освоения нововведений, связанных с накоплением новых знаний, передового технического и организационного опыта и трудовых навыков. Он развивает научный, научно-технический и интеллектуальный потенциал общества, отдельных трудовых коллективов и регионов.

Экономический эффект НТП – результат использования и распространения нововведений, выражающихся в приросте конечного общественного продукта и национального дохода. Можно выделить три разновидности экономического эффекта: экономия общественного труда при удовлетворении потребностей (снижение себестоимости единицы полезного эффекта, эксплуатационных затрат, удельных капиталовложений), объемный и структурный эффект. Объемный экономический эффект связан с удовлетворением новых общественных потребностей и возрастанием на этой основе объема реализации. Создание новых, более производительных станков, оборудования, новых технологий способствует росту объема производства.

Ресурсный эффект НТП связан с его способностью возмещать дефицитные ресурсы народного хозяйства, высвобождать их для расширенного производства, а также вовлекать в оборот ранее неиспользованные ресурсы. Его показателями являются высвобождение рабочей силы, экономия и замена дефицитных материалов и сырья, а также вовлечение в народнохозяйственный оборот новых ресурсов, комплексность использования сырья.

Данный вид эффекта тесно связан с экологическим эффектом, т.к. позволяет сохранить потери минеральных ресурсов, значительно меньше нарушать и загрязнять природную среду.

Социальный эффект НТП заключается в создании более благоприятных условий для применения творческих сил работников, для всестороннего развития личности. Это проявляется в улучшении условий и охране труда, сокращении тяжелого физического труда, увеличении свободного времени, повышении материального и культурного уровня жизни трудящихся.

Важнейшим результатом данного эффекта является обеспечение безопасности труда даже в самых экстремальных условиях.

Соизмерение указанных видов эффекта в стоимостной форме невозможно. В то же время частично экономия общественного труда, сопутствующая структурному, ресурсному, экологическому и социальному эффекту, может быть подсчитана. По уровню отражаемых экономических интересов различают народнохозяйственный и хозяйственный социально-

экономический эффект. Народнохозяйственный эффект – полный эффект от максимального удовлетворения материальных и духовных потребностей общества во всех сферах деятельности при минимальных совокупных затратах. Он представляет собой сумму получаемого эффекта предприятий, производящих и использующих новую технику, а также эффект, получаемый потребителями в непроеизводственной сфере. В зависимости от стадии цикла различают фактический эффект, полученный в результате освоения и распространения нововведения в народном хозяйстве, и ожидаемый – потенциальный результат, который может быть получен.

Экономический эффект НТП определяется как превышение стоимости оценки результатов над затратами.

Для анализа новую технику и технологию делят на три категории.

Принципиально новая техника, не имеющая аналогов. Она требует для конструирования и изготовления больших финансовых затрат и длительного времени (5–10 лет). Как правило, эта техника резко повышает производительность труда, экономит ресурсы. Ее приобретение предприятию обходится дорого, но при эффективной эксплуатации такие машины позволяют совершить технологический рывок, определить конкурентов и окупаются довольно быстро.

Новая техника и технология современного научно-технического уровня, но имеющая аналоги.

Новая техника как результат модернизации и рационализаторской работы. Эта техника требует для внедрения относительно небольших затрат и короткого времени (0,5–2 года).

Первая группа оценивает воздействие орудий труда на техническую оснащенность производства. К ним относятся: коэффициент обновления выбытия техники, коэффициент механизации, коэффициент физического износа техники, средний возраст оборудования, фондоотдача.

Вторая группа – воздействие новой техники на предметы труда. К этой группе показателей относятся: материалоемкость, показатель удельного расхода сырья, материалов, топлива, энергии.

Третья группа оценивает воздействие новой техники на рабочую силу. К этой группе показателей следует отнести: техническую вооруженность труда, коэффициент механизации труда, удельный вес ручных работ, электровооруженность труда, рост производительности труда.

При оценке эффективности внедрения результатов НТП (оборудование, технологии, организация производства и т.д.) различают общую (абсолютную) и относительную (сравнительную) эффективность.

Под **общей (абсолютной) эффективностью** подразумевают отношение прироста показателя эффекта (прибыли, национального дохода и т.д.) к объему капиталовложения, вызвавших данный прирост. Ее обыч-

но рассчитывают, когда хотят знать, какой эффект дало внедрение новой техники, насколько целесообразно внедрять ту или иную технику либо технологию на производство. Это особенно важно для геологоразведочного производства, т.к. даже самая современная техника в ряде случаев может не дать эффекта, получаемого в других отраслях. Такая ситуация возникает в связи со специфической организацией работ, минимизацией объемов работ, предусмотренных в проекте, и т.п.

Общая экономическая эффективность рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_o = \Delta\Pi / K_{HT} \quad (8.13)$$

где $\Delta\Pi$ – прирост прибыли в результате нововведений; K_{HT} – сумма капитальных вложений.

Срок возврата (окупаемости) капитальных затрат на нововведения (T_{OK}) определяется по формуле:

$$T_{OK} = K_{HT} / \Delta\Pi \quad (8.14)$$

В тех случаях, когда невозможно определить прибыль, показатель общей абсолютной экономической эффективности определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_o = (C_1 - C_2) / (K_1 - K_2) \quad (8.15)$$

где C_1 и C_2 – себестоимость выполнения работ до и после внедрения новой техники, руб.; K_1 и K_2 – капитальные вложения до и после внедрения новой техники.

Нормативный коэффициент эффективности является внешним (экзогенным) параметром сравнительных расчетов. Он устанавливается в соответствии с дифференциальным или, что более правильно, интегральным подходом к рациональному распределению производственных капиталовложений и зависит отряда факторов:

- нормы дисконта эксплуатационных затрат (E^*_H);
- нормы эффективности капиталовложений в базовом году (E_o);
- расчетного эксплуатационного срока оборудования (T_o);
- динамики уровней эксплуатационных затрат;
- методов расчета реновационных отчислений и способов их учета в показателе приведенных затрат.

Нормативный показатель E_H в целом по народному хозяйству принят в размере 0,15. Однако в практике экономической деятельности, особенно в условиях рыночной экономики, хозяйственные ситуации могут диктовать и иные подходы к выбору норматива. В самом общем виде приняты следующие размеры норматива.

- обязательные вложения в новую технику. Без них деятельность предприятия может быть приостановлена. Эти приборы и оборудование не дают

экономического эффекта (контрольная аппаратура по экологии, очистка и т.д.). Экономическая эффективность такой техники не определяется;

- сложная ситуация на рынке. Основная задача предприятия – удержаться на рынке. Норматив $E_H = 0,06$;

- простая замена техники на аналогичную – $E_H = 0,12$;

- сокращение издержек, рост производительности труда – $E_H = 0,15$;

- рискованные инвестиции в техническое перевооружение $E_H = 0,20$.

Для геологоразведочной техники нормативный показатель абсолютной (общей) экономической эффективности принимается в размере 0,20. Это связано с тем, что нормативные сроки службы геологоразведочной техники, измерительных и аналитических приборов составляют всего 5 лет.

В тех случаях, когда предприятие может выбирать технические средства, используется сравнительная экономическая эффективность.

Под **сравнительной эффективностью** капиталовложений понимают величину снижения показателя так называемых приведенных затрат одного варианта вложений по сравнению с другим. Сравнительная эффективность капиталовложений необходима при решении задачи о способах производства. Значение этих расчетов в условиях рынка трудно переоценить.

Разработка и производство новых материалов и основных фондов (новой техники) – трудно программируемый процесс творчества, интеллектуального труда ученых, инженеров, технологов и т.д. Поэтому в практике технолого-экономических обоснований экономисты сравнивают, как правило, некоторое множество вариантов решения одной и той же хозяйственной задачи.

Сравнительная экономическая эффективность на предприятии при выборе технических средств определяется по формуле:

$$C + E_H \cdot K \rightarrow \min; \quad (8.16)$$

$$C_I + E_H \cdot K_{уд} \rightarrow \min, \quad (8.17)$$

где C – себестоимость продукции (работ, услуг) за год, руб.; C_I – себестоимость единицы продукции (работ, услуг), руб.; K – капитальные вложения в новую технику, руб.; $K_{уд}$ – капитальные вложения удельные, т.е. капитальные вложения, приходящиеся на единицу годового выпуска продукции, выполнения работ или оказания услуг, руб.

Сравниваемые варианты капиталовложений должны быть сопоставимыми по производственному эффекту, т. е. должны выполняться условия тождества эффекта ($V_{тэ}$): по объему продукции (услуг), по составу продукции, по качеству продукции, по времени ее потребления, по технике безопасности, по воздействию на окружающую среду.

Выполнение всех перечисленных условий в элементарных технико-экономических расчетах не всегда возможно. В этом смысле наиболее

подходящими являются так называемые задания оптимального развития и размещения производства, в рамках которых условия тождества эффекта ($Y_{TЭ}$) можно выполнить полностью за счет их формулирования в виде ограничений.

Величина экономического эффекта от внедрения новой техники может быть рассчитана по формуле:

$$\Xi = [(C_1 + E_n \cdot K_{уд1}) - (C_2 + E_n \cdot K_{уд2})] \cdot Q, \quad (8.18)$$

где C_1, C_2 – себестоимость единицы продукции, работ или услуг при одном либо другом варианте технических средств; $K_{уд1}, K_{уд2}$ – удельные капитальные вложения по первому и второму варианту техники; Q – объем продукции (работ, услуг) за год.

Таким образом, критерием отбора наиболее эффективного варианта как в элементарных сравнительных технико-экономических расчетах, так и в заданиях оптимального развития и размещения производства является минимум приведенных затрат, что эквивалентно отбору вариантов капиталовложений с наивысшей производительностью общественного труда.

Контрольные вопросы

1. Основные направления НТП.
2. Отличительные черты современного НТП в геологоразведке.
3. Определение целесообразности внедрения в производство достижений НТП.

Раздел III

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Глава 9. | МАРКЕТИНГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В условиях рыночных отношений особое место занимает маркетинг как система управления производственно-сбытовой деятельностью любого предприятия, в том числе и геологического, нацеленная на эффективное удовлетворение потребительского спроса. Маркетинг ориентирует предприятие на оперативное реагирование на требования потребителей, что обеспечивает ему долгосрочное процветание.

В зависимости от уровня развития производства и спроса, состояния и взаимодействия в рыночном пространстве таких субъектов, как производитель, потребитель и государство концепция маркетинга претерпевала эволюционное развитие. Мировая наука и практика выделяют **следующие концепции в эволюции маркетинга:**

- *производственная* (совершенствование производства, рост продаж, максимизация прибыли);
- *товарная* (совершенствование потребительских свойств товара);
- *сбытовая* (интенсификация сбыта товаров за счет маркетинговых усилий по продвижению и продаже);
- *традиционный маркетинг* (удовлетворение нужд и потребностей целевых рынков);
- *социально-этический маркетинг* (удовлетворение нужд потребителей при условии эффективности использования ресурсов и охраны окружающей среды);
- *маркетинг взаимодействия* (удовлетворение потребностей потребителей, партнеров по бизнесу и государства в ходе их взаимодействия).

Современная маркетинговая система управления производством и реализацией характеризуется рядом особенностей: ориентацией на достижение долгосрочного коммерческого успеха; созданием и функционированием системы непрерывного сбора и обработки информации; использованием стратегии активного воздействия на рынок; предпринимательской инициативой; ситуационным управлением, т.е. прогнозированием вариантов возможных ситуаций на рынке, чтобы

иметь в «портфеле» предприятия набор возможных ответных стратегических решений.

Значение современного маркетинга в деятельности любого предприятия состоит в следующем:

- маркетинг создает новый образ мышления в управлении предприятием, который заключается в попытках оптимального использования наличных ресурсов и всего потенциала предприятия с учетом требований рынка;
- маркетинг создает и новый образ действия предприятия на рынке, формируется целостная методология рыночной деятельности предприятия, раскрывающая ее принципы, методы, средства, функции и организацию;
- складывается и развивается система продвижения товаров, работ и услуг, в которой используется богатый набор различных приемов: совершенствование функций товара; стимулирование потребителя; гибкая ценовая политика; реклама; эффективность каналов товародвижения и т. д.

Виды маркетинга многообразны.

В зависимости от видов рынка маркетинг бывает: региональный, национальный и международный.

В зависимости от сферы общественного производства выделяют: маркетинг товаров широкого потребления; маркетинг промышленных товаров; маркетинг услуг.

В зависимости от целей деятельности предприятий: маркетинг коммерческих организаций и маркетинг некоммерческих организаций.

В зависимости от видов спроса на продукцию: отрицательный спрос – конверсионный маркетинг; нулевой спрос – стимулирующий маркетинг; скрытый спрос – развивающийся маркетинг; полноценный спрос – поддерживающий маркетинг; падающий спрос – демаркетинг; чрезмерный спрос – ремаркетинг.

Осуществление маркетинга на предприятии **базируется на трех принципах**. Прежде всего, маркетинг – это *целенаправленная деятельность*. Его началом является выдвижение целей с их последующим уточнением на основе проведенного комплексного маркетингового исследования. Следует различать общие цели (задачи) деятельности предприятия и маркетинговые цели. Они, безусловно, взаимосвязаны, но соотносятся друг с другом, как предмет и метод. Маркетинг формулирует цели, реализация которых обеспечивает достижение целей деятельности предприятия. Так, если целью геологического предприятия является увеличение прибыли, то целью маркетинга может быть расширение спроса на конкретные выполняемые услуги и работы. Цели деятельности предприятия носят, как правило, долгосрочный, стратегический характер, маркетинговые же цели конкретны, ситуационны и пересматриваются в связи с изменением внешней и внутренней среды предприятия.

Второй принцип заключается в том, что маркетинг – это *стратегическая деятельность*. Четко сформулированные цели предопределяют направления разработки маркетинговых стратегий предприятия. Решение вопроса о конкретной стратегии включает следующие основные этапы: выявление альтернатив маркетинговой стратегии; выбор оптимального варианта; реализация стратегии; анализ и корректировка маркетинговой стратегии. Разработка и реализация маркетинговой стратегии предприятия является творческим делом, основанным на возможностях конкретных личностей, т.е. по сути ноу-хау.

И, в-третьих, маркетинг – это *комплексная деятельность*. Он затрагивает все сферы деятельности предприятия по вертикали и горизонтали и превращает его в единую систему.

Сущность маркетинга лучше всего проявляется через его функции и подфункции (рис. 9.1).

Выделяют 4 функции маркетинга: а) аналитическая (комплексное исследование рынка и ситуации внутри предприятия); б) товарно-производственная (разработка рекомендаций по формированию производственной программы, моделирование показателей конкурентоспособности товаров, работ, услуг); в) сбытовая (формирование товарной политики, организация сбыта, разработка ценовой политики, осуществление коммуникаций); г) организационная (организация маркетинговой службы, планирование маркетинга, управление маркетингом и контроль за результатами его деятельности).



Рис. 9.1. Схема маркетинговой деятельности на предприятии

9.1. Аналитическая функция маркетинга

Для осуществления аналитической функции маркетинга каждое предприятие должно иметь постоянно функционирующую *маркетинговую информационную систему (МИС)*, которая состоит из людей, оборудования и методологических приемов, используемых для сбора, классификации, анализа, оценки и распространения актуальной, своевременной и точной информации для принятия маркетинговых решений.

Для сбора нужной информации используется *система внутрифирменной отчетности* предприятия, *маркетинговые разведывательные данные* и *данные маркетинговых исследований*.

Особую роль в реализации аналитической функции принадлежит **маркетинговым исследованиям**, под которыми понимается систематический сбор, отображение и анализ данных по разным аспектам маркетинга. Получаемая с помощью маркетинговых исследований информация служит для выявления и определения маркетинговых возможностей и проблем предприятия; для выработки, совершенствования и оценки маркетинговых действия; для отслеживания результатов маркетинговой деятельности предприятия; а также для улучшения понимания процесса управления маркетингом.

Процесс маркетинговых исследований включает в себя следующие этапы и процедуры.

1. *Определение проблемы и целей исследования:*

- определение потребности в проведении маркетинговых исследований;
- определение проблемы;
- формулирование целей маркетинговых исследований.

2. *Разработка плана исследований:*

- выбор методов проведения маркетинговых исследований;
- определение типа требуемой информации и источников ее получения;
- определение методов сбора необходимых данных;
- разработка форм для сбора данных;
- разработка выборочного плана и определение объема выборки.

3. *Реализация плана исследований:*

- сбор данных;
- анализ данных.

4. *Интерпретация полученных результатов и их доведение до руководства (подготовка и презентация заключительного отчета).*

Маркетинговые исследования снижают уровень неопределенности в деятельности геологического предприятия и касаются всех элементов комплекса маркетинга и его внешней среды.

Внешняя среда маркетинга характеризуется факторами, которые не подвластны прямому управлению со стороны геологического предпри-

ятия, но влияют на возможность предприятия устанавливать и поддерживать успешное сотрудничество с потребителями. Будучи изменчивой, неопределенной и налагающей ограничения, внешняя среда маркетинга глубоко затрагивает жизнь предприятия. Во внешней среде маркетинга выделяют микро- и макросреду.

Микросреда маркетинга включает в свой состав совокупность субъектов и факторов, непосредственно воздействующих на возможность предприятия обслуживать своих потребителей (поставщики, посредники, клиенты, конкуренты, обслуживающие банки и др.). Эти факторы могут полностью или частично контролироваться предприятием.

Макросреда маркетинга – совокупность общественных и природных факторов, которые воздействуют на все субъекты микросреды маркетинга (политические, социально-экономические, демографические, правовые, научно-технические, культурные, природно-климатические и др.). Эти факторы не могут контролироваться предприятием, но должны им учитываться в своей деятельности.

К принципам маркетинговых исследований относятся: регулярность; системность; комплексность; экономичность; оперативность; тщательность; точность; обоснованность (объективность).

Источники маркетинговой информации могут быть как первичными, так и вторичными.

Исследователи обычно начинают со сбора *вторичных данных*, которые включают в себя как внутренние (всевозможные данные самого предприятия), так и внешние источники (издания государственных учреждений, периодика и книги, коммерческая информация, международная информация и т.п.).

Первичные данные могут быть получены при использовании как качественных исследований, так и количественных.

Цель **качественных исследований** – «почувствовать» потребителя, выявить мотивы поведения покупателей. К основным из качественных исследований относятся:

- *групповые дискуссии (фокус-группы)* – выявление точек зрения по заранее подготовленному сценарию;

- *глубинное интервью* – длительное свободное интервью (обсуждение) интервьюера один на один с респондентом в течение 1,5-2 часов.

Чаще всего в маркетинге используются **количественные методы исследования**, которые включают в себя:

- *опрос*;
- *наблюдение* (пассивная регистрация событий);
- *эксперимент* - проверка гипотезы о причинно-следственных связях между изучаемыми факторами (он бывает полевым или лабораторным);
- *имитация*;

- *панельные исследования* – повторяющейся сбор данных у одной группы участников через равные промежутки времени; при этом предмет и тема исследования постоянны. Выделяют торговые панели (в розничной и оптовой торговле), потребительские (изучаются индивидуумы, семьи, производственное потребление), специальные формы панелей (панель врачей, юристов, аптек, кино).

По *месту проведения* маркетинговые исследования делятся на:

- полевые исследования (например, полевой эксперимент в реальных условиях реализации продукции; наблюдения выборочные и сплошные; пробные продажи);
- кабинетные исследования (изучение справочников, статистической литературы, отчетов и т.п.).

В зависимости от *целей* маркетинговые исследования могут носить характер:

- разведочный (например, зондажное (эксплораторное) исследование – поиск идей, выработка рабочей гипотезы, понимание ситуации);
- описательный (дискрептивный) – описание изучаемого явления (кто, что, где, когда и как);
- казуальный, т.е. исследования, направленные на обоснование гипотез, их проверку (например, эксперимент, который выявляет причинно-следственные связи между изучаемыми факторами спроса).

Для правильного выбора метода маркетинговых исследований специалистам необходимо знать их достоинства и недостатки.

Аналитическая функция маркетинга состоит из двух подфункций (рис. 9.1):

- *комплексное исследование рынка;*
- *анализ внутренней среды предприятия.*

Обе подфункции тесно взаимосвязаны между собой: по данным реализации и той, и другой уточняются цели, стратегия и тактика маркетинга.

Первая подфункция аналитической функции маркетинга – *комплексное исследование рынка* начинается с ознакомления с особенностями производства геологоразведочных работ, выявления их преимуществ или недостатков с позиций потребителя по сравнению с аналогичными услугами предприятий-конкурентов (качество, технико-экономические параметры, новизна и т.п.).

Следующий этап изучения рынка – *исследование потребителя или спроса*. Эта работа включает в себя, прежде всего, *сегментацию рынка*, т.е. классификацию потребителей на группы, отличающиеся однородностью спроса; изучение мотивов спроса, т.е. поиск причин, объясняющих выбор заказчиком того или иного производителя геологоразведочных работ среди множества существующих, а также выявление ниш рынка, т.е.

неудовлетворенных потенциальных потребностей в геологоразведочных работах и производственных услугах.

Общая схема сегментации рынка включает в себя следующие стадии: установление принципов сегментации; определение методов сегментации; определение критериев сегментации; выбор целевого рынка; выбор целевого сегмента; прогнозирование спроса на товар.

Алгоритм сегментирования рынка состоит из: определения характеристик и требований потребителей относительно типа товаров, предлагаемых предприятием; анализа сходства и различий потребителей; разработки профилей групп покупателей; выбора потребительского сегмента (сегментов); определения места предприятия на рынке относительно конкурентов; подготовка соответствующего плана маркетинга.

Сегментация осуществляется с помощью ряда критериев. К критериям сегментации товаров и услуг производственного назначения относятся: *географические* (климат, рельеф и др.), *производственно-экономические* (отрасль потребителя; уровень его технологии; размер предприятия-потребителя; фирменно-демографические (структурные) признаки заказчика, такие как численность работающих, организационная структура, динамика сбыта, объем фондов и капитала; экономический регион, к которому относится потребитель, весомость заказчиков, и т.п.); *организационные* (методы организации сбыта, логистические требования, условия оплаты работ и услуг, время выполнения заказа, контрактная долгосрочная основа взаимоотношений с заказчиком или разовая и т.п.); *персонально-личностные характеристики* руководителя фирмы-заказчика или персонала, который участвует в процессе осуществления заказа (новатор или консерватор; его отношение к принятию рискованных решений, к качеству товара, изменению договорных условий по времени поставки и цене товара, связи продукции с производительностью, дизайну, экологическим и энергосберегающим требованиям; наличие сложившихся предпринимательских отношений между предприятием-покупателем и предприятием-заказчиком и т.п.).

Для правильного осуществления сегментации рынка маркетологи должны знать **мотивы потребительского поведения**. Первыми свой ответ на «вечный» вопрос: каковы мотивы потребительского поведения? – дали экономисты английской классической школы политической экономии. Они выдвинули четыре ключевых постулата относительно потребительского поведения:

- *потребитель рационален*, т.е. способен трезво оценивать издержки и выгоды, а также последствия принимаемых решений;
- *потребитель независим*, т.е. он принимает решения исходя из собственных предпочтений, самостоятельно, следуя своим желаниям, удовлетворяя собственные потребности;

• *потребитель информирован* – достаточно информирован, т.е. знает свои потребности, располагает сведениями об альтернативных возможностях их удовлетворения, имеет достаточно информации для принятия рационального решения;

• *потребитель эгоистичен*. Он всегда стремится к получению выгоды, улучшению своего положения, удовлетворению своих потребностей. В общем, действует на благо себе, в рамках собственного понимания того, что является для него благом. Эгоистичность потребителя в первую очередь направлена на производителя (продавца) продукции – интересы последних его не волнуют.

Модель потребительского поведения приведена в таблице 9.1.

В маркетинге выделяют четыре типа принятия решения о покупке (заказе) со стороны потребителя или уполномоченного лица (табл. 9.2). Деятельность маркетолога геологической организации станет эффективнее, если он будет знать, какие типы покупательского поведения обычно проявляют потребители его целевой аудитории.

Таблица 9.1

Модель потребительского поведения

Маркетинговые и другие стимулы		«Черный ящик» (подсознание) покупателя		Реакция потребителя
– товар – цена – распространение (сбыт) – продвижение	– экономические – технологические – политические – культурные	Характеристики покупателя	Процесс принятия решения о покупке	– выбор товара – выбор марки – выбор торгового посредника – выбор времени покупки – выбор объема покупки

Таблица 9.2

Типы поведения потребителей при принятии решения о покупке продукции

	Высокая степень вовлечения в процесс покупки	Низкая степень вовлечения в процесс покупки
Значительная разница между аналогичными марками товара, работ, услуг	Сложное покупательское поведение	Поисковое покупательское поведение
Незначительная разница между аналогичными марками товара, работ, услуг	Неуверенное покупательское поведение	Привычное покупательское поведение

На тип решения о покупке (заказе) воздействуют сложность ситуации покупки, число участников, объем затрачиваемых усилий, уровень

вовлеченности и степень различия между марками товара, работ, услуг.

Следует знать, что прежде чем совершить покупку (или сделать заказ на проведение работ или услуг), потребитель проходит через *процесс принятия решения*, который состоит из следующих этапов: осознание потребности, поиск информации, оценка вариантов, совершение покупки и реакция на покупку. Задача маркетолога состоит в понимании и воздействии на покупательское поведение на каждом из этих этапов. Это позволяет ему разрабатывать временные и эффективные маркетинговые программы для целевого рынка.

Когда дело касается *товара-новинки* (например, нового вида геологических исследований) процесс принятия решения о заказе (покупке) со стороны заказчика усложняется. В этом случае потребители проходят такие стадии принятия решения о покупке, как: осведомленность, интерес, оценка, проба и, наконец, принятие решения о покупке. Разные потребители воспринимают новые товары с разной скоростью в зависимости от особенностей своего характера. Поэтому с точки зрения скорости принятия нового товара, покупателей можно разделить: на новаторов, ранних последователей, раннее большинство, позднее большинство и отстающих (табл. 9.3). При этом на темпы восприятия влияют и характеристики самого товара-новинки – сравнительное преимущество, совместимость, сложность, делимость и возможность демонстрации.

Сегментация может быть нескольких видов в зависимости от характера ее проведения:

- *макросегментация*, в рамках которой рынки делятся по регионам, странам, степени их индустриализации и т.д.;

Таблица 9.3

**Классификация покупателей
по их готовности воспринимать новый товар**

Классификационная группа	Основная характеристика	Процент к общему количеству потребителей
Новаторы	Люди, склонные к риску, готовы опробовать новинку	2,5
Ранние последователи	Лидеры мнений в своей среде, воспринимающие идеи быстро и продуманно	13,5
Раннее большинство	Осмотрительные люди	34,0
Запоздавшее большинство	Люди, настроенные скептически	34,0
Отстающие	Консерваторы, упорно противящиеся переменам	16,0

- *микросегментация*, которая предполагает формирование групп потребителей (сегментов) одной страны, региона по более детальным критериям (признакам);

- *сегментация вглубь*, в этом случае процесс сегментации начинают с широкой группы потребителей, а затем поэтапно она углубляется в зависимости от классификации конечных потребителей, товара или услуги;

- *сегментация вширь*, которая начинается с узкой группы (сегмента) потребителей, а затем расширяется в зависимости от сферы назначения и использования товара;

- *предварительная сегментация* – начальный этап маркетинговых исследований, ориентирующийся на изучение максимально возможного числа рыночных сегментов;

- *окончательная сегментация* – завершающая стадия анализа рынка, проведение которой регламентируется возможностями самого предприятия и условиями рыночной среды. Она связана с поиском наиболее оптимальных сегментов рынка в целях позиционирования на них товаров, отвечающих спросу потребителей и возможностям фирмы.

Выбранные предприятием **сегменты рынка имеют следующие характеристики**:

- *значимость* – размер и прибыльность сегмента;

- *измеримость* – степень, до которой возможно определить размеры рыночного сегмента, его покупательную способность и предполагаемую прибыль;

- *доступность* – степень, до которой рыночный сегмент может быть охвачен и обслужен;

- *пригодность* – степень, в которой для данного сегмента рынка могут быть разработаны эффективные маркетинговые программы.

В эпоху усиления специализации и повышения компетентности для успеха в бизнесе в любой сфере хозяйственной деятельности как никогда важно не просто правильно определить для себя рынок, но и отыскать на нем ту область, еще не занятую или недостаточно используемую конкурентами. Важно найти так называемую «нишу рынка», попав в которую, новое предприятие, новое производство или вид коммерческой деятельности могут стать прибыльным и устойчивым бизнесом. **Ниша рынка** (от латинского «nidus» – гнездо) – представляет собой ограниченные по масштабам вид бизнеса или сферу хозяйственной деятельности с резко очерченным кругом потребителей.

Выделяют следующие **виды рыночных ниш**:

- *фундаментальные* – совокупность рыночных сегментов, для которых подходят товары (работы и услуги), производимые данным предприятием;

- *реализованные* – часть фундаментальной ниши предприятия, которую оно в состоянии освоить и удержать в конкурентной борьбе;
- *пустые ниши* – незанятый ни одним предприятием сегмент рынка;
- *рыночное окно* – сегменты рынка, покупатели которого не удовлетворяют полностью свои желания и потребности.

Для геологических предприятий, например, сегментацию рынка целесообразно проводить с выделением, прежде всего, двух сегментов: работы для государственных нужд и работы, выполняемые в порядке самостоятельной хозяйственной деятельности. Второй сегмент, в свою очередь, можно разделить на следующие группы потенциальных заказчиков: горнодобывающие предприятия, региональная и местная администрации, другие предприятия и организации, в том числе мелкий бизнес, особенно сельскохозяйственные товарищества, а также отдельные граждане.

Выявленные в процессе сегментации потенциальные потребители геологических и производственных услуг тщательно изучаются, что, в первую очередь, и обеспечивает успехи в деятельности геологического предприятия.

Целевой маркетинг, суть которого заключается в направлении усилий на обслуживание одной или нескольких групп потребителей, кроме сегментирования рынка и выбора целевых его сегментов, требует проведения и позиционирования товаров (работ, услуг) на рынке.

Позиционирование – это комплекс мер, благодаря которым в сознании целевых покупателей данный товар (работа или услуга) по отношению к конкурирующим товарам (работам, услугам) занимает собственное, отличное от других и выгодное для предприятия место.

При позиционировании своего продукта (работы, услуги) предприятие сначала выявляет возможные конкурентные преимущества, на основе которых определяет его место на рынке. Для достижения конкурентных преимуществ предприятие должно предложить выбранным целевым сегментам более высокую потребительскую ценность, запрашивать более низкие по сравнению с конкурентами цены или предлагать дополнительные преимущества для оправдания более высоких цен. Оно может позиционировать свой продукт на основе одного или нескольких важных отличительных свойств товара (работы, услуги).

Разработка маркетинговых стратегий достижения конкурентных преимуществ начинается с тщательного изучения и анализа конкурентов.

Процесс анализа конкурентов состоит из следующих стадий:

- *выявление конкурентов предприятия*. Существует два подхода к их выявлению: а) по видам производимых работ и услуг; б) по типам маркетинговых стратегий (конкуренты, функционирующие в рамках стратегии низких издержек производства, диверсификации, экспансии на рынке и др.);

- *определение целей конкурентов.* Каждый из конкурентов имеет комплекс целей, которые отличаются по степени важности. Геологическому предприятию следует знать, какое относительное значение придают конкуренты таким целям, как текущая доходность, рост доли рынка, ведущие позиции в области технологии и др. Это позволяет предприятию сделать выводы о том, удовлетворен ли конкурент настоящим положением дел и как он будет реагировать на действия других участников рынка;

- *установление стратегий конкурентов.* Чем больше стратегия одного предприятия похожа на стратегию другой, тем выше уровень конкуренции между ними;

- *оценка сильных и слабых сторон конкурентов.* Предприятие должно собрать данные по каждому виду предпринимательской деятельности конкурента за последние несколько лет по таким параметрам, как использование ими технических нововведений, уровень квалификации их персонала, финансовые показатели, реакция заказчиков на выполняемые конкурентами работы и услуги и др. Степень детальности данного анализа зависит от степени опасности изучаемого конкурента, финансовых возможностей геологического предприятия и от наличия соответствующей информации;

- *оценка спектра возможных реакций конкурентов;*

- *выбор конкурентов, которых следует атаковать и которых следует избегать.*

Особую актуальность изучение потенциальных конкурентов для геологического предприятия приобретает при получении государственных заказов, которые размещаются, как правило, на конкурсной основе. Это позволяет геологическому предприятию определить условия, на которых оно может принять участие в конкурсе, предлагая заказчику взаимовыгодный контракт. А с другой стороны, принять обоснованное решение не ввязываться в борьбу за заказчика, потратив силы на освоение «своего» сегмента, «своей» ниши рынка.

После выявления и оценки своих конкурентов предприятие должно разработать **маркетинговые стратегии конкуренции**, которые позволят наилучшим образом позиционировать его предложения по отношению к предложениям конкурентов. Некой универсальной стратегии не существует. Одни предприятия обладают большими ресурсами, а другие нет. Одни компании старые и устойчивые, а другие – новые и неопытные. Одни борются за быстрый рост доли рынка, другие – за получение долгосрочной прибыли. Даже в пределах одного предприятия для различных видов деятельности или продукции могут потребоваться различные стратегии.

Майкл Портер предложил **четыре основных конкурентных стратегий** (т.е. зависящие от позиции предприятия в отрасли, его целей, возмож-

ностей и ресурсов): три выигрышных и одну проигрышную. Матрица конкуренции Портера включает в себя:

- *абсолютное превосходство по издержкам*;
- *специализация* (дифференцирование по эксплуатационным характеристикам, особым свойствам, неповторимому дизайну, образу товарной марки);
- *концентрация* (фокусирование усилий, т.е. уделять особое внимание отдельным сегментам рынка, а не рынку в целом; или за счет лидерства по затратам; или путем дифференцирования товара);
- *стратегия проигрышная* – «держаться середины дороги».

Мишель Треси и Фред Вирзема предложили новую **классификацию конкурентных маркетинговых стратегий позиционирования**:

- *функциональное превосходство*;
- *тесная связь с потребителями*;
- *лидирующая позиция по продукции*.

Конкурентные маркетинговые стратегии зависят также и от того, к какому типу относится тот или иной конкурент. В маркетинге выделяют **четыре вида маркетинговых стратегий достижения конкурентного преимущества**: *лидер рынка* (инициатор изменения цен, производства новой продукции); *рыночный претендент* (развивающееся предприятие, которое активно борется за увеличение своей доли рынка); *рыночный последователь* (предприятие стремится удержать свою долю рынка); *новичок рыночных ниш* (обслуживает небольшой сегмент рынка, которые другие предприятия упускают из вида или игнорируют).

Следующим этапом изучения рынка является **конъюнктурное исследование**. «Конъюнктура» – слово, означающее сегодняшнее, современное положение в экономике страны, отрасли или на конкретном товарном рынке. *К факторам*, которые формируют конъюнктуру рынков конкретных геологических и производственных работ и услуг, относятся: общеэкономическая ситуация, научно-технический прогресс, государственное регулирование, состояние информационной системы рынка, экологические проблемы, энергетические проблемы, состояние валютно-кредитной сферы, политические кризисы, социальные конфликты, стихийные бедствия и т.п.

Состояние конъюнктуры рынка измеряется рядом показателей, к которым относятся следующие **четыре группы**: показатели материального производства, характеризующие предложения товаров, работ и услуг; показатели спроса на товары, работы, услуги; показатели валютной и кредитно-денежной ситуации в стране; цены – как наиболее концентрированные, «интегральные» показатели.

На базе конъюнктурных исследований целесообразно, в частности, выделять три группы геологоразведочных работ по степени перспек-

тивности спроса на них: работы, на которые, по оценке специалистов, спрос будет возрастать; работы, спрос на которые не будет снижаться; работы, на которые ожидается падение спроса. Это позволит определить приоритетные направления в работе геологического предприятия, наладить систему договоров с заказчиком, выработать политику производства и ценообразования, направленную на его выживание в жестких рыночных условиях.

Изучение конъюнктуры – это база для разработки краткосрочного прогноза, как основы тактики геологического предприятия на меняющемся рынке. А с другой стороны, с учетом особенностей производства геологоразведочных работ результаты маркетинговых исследований являются основой для разработки долгосрочных и среднесрочных прогнозов спроса на эти услуги с целью определения стратегических направлений деятельности предприятия. В связи с тем, что прогноз развития рынка геологических услуг является не абсолютно точным, прогнозированием и конъюнктурной работой на геологическом предприятии целесообразно заниматься регулярно. В настоящее время в практике повседневной конъюнктурной работы наиболее часто используются следующие *методы прогнозирования*: экстраполяция; экспертные оценки; математическое моделирование; механистическое прогнозирование («чартизм»).

Вторая подфункция аналитической функции маркетинга – это ***анализ внутренней среды геологического предприятия***. Цель данного анализа – выявить способность геологического предприятия подготовить и осуществить на рынке те мероприятия, которые были признаны целесообразными в ходе маркетинговых исследований рынка. Реализация целей, стратегии и тактики предприятия во многом зависит от его внутренней среды, на формирование которой активно влияет маркетинг. Анализ внутренней среды осуществляется по следующим направлениям: анализ производственно-сбытовой деятельности с целью поиска внутренних резервов; анализ издержек производства для обнаружения возможностей их снижения; исследование кадрового состава и приведение в соответствие структуры и уровня персонала с задачами предприятия.

Итак, только реализация первой функции маркетинга – аналитической, дает основу для дальнейших маркетинговых действий геологического предприятия. Она позволяет решить две важнейшие задачи: оценить конъюнктуру рынка (уровень и номенклатуру спроса на геологические услуги) и выявить конкурентов и потенциальных потребителей геологических услуг (т.е. конкретных заказчиков, номенклатуру и объем геологоразведочных работ, возможные цены на их производство).

9.2. Товарно-производственная функция маркетинга

Целью данной функции маркетинга является организация производства конкурентоспособных видов геологоразведочных работ для конкретных сегментов рынка (по следующим основным направлениям деятельности: геологическая и другие виды съемок, поиски, оценка и разведка месторождений).

Подфункциями товарно-производственной функции маркетинга являются:

- *разработка новых видов геологической продукции, работ, услуг;*
- *моделирование показателей уровня конкурентоспособности геологических и производственных услуг.*

В условиях постоянно меняющихся запросов, технологий и конкурентного окружения предприятию, в т.ч. и геологическому, для поддержания скорости его роста и сохранения доходов было бы недостаточным полагаться только на уже существующую продукцию. Предприятия, которые рассчитывают на продолжительное сохранение своего рынка и получение дохода, должны постоянно обновлять свои предложения, т.е. заниматься инновациями, разработкой новой продукции. Инновации нужны предприятию, но их успех зависит от многих факторов.

Выделяют следующие **этапы процесса разработки новой продукции** (работ, услуг):

- *определение направлений разработки;*
- *генерация идей;*
- *отбор идей;*
- *разработка и тестирование концепции товара;*
- *маркетинговая стратегия;*
- *экономический анализ;*
- *создание прототипов;*
- *пробный маркетинг;*
- *коммерциализация (выведение новой продукции на рынок).*

Существует **четыре способа создания новой продукции**: модификационный, пионерный, имитационный и случайный.

Модификационный подход, содержанием которого является изменение качественных характеристик услуг в соответствии с выявленными требованиями заказчиков, отличается рыночной направленностью, что позволяет максимально снизить риск неудач. *Пионерный подход* означает создание на основе научных исследований принципиально новых методов и методик проведения геологоразведочных работ и услуг, что обеспечивает предприятию на определенное время лидерство, монопольное положение на рынке. Однако такой подход характеризуется высокой степенью риска. *Имитационный подход* ориентируется на сотрудничество с конкурентами путем совместной

покупки лицензии или создания совместных предприятий.

В ходе формирования производственной программы маркетинговой службе геологического предприятия необходимо регулярно заниматься *моделированием показателей уровня конкурентоспособности* производимых геологоразведочных работ и услуг.

Конкурентоспособность товара – это комплекс потребительских и стоимостных (ценовых) характеристик продукции, определяющих его успех на рынке, т.е. преимущество именно этого товара над другими в условиях широкого предложения конкурирующих товаров-аналогов.

Понятие конкурентоспособности основывается на следующих методических положениях:

- продукты труда могут быть предметом обмена на рынке, если они обладают потребительской стоимостью;
- конкурентоспособность оценивается на основе комплексного исследования рынка, на котором товары и услуги проходят сравнение и проверку на соответствие потребностям;
- потребитель осуществляет выбор изделий и услуг среди аналогичных и приобретает те, которые максимально удовлетворяют его потребности.

Другими словами, покупатель-заказчик основывает свой выбор товаров или услуг по двум оценкам:

- 1) полезного эффекта, получаемого от их использования;
- 2) расходов, связанных с покупкой и их эксплуатацией.

Таким образом, **под конкурентоспособностью геологоразведочных работ и услуг** понимается такая их характеристика, которая отражает их отличие от работ и услуг, оказываемых предприятиями-конкурентами, по степени соответствия общественной потребности и по затратам на ее удовлетворение. Подбор параметров геологоразведочных работ, наиболее полно удовлетворяющих потребности конкретных заказчиков, а также экономическая организация их производства и являются моделированием конкурентоспособности. Конкурентоспособность определяется геолого-производственным потенциалом предприятия: структурой и качеством кадрового состава и квалификацией работников; наличием и качеством геологоразведочной техники и оборудования; содержанием имеющейся геологической информации; инновационными способностями предприятия; состоянием его финансов и др.

9.3. Сбытовая функция маркетинга

Сбытовая функция маркетинга направлена на то, чтобы работы и услуги, производимые геологическим предприятием, как можно

дольше пользовались спросом у заказчиков и, как следствие, приносили бы прибыль, необходимую для дальнейшего развития предприятия (целевая прибыль). Именно на этой стадии дается оценка тому, насколько качественно были осуществлены маркетинговой службой геологического предприятия аналитические и товарно-производственные функции.

Сбытовая функция маркетинга на геологическом предприятии имеет свои существенные особенности, связанные, в первую очередь, с тем, что предлагаемая потребителям продукция является по своей сути услугой. Услуги, в отличие от классических товаров, характеризуются, с точки зрения маркетинга, рядом отличий, которые следует учитывать и их производителю, и заказчику. В частности, к ним относятся: «неосязаемая» природа услуг, что делает выбор заказчика сложнее, чем в случае с товарами; «несохраняемость» услуг, т.е. природа услуг не допускает их хранения (в случае изменения, скажем, краткосрочного спроса или предложения), что увеличивает производственный риск для исполнителя; качество услуг изменяется в значительно большей степени, чем товаров и др.

В геологоразведочной отрасли происходит перемещение не товаров, а самого производителя, так как оказываемые геологические услуги и работы жестко привязаны к определенной территории.

Сбытовая функция маркетинга включает в себя ряд подфункций:

- *формирование товарной политики предприятия;*
- *организация сбыта (реализации продукции);*
- *разработка ценовой политики;*
- *осуществление коммуникаций в маркетинге.*

При **формировании товарной политики** предприятия речь идет, прежде всего, о выборе зон (регионов) геологической деятельности и перечне приоритетных направлений в сфере геологических и производственных работ и услуг. Правильность этого выбора влияет на продолжительность функционирования геологического предприятия, сохранение зоны его влияния (геологического обслуживания), динамику объемов геологоразведочных работ, финансово-экономическое благополучие.

В маркетинге отмечается несколько стратегических подходов к выпуску продукции, выбору оказываемых работ и услуг, которые следует учитывать в деятельности геологического предприятия. На выбор стратегии охвата рынка оказывает влияние, прежде всего, уровень ресурсов предприятия, а также этап жизненного цикла товара (ЖЦТ).

Товарные стратегии предприятия включают в себя три маркетинговые стратегии для охвата рынка:

- *недифференцированный рынок (маркетинг).* Эта стратегия не учи-

тывает различий между сегментами рынка, рассматривая их как единое целое. Положительной стороной данной стратегии является экономия предприятия на затратах, отрицательной – неполный охват потенциальных потребителей продукции;

- *дифференцированный рынок (маркетинг)*. Эта стратегия ориентирована на полный охват рынка, но программы работ приспособлены к особенностям каждого сегмента. Положительной стороной данной стратегии является возможность предприятия рассчитывать на определенную долю в каждом сегменте, но ее осуществление требует значительных затрат;

- *концентрированный рынок (маркетинг)*. Эта стратегия ориентирована на сосредоточение ресурсов и усилий на возможно более полном удовлетворении одного или ограниченного числа сегментов. Положительной стороной данной стратегии является реализация выгоды специализации по функциям или объектам (особой группы покупателей), эффективность использования ресурсов фирмы, отрицательной – сужение сферы деятельности.

Формирование товарной политики любого предприятия базируется на знании и использовании теории жизненного цикла товара, которая была разработана американским маркетингологом Теодором Левиттом.

Теория жизненного цикла товара – модель реакции рынка на новый товар с момента его выхода на рынок до его ухода с рынка. Основными параметрами этой модели являются объем продаж, прибыль, поведение покупателей, конкурентов, тактика и стратегия маркетинга.

Основными этапами жизненного цикла товара являются: этап внедрения (выведения на рынок), этап роста, этап зрелости и этап спада.

На каждом этапе ЖЦТ маркетингологи располагают следующим арсеналом маркетинговых стратегий:

А) этап внедрения (выведения на рынок):

- стратегия проникновения и покрытия издержек;
- стратегия выборочного проникновения;
- стратегия широкого проникновения;
- стратегия пассивного маркетинга;
- стратегия интенсивного маркетинга.

Б) этап роста:

- стратегия улучшения качества;
- стратегия дифференциации или резкого отличия товара;
- стратегия резкого увеличения своей доли рынка.

В) этап зрелости:

- стратегия поддержания объема сбыта на определенном уровне;
- стратегия производственной дифференциации;

- стратегия добавления характеристик товара;
- стратегия диверсификации.

Г) *этап спада*:

- стратегия ликвидации деловой активности;
- стратегия увеличения затрат на стимулирования сбыта;
- стратегия снижения цен;
- стратегия снятия товара с производства.

При формировании товарной политики предприятия также разрабатываются рекомендации **по формированию номенклатуры геологических работ, производственных услуг и товаров.**

Номенклатура оказываемых геологоразведочных работ и услуг характеризуется рядом показателей: «шириной» (количеством предлагаемых видов геологоразведочных работ и услуг), «глубиной» (количеством позиций в каждом виде работ и услуг) и «совместимостью» (с точки зрения общности конечного использования, групп потребителей, требований к организации производства, диапазона цен и т.п.). Маркетинговой службе геологического предприятия следует знать противоречивый характер проявления этих показателей и их взаимосвязь. Так, расширение ассортимента оказываемых услуг и работ, с одной стороны, приносит дополнительную прибыль, позволяет задействовать неиспользуемые производственные мощности, не допускает конкурентов на свой рынок. С другой стороны, увеличивает расходы на содержание дополнительных материальных запасов, требует дополнительных денежных ресурсов и др.

В отличие от других отраслей, важнейшее значение в сбытовой функции маркетинга геологического предприятия имеет эффективная **организация товародвижения** материальных ресурсов, необходимых для производства геологоразведочных работ. Руководству геологического предприятия необходимо принять решение по двум вопросам:

- самому заняться снабжением предприятия необходимыми материальными ресурсами или привлечь посредников;
- выбрать вид канала товародвижения, т.е. выбрать независимых посредников для осуществления снабжения материальными ресурсами (тип посредников, их число, интенсивность использования, контрактные отношения, анализ и оценка результатов их работы и т.п.).

Работа с ценами на производимые геологоразведочные услуги и осуществление **ценовой политики** являются подфункцией сбытовой функции маркетинга. При этом задача менеджеров по маркетингу состоит в том, чтобы подготовить все необходимые материалы по вопросу о цене, решение же принимает руководство геологического предприятия. Вопросы цен и ценовой политики следует начинать изучать в рамках анали-

тической функции маркетинга, выявляя цены конкурентов, а также платежеспособный спрос по целевым сегментам рынка, а решать – в рамках товарно-производственной функции, моделируя уровень конкурентоспособности геологоразведочных работ, т.е. определяя оптимальное для каждого конкретного заказчика соотношение качества к цене потребления. Таким образом, в сегодняшних условиях цена отчасти становится моделируемым показателем, который должен формироваться до начала осуществления сбытовой функции.

К основным функциям цен относятся: стимулирующая; распределительная; учета; сбалансирования спроса и предложения; критерий рационального размещения производства.

Основными методами расчета цены (ценообразования) являются: средние издержки плюс прибыль (ориентированные на затраты); на основе анализа безубыточности и обеспечения целевой прибыли; на основе ощущаемой ценности товара (ориентированные на спрос); на основе уровня текущих цен (ориентированные на цены конкурентов); на основе закрытых торгов (ориентированные на поведение конкурентов).

Цена, являясь денежным выражением стоимости, должна рассматриваться в маркетинге как многофакторное явление. В основе цены товара или услуги лежит такая категория, как цена производства, включающая издержки производства и среднюю прибыль. Естественно, что конкретные условия производства геологоразведочных работ, определяемые, в первую очередь, уровнем развития научно-технического прогресса, предопределяют формирование издержек на более высоком или низком уровне, чем в среднем по отрасли. Следовательно, и прибыль конкретного геологического предприятия будет выше или ниже средней.

Цена геологоразведочных работ отклоняется от средней цены производства в зависимости от условий рынка, соотношения спроса и предложения, формируемых, в свою очередь, под влиянием таких факторов, как научно-технический прогресс, уровень монополизации, меры государственного и межгосударственного регулирования, состояние информационных систем, валютная и кредитно-денежная ситуация и т.д.

Ценовая политика в маркетинге геологического предприятия – это устанавливать цены и изменять их в зависимости от ситуации на рынке так, чтобы: овладеть и закрепить определенную долю рынка; получить целевую прибыль; приспособиться к действиям конкурентов. Другими словами, ценовая политика тесно связана с целями и стратегией маркетинга геологического предприятия. Основные маркетинговые ценовые стратегии в зависимости от качества продукции приведены в таблице 9.4.

Таблица 9.4

**Маркетинговые ценовые стратегии
в зависимости от цены и качества товара**

Качество товара	Цена высокая	Цена средняя	Цена низкая
Высокое	Стратегия премиальных наценок	Стратегия глубокого проникновения на рынок	Стратегия повышенной ценовой значимости
Среднее	Стратегия завышенной цены	Стратегия среднего уровня	Стратегия доброкачественности
Низкое	Стратегия ограбления	Стратегия показного блеска	Стратегия низкой ценностной значимости

Процесс ценообразования состоит из следующих этапов: выбор цели; определение спроса; анализ издержек; анализ цен конкурентов; выбор методов ценообразования; установление окончательной цены.

Маркетинговая практика выработала большое число **видов ценовой политики**, знание и правильное использование которых маркетологами геологического предприятия является важнейшим средством достижения его стратегических целей, например:

- **политика «снятия сливок»** предусматривает продажу товара или услуги по высоким ценам, включающим издержки, среднюю и монопольную прибыль. Эта политика может применяться при использовании принципиально новых методов проведения геологоразведочных работ;
- **политика низких цен или «прорыва»** предусматривает первоначальную продажу товара или услуги по низким ценам с тем, чтобы стимулировать спрос, одержать победу в конкурентной борьбе. Однако такая политика имеет и свои сложности, которые следует иметь в виду маркетологам (заказчики отрицательно относятся к повышению цен после вытеснения конкурентов). Прибыль должна обеспечиваться за счет массовости заказов;
- **политика дифференцированных цен** означает установление за счет скидок и надбавок шкалы цен для различных сегментов и заказчиков геологоразведочных работ и др.

Виды цен многообразны.

1. В зависимости от обслуживаемых ими отраслей и сфер экономики цены бывают: оптовыми; на строительную продукцию; закупочные цены (оптовые); тарифы грузового и пассажирского транспорта; розничные; тарифы на платные услуги, оказываемые населению; цены, обслуживающие внешнеторговый оборот; надбавки, скидки, наценки в сфере обращения.

2. *В зависимости от территории действия:* цены, единые по стране или поясные; цены региональные (зональные, местные).

3. *В зависимости от порядка возмещения потребителем транспортных расходов по доставке грузов:* цены ФОБ в месте производства продукции; зональные; на основе базисного пункта.

4. *В зависимости от степени свободы цен от воздействия государства при их определении:* свободные; регулируемые; фиксируемые цены.

5. *В зависимости от степени новизны товара:* цена «снятия сливок»; цена проникновения (внедрения) на рынок; «психологическая» цена; цена следования за лидером в отрасли или на рынке; цена с возмещением издержек производства; престижная цена.

6. *На товары, реализуемые на рынке относительно продолжительное время:* скользящая; долговременная; цены потребительского сегмента рынка; гибкая цена; преимущественная; цены на изделия, снятые с производства, выпуск которых прекращен; цена, устанавливаемая ниже, чем у большинства предприятий; договорная.

Продвижение – это любая форма сообщений, которая используется геологическим предприятием для информации, убеждения или напоминания заказчикам о своих работах и услугах. Цель этой подфункции сбытовой функции маркетинга – стимулировать спрос и улучшать образ (имидж) предприятия.

Существует несколько форм продвижения (форм маркетинговых коммуникаций). К главным из них относятся.

Реклама – это платное, неличное, опосредованное обращение, пропагандирующее работы и услуги самого предприятия, готовящее потенциального заказчика к заключению сделок. Службам главного геолога и главного инженера следует постоянно готовить и размещать информацию о тех работах и исследованиях, которые может предложить предприятие заказчикам, чтобы обеспечить устойчивый спрос на геологические и производственные услуги.

В зависимости от стадий ЖЦТ выделяют следующие виды рекламы: информационная (этап внедрения); увещательная (этап роста); убеждающая, сравнительная (этап зрелости); напоминающая (этап спада).

Медиапланирование – выбор оптимальных каналов размещения рекламы (рекламных контактов), проводимый с целью достижения максимальной эффективности рекламной кампании. **Медиаплан** – это план размещения рекламных обращений. В этом документе содержатся ответы на следующие вопросы: где размещать, какую аудиторию охватить, как часто размещать, когда размещать, сколько на это потратить. Медиаплан формируется в результате анализа значительного числа факторов, характеризующих то или иное медиасредство. План размещения реклам-

ных обращений содержит календарный график выходов рекламы и основные медиапоказатели (GRP, охват и пр.).

Основными **методами формирования бюджета рекламы** являются: метод остаточного бюджета; установленного фиксированного процента к объему продаж; технического бюджета (на базе принципа предельной полезности, который опирается на анализ порога рентабельности рекламных расходов); основанный на вычислении отношений реклама/бюджет; учитывающий расходы на рекламу конкурентов (доля рекламы); метод заданий (ведущая роль принадлежит медиа-планировщику).

Паблик-рилейшнз (public relations) – основной задачей этой деятельности является создание и поддержание благоприятного имиджа геологического предприятия. Составными частями этой деятельности являются: пропаганда (неоплачиваемое стимулирование спроса с помощью всех возможных средств распространения информации), спонсорство, создание фирменного стиля, пресс-конференции, юбилейные мероприятия и т.п.

Стимулирование продаж. Назначение этой формы маркетинговых коммуникаций – содействие росту объема реализации геологических и производственных услуг, например, за счет снижения цен отдельным заказчикам, участия в выставках и ярмарках и др.

Система маркетинговых коммуникаций геологического предприятия – это целенаправленное и комплексное воздействие на внешнюю и внутреннюю среду его деятельности, прямо или косвенно способствующее достижению основных целей. Конкретная коммуникационная программа зависит от характера этих целей и финансовых возможностей предприятия. При этом следует иметь в виду, что коммуникационная политика должна координироваться в рамках общей концепции маркетинга. Даже самая лучшая коммуникационная политика не поможет, если геологоразведочные работы выполняются некачественно, наблюдается их техническое отставание, а цены завышены.

9.4. Организационная функция маркетинга

Организационная функция маркетинга включает в себя следующие подфункции: *организация маркетинговой службы, планирование маркетинга; маркетинговый контроль.*

Маркетинговая служба геологического предприятия может представлять собой два уровня управления: центральная маркетинговая служба (координирующие, планирующие и контролирующие органы стратегии производственно-сбытового управления) и оперативные отделы (решающие оперативные вопросы на низовом уровне).

Структура маркетинговой службы на предприятии разнообразна. Можно выделить следующие основные типы, которые могут быть использованы в геологии:

- по функциям маркетинговой деятельности (отдел изучения рынка, отдел рекламы и стимулирования сбыта и т.д.). Такую структуру обычно имеют маркетинговые службы небольших предприятий, работающих с узким ассортиментом работ и услуг, на небольшом числе рынков или их сегментах, отличающихся определенной величиной емкости рынка;

- по потребителям (заказчикам). Такая организация маркетинговой службы дает возможность ориентировать всю деятельность предприятия на конечных заказчиков и на этой основе осуществлять для каждого из них (или группы) индивидуальную, комплексную рыночную политику по всему процессу производства. Такая структура в наибольшей степени соответствует требованиям концепции маркетинга, так как нацелена на индивидуальное обслуживание и удовлетворение требований, предъявляемых к выполняемым работам и услугам конкретными потребителями, т.е. принципу углубленного сегментирования работы на рынке;

- по регионам. Чаще всего такая географическая структура выступает как вспомогательная, т.е. как подструктура по отношению к другим – функциональной, по потребителям;

- матричного типа. Такая организация маркетинговой службы подразумевает двойственность руководства (функциональных руководителей и руководителей конкретных проектов). Последние наделяются обычно всей полнотой ответственности за осуществление всего проекта. Функциональные руководители наделяются полномочиями по руководству работающими в их сфере сотрудниками и осуществляют контроль за целостностью и полнотой выполнения проводимых ими исследований и других работ. Данная структура, как достаточно гибкая и многофункциональная, в наибольшей степени может использоваться в геологии, так как, с одной стороны, необходимо четкое координирование отдельных отделов маркетинга, углубленная разработка каждой из функций, а с другой – отслеживание малейших изменений на рынках конкретных заказчиков, работ и услуг – в зависимости от варианта матричной структуры.

Структура создаваемой службы маркетинга должна обеспечивать следующие условия функционирования: гибкость, мобильность и адаптивность; относительная простота структуры; соответствие масштабов маркетинговой службы степени ее эффективности и объему работ и услуг; соответствие структуры службы специфике производимых работ и услуг.

Для любого предприятия планирование является деятельностью высшего порядка, которая нередко приводит к улучшению показателей его работы. Связь между планированием и маркетингом двусторонняя. С одной

стороны, маркетинговые цели оказывают решающее воздействие на систему планирования, с другой – реализация всех маркетинговых мероприятий взаимоувязана в рамках плана-программы. Плановость при реализации маркетинговых мероприятий выражается в разработке и реализации программы маркетинга, которая, по сути, представляет собой глобальный план и определяет содержание всех остальных планов предприятия.

Планы маркетинга бывают стратегическими и текущими.

Стратегическое планирование – управленческий процесс создания и поддержания стратегического соответствия между целями фирмы, ее потенциальными возможностями и шансами в сфере маркетинга.

Стратегический маркетинговый план включает в себя несколько компонентов: миссия, стратегические императивы, стратегический аудит, SWOT-анализ (анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз предприятию), анализ бизнес-портфеля, целей и стратегий.

Стратегический план подкрепляется текущими маркетинговыми планами и в свою очередь их поддерживает.

На практике **маркетинговая стратегия** каждого предприятия уникальна. Стратегия маркетинга – совокупность маркетинговых мероприятий, посредством которых компания намеревается достичь запланированных величин объема продаж и прибыли. К широко распространенным видам маркетинговых стратегий, которые, в свою очередь, могут использоваться и геологическими предприятиями, относятся следующие.

Стратегия низких издержек. Она базируется на гибкой ценовой политике и осуществляется, как правило, через вытеснение конкурентов с рынка за счет сравнительно низких цен. Низкие цены могут быть основаны на снижении издержек производства за счет использования более дешевых материалов, рабочей силы, а также экономичной технологии и более совершенной методики проведения геологоразведочных работ.

Стратегия дифференциации заключается в создании новых работ, услуг, товаров или модификации существующих, которые удовлетворяют потенциальных заказчиков и покупателей. Обладая такими работами, услугами и товарами, предприятие становится на какой-то период времени монополистом на рынке и, следовательно, может диктовать цены и получать таким образом монопольно высокую прибыль.

Существует много вариантов осуществления на практике стратегии дифференциации. **Стратегия лидерства** подразумевает существование предприятия, обладающего принципиально новой продукцией, работами и услугами, производство которых основано на уникальных запатентованных изобретениях. **Стратегия качества** и надежности осуществляется путем эволюционных поэтапных усовершенствований в технологии, методах и методиках производства работ, услуг, продукции. **Стратегия комплексного сбыта** предполагает продажу работ и продукции с сопутствующими

щими услугами, не предоставляемыми другими предприятиями.

Стратегия дифференциации требует значительных капитальных вложений. Стратегия диверсификации направлена на снижение предпринимательского риска в условиях подвижной, меняющейся ситуации на рынке. Данная стратегия направлена на расширение сфер деятельности предприятия за счет новых направлений. Осуществляя стратегию диверсификации, предприятие снижает риски за счет расширения сфер деятельности, поскольку бесприбыльная работа на одном направлении может быть компенсирована высокой прибылью в других сферах деятельности.

Для разработки стратегии роста в таблице 9.5 приводится анализ рыночных возможностей предприятия с помощью матрицы развития товара/рынка (матрица Ансоффа).

Таблица 9.5

Анализ рыночных возможностей с помощью матрицы развития товара/рынка (матрица Ансоффа)

	Существующие товары	Новые товары
Существующие рынки	Углубление рынка	Развитие товара
Новые рынки	Расширение рынка	Диверсификация

В таблице 9.6 приводится более детальная классификация возможностей предприятия для разработки стратегии его роста.

После выбора общей стратегии достижения конкурентных преимуществ (см. раздел 9.1) предприятие может перейти к разработке или детальному планированию маркетингового комплекса. Маркетинговый комплекс – это одно из ключевых понятий современного маркетинга.

Таблица 9.6

Стратегии роста

Интенсивный рост	Интеграционный рост*	Диверсификационный рост**
Глубокое внедрение на рынок Расширение границ рынка Совершенствование товара	Регрессивная интеграция Прогрессивная интеграция Горизонтальная интеграция	Концентрическая диверсификация Горизонтальная диверсификация Конгломератная диверсификация
* Перемещение в рамках отрасли: назад, вперед или по горизонтали: – заполучить поставщиков; – овладеть системой распределения; – заполучить ряд предприятий-конкурентов. ** Рост за пределами отрасли привлекательнее: – пополнение номенклатуры похожими товарами; – товары никак не связаны с выпускаемыми, но интересны тем же покупателям; – новые сферы деятельности.		

Маркетинговый комплекс представляет собой совокупность под-
дающихся контролю маркетинговых инструментов, используемых вме-
сте для получения желаемой реакции целевого рынка. Он включает в
себя все, что способно сделать предприятие, чтобы повлиять на спрос
на свою продукцию. Многочисленные возможности предприятия мож-
но разделить на четыре группы переменных: товар, цена, система това-
родвижения (сбыт) и продвижение товара (маркетинговые коммуника-
ции). Этот комплекс получил название «**четыре Р**»: product, price, place,
promotion. Или **маркетинг-микс**.

В литературе и в практике современного маркетинга наиболее часто
встречается парадигма «**пять Р**», включающая дополнительное понятие
«**people**», под которым подразумеваются человеческие ресурсы в широком
смысле – и персонал компании, и потребители, и общение с потребите-
лями в процессе продажи. По сути, учет человеческого фактора (people)
подразумевает не только общение, а и установление определенных отно-
шений как с персоналом внутри компании, так и с потребителями.

Важнейшей составной частью маркетингового плана является опре-
деление его бюджета. К основным ***методам формирования бюджета
маркетинга*** относятся следующие: «от возможностей» предприятия;
фиксированного процента; соответствие бюджету конкурента; макси-
мальных расходов; по методу «цель-задание»; маржинального дохода;
учета программы маркетинга.

При осуществлении планов маркетинга маркетинговой службе не-
обходимо вести постоянный **контроль** хода их выполнения. Маркетин-
говый контроль позволяет выявить положительные и отрицательные
моменты в конкурентных возможностях геологической организации и
внести соответствующие коррективы в ее маркетинговые программы и
планы предпринимательской деятельности. Контроль маркетинговой де-
ятельности, как правило, предполагает:

- *контроль реализации и анализ возможностей сбыта*. Он включает
учет фактической реализации и ее тенденций в сопоставлении с запла-
нированными показателями по отдельным работам и услугам, регионам,
типам потребителей, периодам времени, ценовым линиям. Маркетологи
контролируют, прежде всего, общий объем реализации, долю на рынке и
ее динамику, которая показывает положение предприятия в сравнении с
конкурентами. Контроль реализации предусматривает также специальные
сообщения о нарушениях запланированного хода реализаций, которые
включают указания о тех работах, услугах, сегментах и рынках, где либо
возникли сложности с запланированным ростом продаж, либо открылись
неучтенные положительные сбытовые перспективы. Этот вид контроля
выявляет и контролирует структуру заказов потребителей и предусматри-

вает изучение отношения заказчиков к предлагаемым работам и услугам, имея целью определить изменения в этих отношениях до того, как они могут отрицательно сказаться на деятельности предприятия;

- *контроль прибыльности и анализ маркетинговых затрат.* Он предполагает контроль рентабельности деятельности предприятия по рыночным сегментам, по группам заказчиков, заказам разного объема, рекламным средствам и т.п. Маркетинговый контроль предусматривает подсчет полных издержек на производство и реализацию работ и услуг, затем измеряются затраты по отдельным составляющим (сбыт, реклама, транспортировка и т.д.), далее исчисляются издержки отдельно по каждому заказчику и сегменту рынка, убытки, определяются прибыли, чтобы выявить наиболее перспективные из них и скорректировать политику предприятия.

Анализ соотношений между затратами на маркетинг и реализацией позволяет определить эффективность маркетинговых мер и не дает расходовать необоснованно большие суммы на достижение маркетинговых целей. Обычно анализ маркетинговых затрат осуществляется в три этапа:

1. Изучение бухгалтерской отчетности, сравнение поступлений от продаж и валовой прибыли с текущими затратами.

2. Пересчет расходов по функциям маркетинга: расходы на маркетинговые исследования, рекламу, планирование и контроль, т.е. текущие затраты связываются с конкретной маркетинговой деятельностью.

3. Разбивка функциональных расходов по отдельным заказам, территориям, рыночным сегментам и т.д.;

- *стратегический контроль маркетинга.* Он предусматривает либо регулярное периодическое, либо эпизодическое инспектирование маркетинговой деятельности предприятия. Стратегический контроль предполагает оценку основных задач, эффективность проводимой стратегии, создание специальных оперативных групп в целях выявления трудностей и положительных перспектив для производственно-сбытовой деятельности геологического предприятия и выдачу рекомендаций по содержанию последующих планов ее совершенствования.

Ревизия маркетинговой деятельности может быть вертикальной и горизонтальной. Горизонтальная, или ревизия структуры маркетинга, контролирует общее функционирование маркетинга, т.е. во взаимосвязи всех его функций. Вертикальная ревизия предусматривает тщательный контроль по одной отдельной маркетинговой функции всей деятельности предприятия (например, рекламной работе).

Таким образом, маркетинговый контроль является действенным инструментом повышения эффективности маркетинговой и предпринимательской деятельности геологической организации.

Контрольные вопросы

1. Какими особенностями характеризуется маркетинговая система управления?
2. Назовите основные принципы маркетинга.
3. Почему аналитическая функция является основой практического маркетинга на предприятии?
4. Что такое конкурентоспособность товара, работы, услуги?
5. Какие маркетинговые оргструктуры могут использоваться геологическим предприятием при формировании маркетинговой службы?

Глава 10. | ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Слово «**анализ**» буквально означает расчленение, разложение изучаемого объекта на части, элементы, на внутренние присущие этому объекту составляющие. Анализ выступает в диалектическом противоречивом единстве с понятием **синтез** – соединение ранее расчлененных элементов изучаемого объекта в единое целое.

Особое значение анализ и синтез приобрели в экономике. Анализ экономики, анализ хозяйственной деятельности и ее конечных результатов (во всех отраслях, во всех проявлениях) – область исключительно экономического анализа. Формирование рыночной экономики обуславливает развитие анализа, в первую очередь, на микроуровне – на уровне отдельных предприятий и их структурных подразделений, поскольку эти низовые звенья (при любой форме собственности) составляют основу рыночной экономики. Но это не исключает, а скорее предполагает и анализ на макроуровне (на уровне национального хозяйства).

В условиях развития в стране рыночных отношений происходит существенное изменение задач и функций анализа, что влечет за собой определенные изменения методики его проведения.

Прежде всего, изменения в экономическом анализе, усилении его роли происходят в связи с тем, что основным методом хозяйствования в рыночных условиях является коммерческий расчет, при котором требование соизмерения размеров вложенных средств с финансовыми результатами превращается в главенствующее.

С ориентацией производственной и других видов деятельности предприятия на требования рынка возникают совершенно новые для российской аналитической практики задачи, реализуемые в рамках маркетинговой системы управления. С одной стороны, коммерческий анализ выступает как средство реализации функций маркетинга (анализ внутренней и внешней среды функционирования предприятия, рынка, запросов потребителей, конкурентоспособности продукции, сбыта, ценовой политики и т.п.), а с другой – как функция управления маркетинговой деятельностью (сопоставление затрат на маркетинговую службу с результатами ее деятельности).

Рыночная экономика характеризуется динамичностью ситуаций во внешней среде и в деятельности предприятия. Все это способствует усилению оперативного или ситуационного коммерческого анализа. Информационная база анализа на микроуровне значительно расширяется: она включает в себя не только данные существующей системы учета и отчетности, но и внеучетные источники информации.

Экономический анализ становится в рыночных условиях основой ценовой политики предприятия: между анализом и ценообразованием устанавливается прямая и обратная информационная и методическая связь.

Усиливается при рынке роль анализа коммерческой деятельности и как важнейшей функции менеджмента на предприятии.

Особой задачей анализа в рыночных условиях становится исследование коммерческого риска. Только с помощью организации на предприятии соответствующей системы анализа возможно преодоление возникающих трудностей в процессе производства и реализации продукции с наименьшим риском, с наименьшими потерями.

Работа в рыночных условиях потребовала значительного усиления и совершенствования аналитической функции управления в геологических организациях, отыскания новых способов анализа с целью совершенствования их деятельности и повышения эффективности производства.

10.1. Предмет, содержание и задачи экономического анализа

Экономический анализ относится к прикладным наукам. Его структура приведена на рисунке 10.1. Экономический анализ непосредственным образом связан с такими науками, как экономическая теория, экономика предприятия, планирование, маркетинг, менеджмент, статистика, бухгалтерский учет, аудит и др.

Анализ хозяйственной деятельности предприятия (организации) является важнейшей частью экономического анализа, так как предприятия (организации) – это основа любой национальной экономики.

Предметом экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия (организации) являются хозяйственные процессы, протекающие под воздействием субъективных и объективных факторов и отражающиеся через систему технико-экономических показателей.

Содержание экономического анализа представляет собой всестороннее, комплексное, органически взаимоувязанное исследование производственно-хозяйственной деятельности предприятий и организаций с целью совершенствования управления и повышения на этой основе эффективности производства.



Рис. 10.1. Структура экономического анализа

К числу *важнейших задач* экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия относятся:

а) повышение экономической обоснованности планов в процессе их разработки;

б) объективная и комплексная оценка выполнения плановых показателей с разграничением зависящих и не зависящих от предприятия отклонений от плана;

в) определение экономической эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов и оценка их влияния на конечные результаты деятельности предприятия;

г) контроль над осуществлением требований коммерческого расчета и оценка конечных финансовых результатов;

д) оценка обоснованности уровня оптимальности управленческих решений;

е) выявление и измерение внутренних резервов, обобщение передового опыта и разработка мероприятий по их использованию.

К *основным принципам* экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия относятся:

- государственный подход;
- научный характер;
- комплексность;
- системный подход;
- объективность, конкретность, точность;
- действенный характер;
- плановость;
- оперативность;

- демократизм;
- эффективность.

Предмет, содержание и задачи экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия едины для любой отрасли. Однако специфика каждой отрасли придает анализу хозяйственной деятельности предприятия отличительные черты. Это свойственно и для отрасли «Геология и разведка недр», которая характеризуется: большой зависимостью организации работ от природных факторов; наличием значительного производственного риска; существенной спецификой методики и технологии производственного процесса и его многолетней продолжительностью; особенностями конечного результата деятельности – разведанными в недрах запасами и др.

Методика экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия базируется на научно обоснованной классификации его видов.

В зависимости от классификационных признаков выделяют следующие виды экономического анализа:

а) по пользователям данных анализа:

- внутренний управленческий (информационно-аналитическое обеспечение руководства предприятия);
- внешний финансовый (обслуживание внешних пользователей);

б) по содержанию процесса управления:

- перспективный (прогнозный, предварительный);
- оперативный;
- последующий (ретроспективный);

в) в зависимости от характера объектов управления:

- межхозяйственный (анализируется деятельность нескольких предприятий или отрасль в целом);
- внутрихозяйственный (объектом изучения является предприятие в целом или его подразделения);

г) по периодичности:

- годовой, квартальный, месячный, декадный, каждодневный, сменный;
- разовый;
- непериодический;

д) по содержанию и полноте изучаемых вопросов:

- комплексный (полный анализ всей деятельности);
- локальный (анализ деятельности отдельных подразделений);
- тематический (анализ отдельных вопросов);

е) по методам изучения объекта:

- системный;
- функционально-стоимостный;
- сравнительный;

- сплошной и выборочный;
- корреляционный и др.

На практике отдельные виды экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия в чистом виде встречаются редко, но знание важнейших принципов их организации и методов необходимо.

Экономический анализ базируется на использовании системы показателей, которые всесторонне характеризуют хозяйственную деятельность предприятия, отражая как количественную меру, так и качественное своеобразие анализируемых процессов и явлений. Одни показатели являются сквозными, т.е. общими для всех отраслей национального хозяйства (численность работников, стоимость основных фондов, прибыль и др.). Другие имеют отраслевую специфику (например, в геологоразведочной отрасли используются такие показатели, как скорость бурения, стоимость разведки единицы запасов полезных ископаемых по условной категории разведанности и др.).

Основным источником информации для экономического анализа является сложившаяся на предприятии система учета, которая представляет собой функцию управления, направленную на получение, регистрацию, накопление, обработку и хранение информации о хозяйственных процессах, ресурсах и результатах деятельности. К учетным источникам информации относятся: *бухгалтерский и налоговый учет и отчетность; статистический учет и отчетность; оперативный учет и отчетность; выборочные учетные данные.*

Соответствующие для анализа данные можно получить из внеучетных источников: материалы ревизий, внешнего и внутреннего аудита, проверок налоговой службы, постоянно действующих производственных совещаний, собраний трудового коллектива, материалы печати, контакты с исполнителями и др.

В процессе экономического анализа применяется ряд методов и специальных приемов. Их условно можно подразделить на две группы: *традиционные и математические.*

Традиционные приемы и методы находили применение с момента возникновения экономического анализа как обособленной области знания. К ним относятся:

- *использование абсолютных, относительных и различных форм средних величин* (средняя арифметическая, средняя геометрическая, мода, медиана и др.);

- *сравнение* (соотношение изучаемых явлений, что позволяет видеть в этих явлениях общее и различное). В геологоразведочном производстве нередки случаи, когда показатели не могут сравниваться между собой в силу различных геологических, экономических и организа-

ционных условий проведения работ. Так, при сравнении показателя скорости бурения скважин (в метрах на 1 станко-смену) следует учитывать, что этот показатель будет зависеть не только от уровня производственной деятельности геологической организации, но и от таких объективных факторов, как средняя глубина скважин, категория пород по буримости, сложность геологического разреза и др. Обязательным условием использования этого приема является приведение изучаемых показателей в сопоставимый вид;

- *динамические ряды* (позволяют установить динамику важнейших показателей – рост, снижение, стабильность, интенсивность изменения – за определенный временной интервал). Чем больше временной интервал исследования, тем больше внимания требуется при анализе исходного материала, особенно если за этот период менялись цены, структура стоимости геологоразведочных работ и т.п. Динамические ряды могут быть двух видов: интервальные (характеризуют размер явления за определенный период времени) и моментные (на определенную дату). Для оценки изменения уровня рядов динамики исчисляют абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста и др.;

- *группировка* (объединение массы исходных данных о явлениях в характерные группы по тем или иным признакам). Аналитические группировки подразделяются на типологические, структурные и факторные. Этот прием позволяет изучить экономические явления в их взаимосвязи и взаимозависимости, выявить влияние наиболее существенных факторов, обнаружить те или иные закономерности и тенденции, свойственные изучаемым процессам;

- *разложение* (разложение итогового показателя на определенные группы). Этот прием дает возможность выделять из изучаемой итоговой совокупности данных только те группы, которые представляют интерес для анализа;

- *метод цепных подстановок* (позволяет количественно оценить влияние отдельных факторов на результирующий показатель). Этот способ анализа используется лишь в том случае, когда зависимость между факторами и результирующим показателем имеет строго функциональный характер. Он представляет собой один из наиболее интересных для практических целей анализа прием. Частным случаем метода цепных подстановок, если число исследуемых факторов ограничивается 2-3, является метод измерения разниц. Но, к сожалению, результаты расчетов в методе цепных подстановок зависят от последовательности замены факторов. Задача точного определения роли каждого фактора в изменении результирующего фактора решается с помощью интегрального метода;

- *индексный метод* (основывается на расчете относительных показателей, выражающих отношение уровня изучаемого экономического явления к уровню этого явления, принятому в качестве базы сравнения). Он используется в том случае, когда между изучаемыми явлениями и процессами отсутствует функциональная зависимость. В анализе используются как индивидуальные, так и общие индексы. Основой широкого использования индексного метода является возможность изучения с его помощью качественно разнородных показателей. Этот метод дает интересные результаты в геологии, так как производственная деятельность геологических предприятий характеризуется значительными структурными изменениями (меняются соотношения в видах и стадиях работ, горно-геологические условия их проведения и т.п.). Они существенно влияют на экономические показатели. Индексный метод позволяет выявить влияние объективных факторов, не зависящих от деятельности геологических предприятий:

К математическим методам экономического анализа можно отнести: дисперсный анализ, корреляционно-регрессионный анализ, линейное и динамическое программирование, исследование операций, теорию игр и массового обслуживания, матричные методы, методы имитации, эвристические (интуитивные) методы и др. Эти методы широко используются в современной аналитической работе.

Организация аналитической работы на геологическом предприятии включает в себя ряд обязательных этапов.

1. Составление плана проведения анализа, который должен содержать: *цель анализа; объект анализа; комплекс изучаемых вопросов; перечень лиц, привлекаемых к анализу, и распределение работы между исполнителями; определение источников информации и методов их обработки; календарный план анализа; ожидаемые конечные результаты; формы отчетной документации.*

2. Сбор имеющейся информации, создание дополнительных источников информации.

3. Проверка достоверности информации: *используются такие приемы, как соблюдение правил составления форм отчетности, согласованность показателей разных форм отчетности, балансовая проверка, логический контроль показателей отчетности, согласованность и преемственность показателей отчетности смежных периодов, встречная проверка и др.*

4. Аналитическая обработка информации: *приведение показателей в сопоставимый вид, упрощение цифровых данных, составление аналитических расчетов, таблиц, графиков, изучение обработанных материалов с помощью приемов и методов анализа с целью установления*

факторов и измерения их влияния на показатели деятельности предприятия, раскрытие причинно-следственных связей между факторами и хозяйственными процессами.

5. Обобщение и систематизация результатов анализа.

6. Сводный подсчет имеющихся резервов и разработка рекомендаций по их использованию.

Комплексный анализ позволяет изучать каждый последующий показатель работы геологоразведочного предприятия после анализа предыдущего (факториального по отношению к последующему). Формирование и анализ основных групп показателей осуществляются в следующей последовательности:

- анализ использования основных фондов и работы оборудования;
- анализ использования материальных ресурсов;
- анализ использования труда и заработной платы;
- анализ маркетинговой деятельности предприятия;
- анализ производства и реализации продукции, работ, услуг;
- анализ себестоимости геологоразведочных работ;
- анализ финансового состояния предприятия;
- анализ финансовых результатов деятельности предприятия;
- диагностика риска банкротства субъекта хозяйствования.
- обобщающая оценка эффективности хозяйственной деятельности предприятия.

10.2. Анализ использования основных фондов

От состава основных фондов, технического уровня и эффективности их использования во многом зависят как выполнение производственных заданий с высоким качеством и в запланированные сроки, так и эффективность всей деятельности геологических организаций.

Анализ функционирования средств труда, принадлежащих геологическому предприятию, опирается на систему стоимостных и натуральных показателей и детализацию основных факторов, определяющих эффективность их использования.

К задачам анализа использования основных производственных фондов (ОПФ) относятся:

- анализ объема основных фондов и их динамики;
- анализ состава и структуры ОПФ;
- анализ движения и состояния основных фондов, технического состояния и темпов обновления их активной части, технического перевооружения и реконструкции предприятия, внедрения новой техники, мо-

дернизации и замены морально устаревшего оборудования;

- анализ использования важнейших видов оборудования, характеристика экстенсивности и интенсивности их работы;
- анализ обобщающих показателей использования основных фондов (фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность), определение факторов, влияющих на величину показателей использования ОПФ, их количественная оценка;
- выявление влияния степени использования средств труда на основные технико-экономические показатели деятельности геологического предприятия;
- определение путей и разработка мероприятий по повышению эффективности использования ОПФ в геологической организации.

Основными источниками информации для анализа ОПФ являются данные бухгалтерского учета (форма № 3 «Отчет об изменениях капитала» и форма № 4 «Отчет о движении денежных средств»; форма № 5 «Приложение к балансу», данные аналитического учета) и статистического учета (форма № 11 «Отчет о наличии и движении основных средств и других нематериальных активов»).

Анализ объема основных фондов и их динамики начинается с определения первоначальной, остаточной, восстановительной и среднегодовой стоимости, затем рассчитываются абсолютные величины прироста всех видов стоимости ОПФ в сравнении с предшествующим периодом, а также относительные величины динамики их объема (темпы роста и прироста).

Анализ состава и структуры основных фондов включает расчет удельного веса стоимости отдельных групп ОПФ в общей среднегодовой стоимости и изменения структуры в сравнении с предшествующим периодом. Рассчитывается также удельный вес активной и пассивной части фондов и их изменения в анализируемом периоде. Выявляются и изучаются причины изменения состава и структуры основных фондов.

Анализ движения и состояния основных фондов базируется на расчете коэффициентов обновления, выбытия и износа, желательно за ряд лет. Коэффициенты рассчитываются как в целом, так и по активной и пассивной части основных фондов, по отдельным их группам. Изучаются причины, вызвавшие движение основных фондов (**причины выбытия**: списание ОПФ, переводение из основных в оборотные, реализация излишнего имущества, передача безвозмездно физическим и юридическим лицам и др.; **причины поступления** ОПФ: введение в действие новых ОПФ, переводение из оборотных средств в основные, поступление фондов безвозмездно и др.). Определяются факторы, повлиявшие на изменение физического состояния основных фондов (на величину коэффициента износа и коэффициента годности фондов).

Важнейшей частью ОПФ геологических предприятий является оборудование, поэтому особое внимание в анализе уделяется оценке его возрастного состава, технического состояния, степени реконструкции и модернизации. Использование основных видов оборудования оценивается коэффициентами: использования парка оборудования, технической готовности, экстенсивного и интенсивного использования оборудования, общего использования. Эти коэффициенты рассчитываются по видам, типам и маркам геологоразведочного оборудования. Их анализ проводится в комплексе, что позволяет определить место возникновения резервов в использовании машин и оборудования, величину этих резервов и возможность их реализации. Рассчитываются также показатели загрузки машин и оборудования по времени работы, по мощности, по объему выполняемых работ.

Обобщающими показателями использования основных производственных фондов являются *фондоотдача (фондоёмкость)* и *фондорентабельность*. Их рассчитывают за ряд лет как в целом по ОПФ, так и по их активной и пассивной части. Затем определяют факторы, влияющие на показатель фондоотдачи, и количественно оценивают величину этого влияния. К основным факторам, влияющим на фондоотдачу, относятся: изменение состава и структуры основных фондов; степень использования основных видов машин и оборудования; изменение структуры геологоразведочных работ; внедрение достижений научно-технического прогресса; уровень концентрации и специализации геологоразведочных работ и т.п. Используя факторный анализ, определяются причины изменения фондорентабельности, оценивается их количественное воздействие на данный показатель.

Рассчитывается показатель фондовооруженности труда. Изменения показателя фондовооруженности труда анализируются в комплексе с динамикой показателя производительности труда за тот же период, что позволяет правильно оценить эти изменения.

Анализ эффективности использования ОПФ имеет своей целью количественную оценку влияния изменений в уровне использования средств труда на основные технико-экономические показатели деятельности геологических предприятий. К ним относятся: объем производства; качество продукции, работ и услуг; производительность труда; себестоимость продукции и работ, прибыль и рентабельность.

Объемы производства геологоразведочных работ напрямую зависят от эффективности использования основных производственных фондов, т.е. от фондоотдачи. Повысить фондоотдачу можно за счет ввода в действие неустановленного оборудования, замены и модернизации его, сокращения целодневных и внутрисменных простоев, повышения

коэффициента сменности, более интенсивного использования основных производственных фондов, внедрения мероприятий научно-технического прогресса и др.

Как известно, показатели объема произведенных геологоразведочных работ (Q) и фондоотдачи (Φ_o) имеют функциональную зависимость.

Дополнительный объем произведенных геологоразведочных работ за счет увеличения стоимости ОПФ равен:

$$\pm \Delta Q_{опф} = (ОПФ_1 - ОПФ_0) \cdot \Phi_{o_0} \quad (10.1)$$

Дополнительный объем произведенных геологоразведочных работ за счет более эффективного использования основных производственных фондов определяется по следующей формуле:

$$\pm \Delta Q_{\phi} = (\Phi_{o1} - \Phi_{o0}) ОПФ_1 \quad (10.2)$$

Фондоотдача ОПФ влияет и на производительность труда ($\Pi_{тр}$). Эта зависимость выражается следующей формулой:

$$\Pi_{тр} = \Phi_o \cdot \Phi_{воор} \quad (10.3)$$

где $\Phi_{воор}$ – показатель фондовооруженности труда, который определяется как отношение среднегодовой стоимости основных производственных фондов к среднегодовой численности работников данного предприятия.

Эффективность использования ОПФ оказывает самое непосредственное влияние на показатель себестоимости, прибыли и рентабельности производимых геологоразведочных работ. Экономическая эффективность использования средств труда в стоимостных показателях характеризуется, прежде всего, долей амортизации. Однако при анализе этого показателя необходимо иметь в виду особенности формирования величины амортизации. С ростом и совершенствованием техники сумма ежегодной амортизации также возрастает, увеличивается ее доля в себестоимости продукции. Но поскольку увеличивается и выпуск продукции, изготовленной на более производительном оборудовании, то сумма амортизации, приходящаяся на единицы изделия, обычно уменьшается. Экономия на амортизации особенно ощутима при постоянной величине основных производственных фондов.

В период бурного технического прогресса доля амортизации в себестоимости единицы продукции растет, но этот рост происходит при снижении себестоимости в целом, т.е. экономический эффект от внедрения новой техники проявляется через другие элементы затрат на производство, в основном через затраты труда, экономию материалов, экономию на постоянных расходах и др.

10.3. Анализ использования материальных ресурсов

Геологоразведочное предприятие в процессе производства использует большое количество разнообразных материалов, на приобретение которых тратятся ежегодно большие суммы. Рациональное использование материалов, занимающих высокий удельный вес в себестоимости производимых геологоразведочных работ, – один из важнейших факторов снижения себестоимости работ, роста производства, прибыли и уровня рентабельности.

К задачам анализа использования материальных ресурсов относятся: определение уровня обеспеченности геологического предприятия необходимыми материальными ресурсами; выявление сверхнормативных или дефицитных видов материальных ценностей; установление степени ритмичности поставок, а также их объема, комплектности, качества, сортности; выявление своевременности заключения хозяйственных договоров на поставку средств производства; исчисление транспортно-заготовительных расходов; изучение показателей рациональности использования материальных ресурсов в производстве; выявление потерь вследствие вынужденных замен материалов, а также простоев оборудования и рабочих из-за отсутствия нужных материалов; оценка влияния организации материально-технического снабжения и использования материальных ресурсов на основные показатели деятельности геологического предприятия (объем работ, себестоимость, прибыль и др.).

Основными источниками для анализа служат данные статистической отчетности (форма 5-з «Сведения о затратах на производство и реализацию продукции (работ, услуг)»), бухгалтерского учета (форма № 5 «Приложение к балансу»), план материально-технического снабжения организации, а также данные первичных документов и отчетов: заборные карты, документы о поступлении материальных ресурсов, счета за поставку и расходование отдельных видов материальных средств и т.п.

Обобщенным показателем расхода материальных ресурсов в организации является **материалоотдача**, которая определяется как отношение стоимости произведенной продукции, работ и услуг к величине затрат на предметы труда, необходимые для их производства. Широко используется на практике и показатель **материалоемкости**. Это показатель, обратный материалоотдаче. С помощью этих показателей можно оценить эффективность использования материальных ресурсов в целом по предприятию, по структурным подразделениям, по видам производимых работ и т.п. При расчете материалоотдачи (материалоемкости) в отдельных случаях целесообразно вместо показателя стоимости произведенной продукции, работ и услуг использовать их себестоимость.

Рекомендуется также в ходе данного раздела анализа рассчитывать такие показатели, как: удельный вес основных видов материальных затрат в общей их стоимости; структуру материальных затрат и материалоемкость по видам выполняемых геологоразведочных работ, производственным подразделениям и службам и их изменения; динамику материалоемкости (за счет таких факторов, как изменения цен на материалы, структуры работ и структуры потребляемых материалов, эффективности использования материалов и др.); показатель удельного расхода материальных ресурсов, т.е. расхода важнейших видов материальных ресурсов на единицу производимых геологоразведочных работ (электроэнергия, топливо, лесоматериалы и т.п.) и др.

Если в геологической организации разработаны нормы расхода материальных ресурсов на единицу выполняемых работ, то их необходимо использовать в анализе. Это позволит выявить экономию или перерасход материалов, и на этой основе определить влияние этих отклонений на объем и себестоимость геологоразведочных работ. К оказывающим влияние на изменение норм расхода материалов группам факторов, которые следует изучить в ходе анализа, относятся: совершенствование технической подготовки производства (например, рационализация выбора материалов и дальности их транспортировки); совершенствование процесса производства (например, рациональное расходование промывочной жидкости, ликвидация брака); совершенствование организации производства.

Эффективность использования материальных ресурсов самым непосредственным образом отражается на себестоимости выполняемых геологоразведочных работ, а, следовательно, на прибыли и рентабельности производства. Для оценки влияния эффективности использования материалов на себестоимость работ следует рассчитать показатель, характеризующий отношение темпов прироста материальных затрат к темпам прироста объемов производства, а также относительную экономию материальных затрат.

Например, использование экономически более эффективных материальных ресурсов может дать реальное снижение себестоимости выполняемых работ. Экономическая эффективность замены одних материалов другими определяется по формуле (7.46). Не всегда применение более дешевых материалов бывает экономически целесообразным. При более быстром снижении норм расхода материальных ресурсов использование даже более дорогих видов материалов может дать экономический эффект.

Для геологических организаций актуально применение местных ресурсов, что значительно сокращает затраты на транспортировку, погрузочно-разгрузочные работы, хранение, ускоряется время доставки материальных ресурсов, что непосредственным образом отражается на величине оборотных средств предприятия.

Основной показатель эффективности снабженческой деятельности геологических организаций – это своевременное удовлетворение всех потребностей предприятия в технике и материальных ресурсах должного качества при минимальных затратах. От организации снабженческой деятельности зависят объем и себестоимость выполняемых геологоразведочных работ.

К **основным задачам анализа материально-технического снабжения** предприятия относятся: сравнение фактических поступлений материальных ресурсов по размеру и номенклатуре с планом; выявление соответствия фактических сроков поставки плановым; определение степени влияния недостатков в снабжении на экономические показатели работы геологической организации.

10.4. Анализ использования труда и заработной платы

Одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на объем, качество, сроки и стоимость выполнения производственных заданий геологических предприятий, является уровень использования живого труда.

Основными источниками информации для анализа использования труда и заработной платы являются данные статистического (форма 1-т «Отчет по труду»), бухгалтерского и оперативного учета, ведущегося на предприятии.

Данный анализ включает в себя рассмотрение следующих разделов: анализ численности персонала; анализ состояния нормирования труда; анализ уровня организации труда; анализ использования рабочего времени; анализ производительности труда; анализ оплаты труда.

Основные задачи анализа в области использования трудовых ресурсов включают в себя: исследование численности персонала, его состава и структуры, уровня квалификации и путей повышения культурно-технического уровня; проверку данных об использовании рабочего времени и разработку необходимых организационно-технических и других мероприятий с целью достижения наилучших результатов; изучение форм, динамики и причин движения рабочей силы, дисциплины труда; анализ влияния численности работающих на динамику объема производства.

В этом разделе анализа используются показатели явочной, среднеявочной, списочной и среднесписочной численности. *Состав и структура кадров* на предприятии определяются путем расчета удельного веса отдельных категорий работников в их общей численности: занятые в основной (на геологоразведочных работах) и в неосновной деятельности; занятые в основном и вспомогательном производстве; по выполняемым функциям (ра-

бочие, руководители, специалисты, служащие); по профессиям; по уровню квалификации; по стажу работы; по полу; образованию и т.п.

При анализе структуры кадров определяется удельный вес каждой категории работников в общей численности персонала и сравнивается с удельным весом этой же категории численности в предыдущем периоде.

Определяя отклонение фактической численности от плановой (в целом по предприятию и его структурным подразделениям), следует вначале скорректировать (привести) плановую численность с учетом уровня выполнения объема производства:

$$Q_{np} = Q_0 \cdot J_Q \quad (10.4)$$

$$J_Q = Q_i / Q_0 \quad (10.5)$$

где Q_0 – плановая среднемесячная численность работников, человек; Q_{np} – приведенная численность, человек; J_Q – индекс изменения объема производства; Q_i , Q_0 – соответственно фактический и плановый объемы производства.

Уменьшение фактической численности в сравнении с плановой свидетельствует о перевыполнении плана по производительности труда, а увеличение – о его невыполнении.

Особое значение для геологоразведочного предприятия, имеющего структурные подразделения, имеет определение влияния структурного фактора на численность работников. Изменение численности на предприятии под влиянием структурных изменений определяется по формуле:

$$\sum \Delta Q_{cmp.i} = \sum Q_{oi} \cdot (J_i - J_Q), \quad (10.6)$$

где $\Delta Q_{cmp.i}$ – изменение численности под влиянием структурного фактора в i -м подразделении; Q_{oi} – плановая среднемесячная численность работников i -го подразделения геологической организации, чел.; i – соответствующее подразделение геологического предприятия; J_i – индекс выполнения плана по i -й структурной единице:

$$J_i = Q_i / Q_{oi} \quad (10.7)$$

При изучении *динамики движения рабочей силы* используются такие показатели, как коэффициент оборота по увольнению, коэффициент оборота по приему, коэффициент общего оборота рабочей силы, коэффициент текучести кадров и др. Особое внимание при анализе движения кадров уделяют причинам увольнения работников с предприятия. К основным причинам увольнения относятся:

- коллективные и индивидуальные увольнения;
- перемены служебного положения (или переводы на другую работу);
- уход на пенсию;

- естественная убыль (вследствие смерти);
- истечение срока контрактов (окончание контрактов, договоров с оговоренным сроком) и др.

Все возможные *причины увольнения* подразделяются на две группы:

- увольнения, «желаемые» предприятием (коллективные увольнения, переводы по службе, окончание сроков контрактов и т.п.);
- увольнения, «не желаемые» предприятием (уход на пенсию, естественная убыль, увольнения из-за нарушения трудовой дисциплины и по собственному желанию и т.п.).

На основе результатов анализа численности разрабатываются мероприятия по ее сокращению, по рациональной расстановке кадров и более полной отдаче от уровня квалификации.

В основные задачи анализа в области производительности труда (III) входят: установление уровня производительности труда по геологическому предприятию, структурным подразделениям, видам геологоразведочных работ и рабочим местам; сопоставление полученных показателей с показателями предыдущих периодов; определение интенсивных и экстенсивных факторов роста производительности труда и количественная оценка их влияния; исследование качества применяемых норм выработки, их выполнения и влияния на рост производительности труда; выявление резервов роста производительности труда; оценка влияния производительности труда на основные технико-экономические показатели деятельности геологического предприятия, в первую очередь, на изменение объема производства.

Производительность труда – важнейший показатель, характеризующий эффективность использования живого труда, один из основных факторов роста эффективности хозяйственной деятельности геологического предприятия. Значение приращения численности работающих и их производительности неодинаково. Первый фактор – количественный, он характеризует экстенсивность использования труда (увеличение числа работающих означает увеличение и расходов на оплату труда, поэтому этот фактор не влияет на повышение экономичности производства), второй фактор – качественный. На производительность труда работающего влияет использование рабочего времени (экстенсивность труда), но в основном она зависит от «чистой» производительности труда (интенсивности труда), которая определяется квалификацией работника, прогрессивностью техники и технологии, организационным уровнем производства и т.п.

Производительность труда в зависимости от задач экономического анализа определяется тремя способами:

- *в физическом выражении* (по основным видам геологоразведочных работ как отношение объема работ к среднесписочной численности работников или к числу работающих бригад, отрядов);

- по трудоемкости единицы работ (нормо-часы);
- в денежном (стоимостном) выражении.

Для оценки уровня производительности труда применяется система показателей. Наиболее обобщающим показателем производительности труда является *среднегодовая выработка одного работающего*, которая определяется как отношение стоимости выполненных геологоразведочных работ к среднесписочной численности работников, занятых в основной деятельности.

Показатели производительности труда следует сопоставить с показателями предыдущих периодов для оценки тенденций их изменения. Динамика производительности труда зависит не только от ее изменения в различных структурных подразделениях геологического предприятия, но и от структурного фактора (за счет ее повышения у работников отдельных специальностей и увеличения удельного веса этих работников в общей численности или за счет роста производительности труда на отдельных участках и повышения доли этих участков в общем объеме выполняемых геологоразведочных работ). Влияние перечисленных факторов устанавливается с помощью взаимосвязанных индексов: индекса ПТ переменного состава; индекса ПТ постоянного состава и индекса структурных сдвигов.

Индекс производительности труда переменного состава характеризует динамику производительности труда в результате изменения самой производительности труда и под влиянием структурного фактора. Он определяется из выражения:

$$J_{\text{ПТ пер}} = \frac{\sum Q_1}{\sum T_1} : \frac{\sum Q_0}{\sum T_0} = \frac{\sum \Pi_1 \cdot d_1}{\sum \Pi_0 \cdot d_0} \quad (10.8)$$

где $J_{\text{ПТ пер}}$ – индекс производительности труда переменного состава в целом по предприятию; Q_1, Q_0 – объемы выполнения работ (выпуск продукции) в целом по предприятию, соответственно, фактический и плановый, т, м³, руб. и т.п.; Π_1, Π_0 – производительность труда по структурным подразделениям, соответственно, фактическая и плановая, т/человек, м/человек, руб./человек и т.д.

$$d_1 = T_1 / \sum T_1 \quad d_0 = T_0 / \sum T_0 \quad (10.9)$$

где d_1, d_0 – доля затраченного труда по отдельному подразделению в общем объеме затраченного труда по предприятию (соответственно, по факту и плану); T_1, T_0 – затраты труда по факту и по плану по отдельному подразделению, человек, человеко-час, человеко-день и т.п.; $\sum T_1, \sum T_0$ – сумма затраченного труда (численность работников) по предприятию в целом, соответственно, фактически и по плану, человек, человеко-час, человеко-день и т.п.

Индекс производительности труда постоянного состава характеризует изменение производительности труда без учета структурного фактора:

$$Jnm_{пост} = \frac{\sum \Pi_1 \cdot d_1}{\sum \Pi_0 \cdot d_1} \quad (10.10)$$

где $Jnm_{пост}$ – индекс производительности постоянного состава.

Индекс структурных сдвигов отражает динамику производительности труда под воздействием только структурного фактора и определяется по формуле:

$$Jnm_{стр.сдв} = \sum \Pi_0 \cdot d_1 / \sum \Pi_0 \cdot d_0 \quad (10.11)$$

где $Jnm_{стр.сдв}$ – индекс структурных сдвигов.

Между индексами производительности труда переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов существует следующая взаимосвязь:

$$Jnm_{стр.сдв} = Jnm_{пер} / Jnm_{пост} \quad (10.12)$$

На уровень производительности труда оказывают влияние различные **факторы**. Укрупненно они могут быть разбиты на четыре группы:

- 1) изменение технического уровня производства;
- 2) изменение уровня организации производства и труда;
- 3) отраслевые факторы (изменение горно-геологических условий и др.);
- 4) изменение объема и структуры производства.

С использованием приемов и методов анализа количественно оценивается влияние факторов на изменение производительности труда.

Особое место занимает в анализе *определение влияния изменения производительности труда на основные показатели производственно-хозяйственной деятельности* геологического предприятия (на объем выполняемых геологоразведочных работ, фондоотдачу, фондовооруженность, себестоимость работ, прибыль и рентабельность деятельности предприятия).

Так, дополнительный объем произведенных геологоразведочных работ за счет увеличения численности работников определяется по следующей формуле:

$$\pm \Delta Q_{\text{ч}} = (Q_{\text{ср.сн1}} - Q_{\text{ср.сн0}}) \cdot \Pi_{\text{мп0}} \quad (10.13)$$

где $Q_{\text{ср.сн1}}$, $Q_{\text{ср.сн0}}$ – среднесписочная численность работников предприятия, соответственно, фактическая и плановая за анализируемый период, человек; $\Pi_{\text{мп0}}$ – плановая среднегодовая выработка одного работника за анализируемый период, тыс. руб./человек.

Дополнительный объем произведенных геологоразведочных работ за счет увеличения производительности труда равен:

$$\pm \Delta Q_{\text{нм}} = (\Pi_{\text{мп1}} - \Pi_{\text{мп0}}) \cdot Q_{\text{ср.сн1}} \quad (10.14)$$

где $P_{мп}$ – фактическая среднегодовая выработка одного работника за анализируемый период, тыс. руб./человек.

На основе результатов анализа производительности труда разрабатываются мероприятия по использованию выявленных резервов ее роста (за счет снижения трудоемкости производимых геологоразведочных работ, т.е. за счет сокращения затрат труда на их производство путем внедрения мероприятий НТП, автоматизации и механизации труда, замены устаревшего оборудования более прогрессивным, сокращения потерь рабочего времени, совершенствования организации производства и труда и др.; за счет более полного использования производственной мощности предприятия, так как при наращивании объемов производства геологоразведочных работ увеличивается только переменная часть затрат рабочего времени, а постоянная остается без изменения).

Основные задачи анализа в области оплаты труда включают в себя: проверку степени обоснованности применяемых форм и систем оплаты труда; определение размеров и динамики средней заработной платы отдельных категорий и профессий работников; выявление влияния отклонений в численности работников и в средней заработной плате на расход фонда заработной платы; изучение эффективности применяемых систем премирования; исследование темпов роста заработной платы, их соотношения с темпами роста производительности труда; выявление и мобилизация резервов повышения эффективности использования фонда заработной платы.

В широком смысле слова под оплатой труда понимают расходы не только на заработную плату и премии персоналу геологической организации, но и на социальное, медицинское страхование, отчисления в пенсионный фонд и другие затраты, связанные с использованием рабочей силы.

По составу фонд заработной платы (ФЗП) состоит из начисленных сумм оплаты труда работникам геологоразведочного предприятия в денежной и натуральной формах за отработанное и неотработанное время, стимулирующих доплат и надбавок, компенсационных выплат, связанных с режимом работы и условиями труда, премий и единовременных поощрительных выплат, а также выплат на жилье, питание, топливо, носящих регулярный характер.

Сравнение фактического ФЗП с плановой величиной осуществляется не только на уровне предприятия, но и дифференцированно по подразделениям предприятия, по категориям работников, по профессиям, по производственным процессам. Рассчитываются удельные веса важнейших статей ФЗП и сравниваются с удельными весами этих же статей прошлого периода для оценки изменения структуры фонда заработной платы.

В данном разделе анализа важное место занимает количественная оценка влияния изменения численности персонала и средней заработной

платы на ФЗП. Особый интерес представляет анализ величины и структуры средней заработной платы и резервов ее экономии по предприятию в целом, по структурным подразделениям, по основному и вспомогательному производству, видам геологоразведочных работ, отдельным категориям работников, по профессиям и т.п. Изменение средней заработной платы зависит не только от ее динамики в структурных подразделениях предприятия, но и от структурных факторов, что является актуальной проблемой для геологии. Для определения влияния структурных изменений вычисляют индекс структурных сдвигов средней заработной платы.

В ходе анализа оплаты труда выявляются резервы более эффективного использования ФЗП, связанные с изменениями в существующих формах и системах оплаты труда и в системе премирования, в режиме и условиях работы, в использовании рабочего времени, в состоянии нормирования и организации труда, в том числе в уровне квалификации кадров и т.п.

Об эффективности использования труда в отрасли судят по таким показателям, как: темп роста производительности труда; доля прироста продукции за счет повышения производительности труда; относительная экономия численности работников в сравнении с условиями базисного года; относительная экономия фонда заработной платы; отношение темпов роста производительности труда к темпам роста средней заработной платы.

Особое внимание в процессе анализа следует уделить сложившемуся на геологическом предприятии *соотношению между темпами роста средней заработной платы и производительностью труда*. Для расширенного воспроизводства, получения необходимой прибыли и уровня рентабельности нужно, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста его оплаты. Если этот принцип не соблюдается, то на предприятии происходит перерасход фонда заработной платы, повышение себестоимости продукции и, соответственно, уменьшение суммы прибыли и уровня рентабельности.

Изменение среднего заработка работающих за тот или иной период времени характеризуется его индексом $J_{сз}$, который определяется отношением средней заработной платы в анализируемом периоде ($СЗ_1$) к средней заработной плате в прошлом периоде ($СЗ_0$). Аналогичным образом рассчитывается индекс производительности труда ($J_{нт}$). Тогда соотношение между темпами роста средней заработной платы и производительностью труда (коэффициент опережения – $K_{он}$) будет рассчитываться как:

$$K_{он} = J_{нт} / J_{сз}. \quad (10.15)$$

Для определения суммы экономии (–Э) или перерасхода (+Э) фонда заработной платы в связи с изменением соотношений между темпами роста производительности труда и его оплаты можно использовать следующую формулу:

$$\pm \Delta = \Phi ЗП_l \cdot (J_{cз} - J_{nm}) / J_{cз}, \quad (10.16)$$

где $\Phi ЗП_l$ – фактический фонд заработной платы за анализируемый период.

В условиях инфляции при анализе индекса роста средней заработной платы необходимо учитывать индекс роста цен на потребительские товары и услуги (J_u) за анализируемый период:

$$J_{cз} = CЗ_l / (CЗ_0 \cdot J_u). \quad (10.17)$$

Это позволяет оценить реальное повышение или понижение заработной платы работников на предприятии.

10.5. Анализ маркетинговой деятельности предприятия

Каждому предприятию, в т.ч. и геологоразведочному, перед тем, как планировать объем производства, формировать производственную программу, необходимо знать, какую продукцию (работы, услуги), в каком объеме, где, когда и по каким ценам оно будет продавать. Для этого необходимо изучить спрос на продукцию (работы, услуги), рынки ее сбыта, их емкость, реальных и потенциальных конкурентов, потенциальных покупателей, возможность организовать производство по конкурентной цене, доступность необходимых материальных ресурсов, наличие кадров необходимой квалификации и т.д. От этого будут зависеть конечные финансовые результаты, воспроизводство капитала организации, его структура, финансовая устойчивость, самоокупаемость, самофинансирование предприятия.

Основными задачами маркетингового анализа являются:

- изучение платежеспособного спроса на продукцию (работы и услуги), рынков ее сбыта;
- обоснование плана производства и реализации продукции (работ и услуг) соответствующего объема и ассортимента;
- анализ факторов, формирующих эластичность спроса на продукцию (работы и услуги);
- оценка степени не востребоваемости продукции (работ и услуг);
- оценка конкурентоспособности продукции (работ и услуг) и изыскание резервов повышения ее уровня;
- разработка стратегии, тактики, методов и средств формирования спроса и стимулирования сбыта продукции (работ и услуг).

Основная цель маркетингового анализа – изучение спроса на продукцию (работы и услуги) и формирование портфеля заказов предприятия.

В ходе маркетингового анализа необходимо выявить и изучить основные факторы, влияющие на уровень спроса на продукцию (работы и

услуги) геологической организации: цены, качество, доходы заказчиков, насыщенность рынка, уровень конкуренции и др. Особую значимость в маркетинговом анализе имеет исследование степени чувствительности спроса, в т.ч. к изменению цен на производимую геологоразведочной организацией продукцию (работы и услуги).

Особое внимание в процессе анализа следует уделить оценке *конкурентоспособности продукции (работ, услуг)*: оценить и спрогнозировать ее конкурентоспособность, изучить факторы, воздействующие на уровень конкурентоспособности, разработать меры по обеспечению необходимого ее уровня. Конкурентоспособность продукции (работ, услуг) зависит от таких параметров, как технические, нормативные, экономические, эргономические и др.

Одним из наиболее существенных направлений маркетингового анализа является *ценовая политика* геологического предприятия. Цены обеспечивают геологоразведочной организации запланированную прибыль, конкурентоспособность продукции (работ, услуг), спрос на нее. Через цены реализуются конечные коммерческие цели геологической организации, определяется эффективность деятельности всех ее производственных звеньев.

В изучении ценовой политики организации и анализе обоснованности цен важными вопросами являются следующие: установление, насколько цены отражают уровень издержек; какова вероятная реакция заказчиков на изменение цен; используется ли в организации политика стимулирования цен; привлекательны ли цены предприятия в сравнении с ценами конкурентов; чем отличается политика ценообразования на данном предприятии от ценовой политики конкурентов; какова государственная политика в области ценообразования в данной сфере и др.

10.6. Анализ производства и реализации продукции, работ, услуг

Основными задачами данного анализа являются: оценка уровня выполнения плана производства и динамики основных его показателей; проверка сбалансированности и оптимальности плановых показателей, их напряженности и реальности; выявление степени влияния основных факторов на показатели объема производства; разработка важнейших мероприятий по использованию внутрихозяйственных резервов для повышения темпов прироста показателей производства.

При анализе выполнения плана производства выделяют геолого-производственную деятельность и работу подсобно-вспомогательных производств.

К показателям геолого-производственной деятельности относятся: перечень геологических заданий, виды и объемы геологоразведочных работ в натуральном выражении, объем геологоразведочных работ в денежном выражении.

К показателям работы подсобно-вспомогательных производств относятся: **ремонтной службы** – график средних и мелких ремонтов, объем ремонтных работ в стоимостном исчислении; **лабораторной службы** – объем химико-аналитических и других лабораторных работ в условных анализах и стоимостном исчислении; **энергетического хозяйства** – объем производства энергетического цеха; **транспортного хозяйства** – объем перевозок (грузообороты), объем затрат по транспортировке грузов и персонала; **строительного цеха** – график строительства объектов, объем строительных работ в стоимостном выражении; **отдела материального снабжения** – потребности в оборудовании и материалах, объем транспортно-заготовительных расходов и др.

Геологические задания являются важнейшими показателями деятельности геологических предприятий, выполнение которых зависит от соответствующих объемов геологоразведочных работ (геологическая съемка, бурение, проходка горных выработок, комплекс геофизических работ и др.). При анализе причин невыполнения основных показателей производственной деятельности геологического предприятия в анализируемом периоде следует иметь в виду, что есть причины, не зависящие от деятельности предприятия (*изменение геологической обстановки, в том числе и бесперспективность продолжения работ на отдельных объектах; природные катаклизмы и т.п.*), и причины, зависящие от деятельности предприятия (*недостатки в организации производства и труда, отсталость техники и технологии и др.*).

При анализе выполнения плана производства надо уметь пользоваться всеми измерителями (натуральными, в единицах трудоемкости, в стоимостном выражении), что позволяет выявить влияние различных факторов на результаты производственной деятельности.

Анализ выполнения плана производства геологоразведочных работ в стоимостном выражении включает определение абсолютного и относительного отклонения фактических показателей от плановых, уровня выполнения плана и количественную оценку влияния важнейших факторов. К ним относятся такие факторы, как изменение объема производства геологоразведочных работ в натуральном выражении, их сметных расценок, а также влияние структурного фактора (например, замена одних видов геологоразведочных работ другими, изменение глубины скважин и т.п.).

Важным показателем деятельности геологического предприятия является *качество* выполняемых геологоразведочных работ. Его повыше-

ние обеспечивает не только экономию трудовых и материальных ресурсов, но и позволяет более полно удовлетворять потребности заказчиков. Высокий уровень качества выполняемых геологоразведочных работ способствует повышению имиджа геологического предприятия, увеличению количества заказов и повышению прибыли предприятия.

Одним из важнейших разделов при анализе выполнения плана производства геологоразведочных работ является оценка *выполнения плана по ритмичности*, т.е. производство работ по календарному графику в размерах, соответствующих плановому заданию. Существуют два варианта расчета коэффициента ритмичности.

По первому варианту коэффициент ритмичности определяется как отношение фактического объема выполнения геологоразведочных работ в пределах плана к плановому заданию:

$$K_p = (\sum Q_{n1}' / \sum Q_{n0}) \cdot 100 \%, \quad (10.18)$$

где $\sum Q_{n1}'$ – фактический объем производства (по квартальным или месячным данным) в пределах плана за отчетный период; $\sum Q_{n0}$ – плановое задание по выполнению геологоразведочных работ.

Этот метод расчета коэффициента ритмичности учитывает только отклонения в части невыполнения плана.

Более точно степень ритмичности работы предприятия определяется по методу линейного отклонения:

$$K_p = 100 - (\alpha / \Pi) \cdot 100 \%, \quad (10.19)$$

где α – среднее линейное отклонение;

$$\alpha = \sum \alpha_i / n \quad (10.20)$$

где α_i – линейное отклонение процента выполнения плана в i -м периоде от среднего процента выполнения плана производства по производству в целом; n – число дней, декад, месяцев и т.п. в анализируемом периоде; Π – средний процент выполнения плана производства, %.

Коэффициент ритмичности по второму методу расчета учитывает как невыполнение, так и перевыполнение плана производства геологоразведочных работ и более точно отражает состояние ритмичности производства.

Необходимо выявить также и проанализировать причины аритмичности производства геологоразведочных работ. Неритмичность ухудшает все экономические показатели деятельности предприятия: снижается качество геологоразведочных работ; увеличивается объем незавершенных работ и, как следствие, замедляется оборачиваемость капитала; не выполняются в срок договора; несвоевременно поступает выручка; перерасходуется фонд заработной платы из-за сверхурочных работ и т.п.

10.7. Анализ себестоимости геологоразведочных работ

Себестоимость – один из обобщающих экономических показателей, характеризующий различные стороны деятельности геологической организации, эффективность потребления ресурсов. Снижение себестоимости является важнейшим фактором развития экономики любого предприятия. Себестоимость, представляя собой затраты предприятия на производство и обращение, служит основой самоокупаемости – основополагающего принципа коммерческого расчета.

Анализ себестоимости направлен на выявление возможностей повышения эффективности использования материальных, трудовых и денежных ресурсов в процессе производства геологоразведочных работ, что позволяет дать более правильную оценку уровню показателей прибыли и рентабельности.

Задачами анализа себестоимости геологоразведочных работ являются: оценка обоснованности и напряженности плана по себестоимости на основе анализа поведения затрат; установление динамики и степени выполнения плана по себестоимости; определение факторов, повлиявших на динамику показателей себестоимости; анализ себестоимости отдельных видов геологоразведочных работ; выявление резервов дальнейшего снижения себестоимости.

Основными источниками для анализа себестоимости служат данные статотчетности (форма 5-з «Сведения о затратах на производство и реализацию продукции (работ, услуг)») и синтетического и аналитического бухгалтерского учета.

Анализ себестоимости на предприятии геологоразведочной отрасли целесообразно вести по следующим направлениям: по видам и стадиям работ; по геологическим объектам; по структурным подразделениям; по калькуляционным статьям расходов.

Особое внимание уделяется анализу себестоимости по статьям расходов. Например, на расходах по *статье* «Основная заработная плата» отражаются: повышение производительности труда; состояние организации производства и труда; положение дел с численностью, квалификацией работников; состояние нормирования труда и др.

Снижение себестоимости по *статье* «Амортизация» будет иметь место, если темпы роста объемов геологоразведочных работ опережают темпы роста стоимости основных производственных фондов предприятия. Затраты по этой статье зависят от структуры основных производственных фондов и уровня их использования, и в первую очередь от уровня использования основного оборудования, наличия запасного и неустановленного оборудования и других факторов.

Сумма затрат по *статье* «Материалы» зависит как от цен на их приобретение, так и от уровня их расхода, и прежде всего от рационального

расхода важнейших материалов, электроэнергии и топлива на единицу геологоразведочных работ.

На *затраты по услугам вспомогательного производства* влияют степень использования производственного потенциала механических мастерских, строительного цеха и прочих подразделений, обслуживающих основное производство, полнота использования грузоподъемности транспортных средств, простой машин, отклонения от установленных норм расхода горюче-смазочных материалов, ценового фактора.

Следует иметь в виду, что на показатели себестоимости в отрасли существенное влияние оказывают изменения в структуре геологоразведочных работ. Повышение в общем объеме доли высокорентабельных видов работ приводит к снижению себестоимости, и наоборот, при уменьшении этой доли заметно повышается себестоимость. Поэтому для оценки влияния структурного фактора необходимо рассчитывать систему взаимосвязанных индексов: индекс себестоимости переменного состава (характеризует общее изменение себестоимости); индекс постоянного состава (характеризует изменение себестоимости без учета влияния структурного фактора); индекс структурных сдвигов (отражает динамику себестоимости под воздействием только структурного фактора).

Большие аналитические возможности открываются при изучении себестоимости на основе **классификации затрат** на производство.

Особое значение в анализе себестоимости приобретает деление затрат на *постоянные и переменные*. На экономию или перерасход по переменным затратам оказывают влияние три группы факторов: изменение фактических затрат на единицу работ по сравнению с планом (отклонение от норм затрат); изменение цены единицы ресурсов; изменение структуры выполняемых работ. На экономию или перерасход по постоянным затратам основное влияние оказывают две группы факторов: абсолютное изменение фактических постоянных затрат в сравнении с планом, не связанное с изменением объема производства геологоразведочных работ; изменение удельных постоянных затрат (приходящихся на единицу работ) в связи с изменением объема производства геологоразведочных работ.

Деление затрат на постоянные и переменные позволяет также проанализировать взаимосвязь себестоимости, объема производства и прибыли на основе анализа поведения затрат (анализ АБС).

Большое значение для геологических предприятий имеет *анализ накладных расходов*, так как они занимают большой удельный вес в себестоимости геологоразведочных работ и их экономия позволяет увеличить прибыль и рентабельность.

В первую очередь требует анализа величина *общепроизводственных и общехозяйственных расходов*.

При проверке выполнения сметы не следует всю полученную экономию по накладным расходам оценивать положительно. Оценка отклонений фактических расходов от сметы зависит от того, какие причины вызвали экономию или перерасход по каждой статье затрат. В ряде случаев экономия бывает связана с невыполнением намеченных мероприятий по улучшению условий труда, технике безопасности, по изобретательству и рационализации, подготовке и переподготовке кадров и др. Невыполнение этих мероприятий наносит предприятию иногда больший ущерб, чем сумма полученной экономии.

В процессе анализа должны быть выявлены *непроизводительные затраты*, потери от бесхозяйственности и излишеств, которые следует рассматривать как неиспользованные резервы снижения себестоимости геологоразведочных работ.

К непроизводительным затратам относятся потери от порчи и недостачи сырья и материалов, оплата простоев работников по вине администрации, доплаты в связи с использованием персонала на работах, требующих менее квалифицированного труда, стоимость потребленных энергии и топлива за время простоев и т.п.

В заключение анализа себестоимости подсчитываются реальные возможности сокращения затрат и разрабатываются конкретные мероприятия по их освоению.

Основными источниками снижения себестоимости являются:

- увеличение объема производства геологоразведочных работ (при увеличении объема производства растут только переменные затраты, сумма же постоянных затрат, как правило, не изменяется, что позволяет снизить себестоимость работ);
- сокращение затрат на производство геологоразведочных работ (резервы выявляются по каждой статье расходов за счет конкретных организационно-технических мероприятий – внедрение новой более прогрессивной техники и технологии производства, улучшение организации труда и производства и др.).

10.8. Анализ финансового состояния предприятия

Финансовое состояние предприятия – это комплексное понятие, которое характеризуется системой показателей, отражающих наличие, размещение и использование финансовых ресурсов предприятия. Финансовое состояние может быть устойчивым, неустойчивым и кризисным. Способность предприятия своевременно производить платежи, финансировать свою деятельность на расширенной основе свидетельствует о его хорошем финансовом состоянии.

Главная цель анализа – своевременно выявить и устранить недостатки в финансовой деятельности и найти резервы для улучшения финансового состояния геологического предприятия и его платежеспособности.

Методика анализа финансового состояния включает в себя ряд блоков, представленных на рисунке 10.2. Стрелки на схеме, соединяющие между собой различные блоки анализа, показывают логико-смысловую последовательность и подчиненность задач финансового анализа.

$$R = \frac{\Pi}{(F + O)} = \frac{\Pi / Q}{F/Q + O/Q} = \frac{\Pi / Q}{\frac{1}{Q} / F + \frac{1}{Q} / O}$$

Рис. 10.2. Структура анализа финансового состояния предприятия

Анализ финансового состояния предприятия в рыночной экономике делится на два вида: внутренний и внешний.

Внутренний анализ проводится в пределах предприятия узким кругом лиц на основе всей достоверной информации о хозяйственной деятельности предприятия с целью получения объективной и всесторонней оценки его финансового состояния. Результаты такого анализа являются коммерческой тайной предприятия.

Внешний анализ осуществляется за пределами предприятия заинтересованными кругами на основе либо публикуемой им отчетности (для рядовых акционеров), в том числе обязательной для различных правительственных органов, либо на основе той же бухгалтерской информации, которую представляет предприятие по специальному запросу (например, при решении вопроса о предоставлении кредита). Возможности выяснения действительного состояния финансов в этом случае сильно сужены, так как публикуемые данные содержат весьма ограниченную информацию, но все же внешний анализ позволяет выявить тенденции, и может дать представление о перспективах финансового положения и финансовой политики предприятия.

В ходе анализа для характеристики различных аспектов финансового положения предприятия применяются как абсолютные, так и относительные показатели (коэффициенты).

Анализ финансовых коэффициентов заключается в сравнении их значений с базисными величинами, а также в изучении их динамики за ряд лет. В качестве базисных величин могут использоваться:

а) усредненные по временному ряду значения показателей данного предприятия, относящиеся к прошлым благоприятным с точки зрения финансового состояния периодам;

б) среднеотраслевые значения показателей;

в) значения показателей, рассчитанные по данным отчетности наиболее передового предприятия;

г) теоретически обоснованные, полученные эмпирическим путем или полученные в результате экспертных опросов величины, характеризующие оптимальные или критические с точки зрения устойчивости финансового состояния значения относительных показателей.

Оценка финансового состояния для предприятий РФ осуществляется на основе «Баланса предприятия» (форма № 1), «Отчета о финансовых результатах» (форма № 2), форм № 3-5.

Необходимым этапом, предшествующим проведению анализа финансового состояния предприятия, является преобразование отчетного баланса в такую форму (аналитический сравнительный баланс), которая, не теряя объективности информации, была бы максимально удобна для проведения аналитических расчетов. Речь идет о группировке статей баланса, их агрегировании.

Наибольшее распространение в мире получила следующая группировка статей пассива баланса: краткосрочная задолженность; долгосрочный заемный капитал; акционерный капитал; дополнительный капитал; резервный капитал. Однако для целей анализа финансового состояния предприятия такая группировка статей пассива баланса требует еще большего агрегирования (укрупнения). Как правило, на практике используются два вида аналитических группировок статей пассива:

1. Если в основу группировки положена **юридическая принадлежность используемых предприятием капиталов** (средств), то все статьи пассива баланса делятся на две группы: *собственные средства и заемные*.

2. Если в основу группировки положен такой важный фактор, как **продолжительность использования капитала** (средств) в обороте предприятия, то тогда все статьи пассива баланса делятся на две группы: *капиталы (средства) длительного использования и капиталы (средства) краткосрочного использования*. Капитал длительного использования в практике работы зарубежных предприятий принято называть постоянным капиталом.

Для выполнения аналитических исследований статьи актива баланса, так же, как и статьи пассива, подлежат группировке. На практике используются два вида аналитических группировок статей актива баланса – *степень их ликвидности и направление использования средств в хозяйстве предприятия*.

В зависимости от **степени ликвидности** все статьи актива баланса предприятия делятся на две группы: *оборотные активы* (мобильные средства) и *внеоборотные активы* (иммобилизованные средства). В состав оборотных активов входят: наличные деньги, ценные бумаги, дебиторская задолженность, запасы товарно-материальных ценностей. К внеоборотным активам (иммобилизованным средствам) предприятия относятся: долгосрочные инвестиции, реальный основной капитал и нематериальные активы.

Исследование структуры и динамики финансового состояния предприятия осуществляется с помощью **сравнительного аналитического баланса**, который получается из аналитического баланса путем дополнения его показателями структуры, динамики и структурной динамики вложений и источников средств предприятия за отчетный период. В таблицах 10.1 и 10.2 представлена агрегированная форма сравнительного аналитического баланса, на основе которого аналитики делают общий обзор изменения финансового состояния предприятия за отчетный период.

В условиях рыночной экономики хозяйственная деятельность геологического предприятия и его развитие осуществляются за счет самофинансирования. В случае недостаточности собственных финансовых ресурсов предприятие обращается к заемным средствам. В связи с этим важную аналитическую характеристику финансового положения приобретает финансовая устойчивость предприятия, т.е. его независимость от внешних заемных источников. Увеличение собственных капиталов – это увеличение финансовой устойчивости при условии, что собственные средства предприятия превышают заемные.

Финансовая устойчивость предприятия оценивается рядом относительных показателей (табл. 10.3).

Назначение этих показателей состоит в том, чтобы сориентировать аналитиков при оценке финансового состояния предприятия. При этом следует уделять внимание не столько их величинам, сколько их сравнению с базовой величиной, в качестве которой могут выступать показатели данного геологического предприятия за ряд лет, средний показатель по отрасли или показатель лучшего предприятия. Зарубежной практикой определены также теоретические значения относительных показателей (или диапазоны их изменения), которые в общем случае должны рассматриваться лишь как некоторые ориентиры, с которыми сравниваются показатели анализируемого предприятия (например, значение коэффициента автономии должно превышать величину 0,5).

Таблица 10.1

Пассив сравнительного аналитического баланса

ПАССИВ	Абсолютные величины		Удельные веса, %			Изменения		
	на начало периода	на конец периода	на начало периода (грф. 2: итог грф. 2)	на конец периода (грф. 3: итог грф. 3)	в абсолютных величинах (грф. 3 – грф. 2)	в удельных величинах (грф. 5 – грф. 4)	в % к величинам на начало года (грф. 6: грф. 2)	в % к изменениям итога баланса (грф. 6: итог грф. 6)
Краткосрочная задолженность	287	310	13,9	13,4	+ 14,0	– 0,5	+4,9	+8,3
Долгосрочный капитал	210	210	10,1	9,4	–	– 0,7	–	–
Собственный капитал	1575	1729	76,0	77,2	+154,0	+ 1,2	+9,8	+91,7
Баланс	2072	2240	100	100	+168	0	+8,1	100

Таблица 10.2

Актив сравнительного аналитического баланса

АКТИВ	Абсолютные величины		Удельные веса, %			Изменения		
	на начало периода	на конец периода	на начало периода (грф. 2: итог грф. 2)	на конец периода (грф. 3: итог грф. 3)	в абсолютных величинах (грф. 3 – грф. 2)	в удельных величинах (грф. 5 – грф. 4)	в % к величинам на начало года (грф. 6: грф. 2)	в % к изменениям итога баланса (грф. 6: итог грф. 6)
Мобильные средства	1008	1155	48,6	51,6	+ 147	+ 3,0	+ 14,6	87,5
Имобилизованные средства	1064	1085	51,4	48,4	+ 21	– 3,0	+ 2,0	+ 12,5
Баланс	2072	2240	100	100	+168	0	+8,1	100

Таблица 10.3

**Показатели, характеризующие финансовую
устойчивость предприятия**

Коэффициент	На начало периода	На конец периода	Отклонение	
			абсо- лютное	относи- тельное, %
Автономии	0,760	0,772	+0,012	1,58
Долгосрочного привлечения заемных средств	0,118	0,108	-0,01	-8,47
Чистых мобильных средств в мобильных средствах предприятия	0,715	0,740	+0,025	3,50
Маневренности	0,324	0,372	+0,048	14,81
Основного капитала в собственном капитале предприятия	0,568	0,518	-0,05	-8,80
Реального основного капитала в активах предприятия	0,429	0,397	-0,032	-7,46
Накопления амортизации	0,160	0,197	+0,037	23,12

Платежеспособность геологического предприятия – важнейший фактор, характеризующий финансовое положение предприятия. Оценка платежеспособности производится, прежде всего, по данным отчетного баланса.

Платежеспособность может быть определена как способность предприятия к быстрому погашению своих долгов. Она оценивается на основе характеристики ликвидности. **Ликвидность баланса** определяется как степень покрытия обязательств предприятия его активами, срок превращения которых в деньги соответствует сроку погашения обязательств. От ликвидности баланса следует отличать ликвидность активов, которая определяется как величина, обратная времени, необходимому для превращения их в денежные средства. Чем меньше время, которое потребуется, чтобы данный вид активов превратился в деньги, тем выше его ликвидность.

Необходимость в анализе ликвидности баланса возникает в условиях рынка в связи с усилением жесткости финансовых ограничений и необходимостью давать оценку кредитоспособности предприятия, т.е. его способности своевременно и полностью рассчитываться по всем своим обязательствам.

Сопоставление наиболее ликвидных средств и быстрореализуемых активов с наиболее срочными обязательствами (краткосрочными долгами) позволяет выяснить текущую ликвидность. Сравнение же медленно реализуемых активов с долгосрочными и среднесрочными обязательствами предприятия отражает перспективную ликвидность.

Так же, как и финансовая устойчивость, платежеспособность предприятия оценивается рядом относительных показателей (табл. 10.4).

Таблица 10.4

Показатели, характеризующие платежеспособность предприятия

Показатели	На начало периода	На конец периода	Отклонение	
			абсолютное	относительное
Коэффициент покрытия	3,51	3,84	+0,33	9,40
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,61	0,88	0,27	44,26
Промежуточный коэффициент покрытия	1,50	1,64	0,14	9,33

К оценке платежеспособности надо подходить с учетом конкретных условий работы предприятия. Иногда причина неплатежеспособности кроется не в бесхозяйственности на самом предприятии, а в неплатежеспособности заказчиков геологоразведочных работ. Определение показателей, характеризующих финансовую устойчивость и платежеспособность, производится по известным алгоритмам, описываемым в литературе по анализу финансового состояния предприятия.

Преимущественно к внутреннему финансовому анализу предприятия относятся два раздела: *анализ дебиторской и кредиторской задолженности и анализ состояния запасов*.

Анализ состояния **дебиторской задолженности** необходим для успешного управления ею. Она анализируется с помощью следующих показателей: доли в общем объеме оборотных средств; оборачиваемости дебиторской задолженности; периода погашения дебиторской задолженности; доли сомнительной задолженности в общем объеме дебиторской задолженности.

Анализ дебиторской задолженности дополняется анализом **кредиторской задолженности**. Для проведения данного анализа рассчитываются: доли кредиторской задолженности в общем объеме, как краткосрочной задолженности, так и в общем объеме обязательств предприятия; оборачиваемость кредиторской задолженности; период погашения кредиторской задолженности.

Все рассчитанные показатели дебиторской и кредиторской задолженности рассматриваются в динамике.

Важным аспектом анализа дебиторской и кредиторской задолженности является их сопоставление, что позволяет оценить их воздействие на финансовое состояние предприятия.

Анализ состояния **производственных запасов**, как наименее ликвидной части оборотных средств предприятия, базируется на расчете следующих показателей: доли производственных запасов в общем объеме оборотных средств; оборачиваемости производственных запасов; периода обращения производственных запасов; коэффициента накопления.

В заключение по результатам анализа в целом должны быть приняты конкретные меры по улучшению структуры баланса и финансового состояния предприятия.

10.9. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия

Финансовые результаты деятельности геологического предприятия характеризуются суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности.

Основными задачами анализа финансовых результатов являются: оценка уровня выполнения плановых заданий по прибыли; определение влияния как объективных, так и субъективных факторов на финансовые результаты; выявление резервов увеличения прибыли на предприятии; разработка мероприятий по увеличению прибыли и рентабельности.

Основным источником информации для данного раздела анализа является бухгалтерская отчетность и в первую очередь форма № 2 «Отчет о финансовых результатах», форма 5-ф «Краткий отчет о финансовых результатах» и форма № 3 «Отчет о движении денежных средств».

Для целей анализа целесообразно сравнивать плановые и фактические показатели *по источникам образования прибыли*.

Согласно ПБУ 9/99 «Доходы организации», источники прибыли делятся на две группы:

а) от обычных видов деятельности (прибыль от основной деятельности, т.е. от сдачи геологоразведочных работ, осуществляемых для государственных нужд, а также по договорам (контрактам) со сторонними заказчиками; прибыль от реализации продукции и услуг подсобно-вспомогательных производств и хозяйств);

б) прочие поступления, которые в свою очередь включают в себя:

1. Операционные доходы:

- поступления, связанные с предоставлением за плату во временное пользование (временное владение и пользование) активов организации;
- поступления, связанные с предоставлением за плату прав, возникающих из патентов на изобретения, промышленные образцы и других видов интеллектуальной собственности;
- поступления, связанные с участием в уставных капиталах других организаций (включая проценты и иные доходы по ценным бумагам);
- прибыль, полученная организацией в результате совместной деятельности (по договору простого товарищества);
- поступления от продажи основных средств и иных активов, отличных от денежных средств (кроме иностранной валюты), продукции, товаров;

- проценты, полученные за предоставление в пользование денежных средств организации, а также проценты за использование банком денежных средств, находящихся на счете организации в этом банке.

2. *Внереализационные доходы:*

- штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров;
- активы, полученные безвозмездно, в том числе по договору дарения;
- поступления в возмещение причиненных организации убытков;
- прибыль прошлых лет, выявленная в отчетном году;
- суммы кредиторской и депонентской задолженности, по которым истек срок исковой давности;
- курсовые разницы;
- сумма дооценки активов и прочие внереализационные доходы.

3. *Чрезвычайные доходы*, которыми считаются поступления, возникающие как последствия чрезвычайных обстоятельств хозяйственной деятельности (стихийного бедствия, пожара, аварии, национализации и т.п.): страховое возмещение, стоимость материальных ценностей, остающихся от списания непригодных к восстановлению и дальнейшему использованию активов, и т.п.

Важное значение для предприятия имеет распределение прибыли (первоочередные платежи – налоги и плата за кредит; дивиденды; часть прибыли, остающуюся в распоряжении предприятия).

Следует проанализировать также плановые и фактические показатели распределения прибыли, остающуюся в распоряжении предприятия в соответствующие фонды предприятия (фонд накопления, фонд потребления, фонд социальной сферы, резервные фонды и др.) и выяснить причины отклонения фактических данных от плановых.

На величину прибыли оказывают влияние многие факторы. Для углубленного анализа прибыли целесообразно сгруппировать факторы, влияющие на ее размер. Укрупненно можно выделить *группу внешних факторов* и *группу внутренних факторов*.

К группе **внешних факторов** относятся факторы, не зависящие от деятельности геологического предприятия: природные условия (климатические, горно-геологические); транспортные факторы, вызывающие дополнительные затраты; изменение цен на потребляемые материалы, топливо, тарифов на услуги и перевозки и т.п.; изменение ставок налогов и сборов, выплачиваемых предприятием; нарушения поставщиками, сбытовыми, финансовыми, банковскими вышестоящими хозяйственными и другими организациями дисциплины по хозяйственным вопросам и др.

К **основным внутренним факторам**, которые следует проанализировать в первую очередь и которые способствуют увеличению прибыли в геологической организации, относятся: рост производительности тру-

да; снижение материальных затрат; более эффективное использование ОПФ; сокращение транспортных расходов; улучшение организации производства и труда; снижение накладных расходов; ликвидация непроизводительных затрат, простоев, аварий, брака; более широкое использование в процессе геологических исследований эффективных видов и способов геологоразведочных работ и др.

Прибыль – это основной источник фондов предприятия, но при этом в анализе важно учитывать не только размеры и прирост прибыли, но и уровень рентабельности, который представляет собой сопоставление прибыли с величиной авансированных или потребленных средств.

В практике применяются многочисленные варианты расчета показателя рентабельности, каждый из которых несет вполне определенную смысловую нагрузку. *Укрупненно все показатели рентабельности можно разделить на три группы.*

Первая группа показателей рентабельности рассчитывается на основе соотношения (сравнения) прибыли и объема продаж (выручки). Их различие основано на градации показателя прибыли – от валовой до чистой. Данные показатели рентабельности используются в производственном менеджменте и в анализе производственно-хозяйственной деятельности предприятия для оценки взаимосвязи цен, количества товаров (работ, услуг) и величины издержек. Снижение уровня этих показателей означает падение спроса на продукцию (работы, услуги) или снижение степени возмещения цен на ресурсы ценами реализации.

Вторая группа показателей рентабельности исчисляется как соотношение различных видов прибыли и средств (капитала), вложенных в деятельность предприятия.

Исчисление **третьей группы показателей рентабельности** основывается на показателе остатка денежных средств (форма бухгалтерской отчетности № 3 «Отчет о движении денежных средств»), который сопоставляется с объемом продаж (выручкой), производственными активами и собственным капиталом геологического предприятия.

Остаток денежных средств определяется как разница между потоком денежных средств, поступающим на предприятие (выручка от реализации продукции, работ, услуг; поступления от продаж имущества, ценных бумаг; получение займов; взыскание долгов и др.), и исходящим потоком (на приобретение основных фондов, производственных запасов, выплату заработной платы, на отчисления в бюджет, на возврат кредитов и займов и т.п.).

Анализ данной группы показателей рентабельности дает представление о степени возможности геологического предприятия обеспечить свои обязательства наличными средствами в связи с использованием

имеющегося у него потенциала.

Наиболее обобщающим показателем при анализе и оценке эффективности хозяйственной деятельности геологического предприятия признан уровень общей рентабельности авансированных фондов. Он определяется как отношение прибыли (прибыли от продаж, прибыли до налогообложения или чистой прибыли) к сумме средней стоимости основных производственных фондов и средней величины оборотных средств:

$$R = \Pi / (F + O), \quad (10.21)$$

где Π – общая величина прибыли (от продаж, до налогообложения или чистой); F – средняя величина ОПФ или общая величина иммобилизованных активов; O – средняя величина оборотных средств (мобильных средств).

Для анализа влияния факторов на выполнение плана и динамику уровня общей рентабельности ее формулу необходимо представить следующим образом:

$$R = \frac{\Pi}{(F + O)} = \frac{\Pi/Q}{F/Q + O/Q} = \frac{\Pi/Q}{\frac{1}{Q}/F + \frac{1}{Q}/O}, \quad (10.22)$$

где Q – величина выпущенной или реализованной продукции, работ, услуг в денежном выражении.

В этом виде формула (10.22) устанавливает связь рентабельности с тремя влияющими на нее факторами: величиной прибыли на 1 руб. реализованной продукции (Π/Q); фондоемкостью (F/Q) или фондоотдачей (Q/F), характеризующими использование основных производственных фондов; коэффициентом закрепления оборотных средств (O/Q) или оборачиваемостью оборотных средств (Q/O).

10.10. Диагностика риска банкротства субъектов хозяйствования

Банкротство – это подтвержденная документально неспособность субъекта хозяйствования платить по своим долговым обязательствам и финансировать текущую основную деятельность из-за отсутствия средств. Банкротство предопределено самой природой рыночных отношений, которые сопряжены с неопределенностью достижения конечных результатов деятельности предприятия и риском потерь.

Выделяют следующие *виды несостоятельности предприятий*:

- «несчастная», т.е. наступившая не по собственной вине предприятия, а вследствие непредвиденных обстоятельств (стихийные бедствия, кризис в стране, банкротство должников и т.п.);

- «ложная» (корыстная) – в результате умышленного сокрытия собственного имущества с целью избежать уплаты долгов кредиторам;
- «неосторожная» – вследствие неэффективной работы предприятия, осуществления им рискованных операций. Именно вероятность наступления этого вида банкротства должна стать объектом пристального внимания экономистов-аналитиков на предприятии.

Предпосылки неосторожного банкротства многообразны. Это результат взаимодействия многочисленных факторов как внешнего, так и внутреннего характера. Необходимо в ходе анализа выявить эти факторы.

К основным методам диагностики банкротства относятся:

- трендовый анализ обширной системы критериев и признаков;
- анализ ограниченного круга показателей;
- анализ интегральных показателей;
- рейтинговая оценка на базе рыночных критериев финансовой устойчивости предприятия;
- факторные регрессионные и дискриминантные модели (Альтмана, Лиса, Таффлера, Тишоу и др.).

К предприятию, которое признано банкротом, применяется, согласно законодательству страны, ряд санкций: реорганизация производственно-финансовой деятельности; ликвидация с распродажей имущества; мировое соглашение между кредиторами и собственниками предприятия.

Реорганизационные процедуры предусматривают восстановление платежеспособности предприятия путем проведения определенных мероприятий. По результатам анализа разрабатывается программа и составляется бизнес-план финансового оздоровления предприятия путем комплексного использования выявленных внешних и внутренних резервов.

Таким образом, анализ производственно-хозяйственной деятельности геологических предприятий в условиях рыночной экономики является важным элементом в системе управления этой деятельностью, действенным средством выявления резервов повышения ее эффективности, основой разработки научно обоснованных планов и оптимальных управленческих решений.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте роль и значение экономического анализа в деятельности предприятия в рыночных условиях.
2. Назовите основные приемы и методы экономического анализа.
3. Изложите методику анализа использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.
4. Назовите основные задачи анализа финансовых результатов деятельности предприятия.

Глава 11. | ПЛАНИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

11.1. Необходимость, сущность и принципы планирования

В связи с переходом к рыночной экономике, быстрыми изменениями в экономической и политической обстановке в стране, возникновением конкуренции, широкомасштабными перестройками структуры хозяйственных взаимосвязей, их усложнением резко повысилась нестабильность работы предприятий. Вместе с тем, с приобретением хозяйственной самостоятельности возросла ответственность предприятий за результаты принимаемых решений, появилось много новых проблем, решаемых ранее на отраслевом уровне. К таковым, в частности, относятся: *определение ассортиментной и номенклатурной специализации; выбор целей, направлений и средств обновления продукции и технического перевооружения производства; распределение ресурсов – сырьевых, материальных, финансовых, инвестиционных, инновационных, научно-технических и прочих.*

В этих условиях необходимость преобразования системы внутрипроизводственного (внутрифирменного) управления с целью повышения способности предприятия адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям внешней среды очевидна.

Мировой опыт показывает, что стержнем такого преобразования служит идея управления, ориентированного на развитие, сменяющего традиционный стереотип управления, ориентированного на функционирование. Реализация такой идеи включает внедрение в практику «стратегического подхода» и как одного из его элементов – **стратегического планирования**.

Стратегическое планирование является самой современной модификацией внутрифирменного планирования. Оно призвано улучшить процесс принятия текущих и оперативных решений, повысить их качество и действенность, дать им обоснование с позиций общих стратегических задач развития предприятия.

Основным содержанием планирования является *четкая ориентация планового процесса на рыночные нужды, учет рынка как главного фактора внешней среды*, от которого зависит будущее предприятия.

Высокая степень нестабильности и непредсказуемости внешней среды постоянно поддерживается процессами обострения конкуренции, глобализации хозяйственных связей, дифференциации спроса и стремительным развитием науки и техники.

Следует подчеркнуть, что стратегическое планирование может быть весьма эффективным при высоком уровне нестабильности условий деятельности фирмы.

Методологи стратегического подхода, например А. Файоль и Р. Акофф, выделяют ряд **принципов планирования будущего**.

1. *Принцип партисипативного планирования* – прежде всего, означает «прямую вовлеченность в процесс планирования всех тех, кого оно непосредственно затрагивает». Важнейшим продуктом планирования является сам процесс. Именно благодаря участию в планировании члены организации могут развивать себя. Участие позволит им приобрести понимание смысла существования организации и служить ее целям более эффективно.

2. *Принцип непрерывности планирования* – обеспечивает связь, преемственность и регулярную обновляемость до истечения периода планов разной деятельности, непрерывность участия в нем.

3. *Принцип холизма* сводится к необходимости, во-первых, координации плана по горизонтали, т.е. со смежными подразделениями данного уровня структуры управления, и, во-вторых, его интеграции по вертикали, т.е. между уровнями. Чем больше элементов и уровней в системе, тем выгоднее планировать одновременно и во взаимозависимости.

4. *Принцип гибкости* тесно связан с принципом непрерывности и состоит в том, что процессу планирования должно быть свойственно мобильно и качественно менять свою направленность в связи с возникновением непредсказуемых обстоятельств.

5. *Принцип точности* определяет конкретность и достаточную детализацию плана в соответствии с внешними и внутренними условиями деятельности фирмы.

В современной отечественной и зарубежной практике планирования различных уровней помимо рассмотренных принципов применяют достаточно большое их разнообразие: *комплексности, эффективности, оптимальности, пропорциональности, научности, детальности, ясности, стабильности, целенаправленности, директивности, социальной направленности, системности, интеграционности, функциональности, нормативности, административности и т.д.*

Исследование взаимосвязи между показателями производственных результатов зарубежных компаний и методами их достижения показало, что планирующие фирмы, независимо от их размеров, добились в среднем лучших результатов, чем не планирующие.

Топ-менеджмент российских геологоразведочных и горнодобывающих предприятий в настоящее время достаточно эффективно реализует различные варианты систем планирования в теории и на практике в условиях высококонкурентного и нестабильного рынка.

В связи с этим необходимо отметить, что не существует готовых методов, формул и стандартных путей создания формальной системы планирования на предприятии. Выбор методов планирования обуславливается множеством факторов, среди которых можно назвать следующие: *отраслевая принадлежность, размеры предприятия, форма собственности, стиль управления, степень централизации/децентрализации, объем полномочий, опыт управляющих, характер стоящих перед предприятием проблем и ряд других.*

Таким образом, система планирования должна отвечать конкретным условиям того или иного предприятия.

11.2. Стратегическое планирование в системе управления геологическим предприятием

При стратегическом планировании следует исходить, во-первых, из того, что геологическое предприятие призвано решать в первую очередь поставленные перед ним задачи по изучению недр и развитию минерально-сырьевой базы в направлениях и районах, предусматриваемых федеральными и региональными программами.

Геологические предприятия, имеющие статус *государственных унитарных предприятий*, финансируются из средств бюджета, однако этот источник финансирования является не единственным.

На производство геологоразведочных работ для государственных нужд выдаются *геологические задания*, разрабатываемые геологической службой заказчика (РГЦ – регионального геологического центра, ТГК – территориального комитета по геологии). Таким образом, геологическое задание служит основой для составления плана геологической организации. При этом процесс планирования тесно смыкается с проектированием, целью которого является определение методов и средств достижения конечных результатов, заявленных в геологическом задании.

Проектирование реализует следующие основные функции: *определяет структуру, объемы геологоразведочных работ и формирует цену производства.* При наличии долгосрочных государственных заказов целесообразно практиковать систему долгосрочного генерального и текущего планирования, тогда концептуальные генеральные проекты будут служить основой для стратегического планирования, а годовые проекты и сметы – для текущего.

Предметом проекта для геологической организации является весь процесс выполнения заказа (контракта). В этом случае (так же, как и в капитальном строительстве) планирование структуры работ по проекту и другие виды планирования (производства, снабжения, финансирования) вообще разделить невозможно (рис. 11.1).

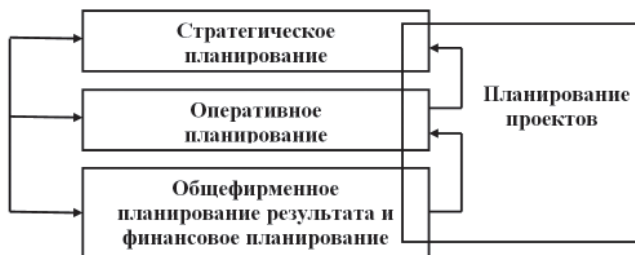


Рис. 11.1. Планирование проектов в рамках общешфирменного планирования

В простейшем виде сущность процесса стратегического планирования на предприятии, в том числе и на геологическом, сводится к поиску ответов на четыре вопроса:

- Каково нынешнее положение предприятия?
- Каким мы хотим его видеть в будущем?
- Что может помешать нам?
- Что следует предпринять, чтобы добиться поставленных целей?

Исходной фазой стратегического планирования является *формирование базы стратегических данных* как средство оценки текущего положения и будущих возможностей предприятия.

Поскольку выработка плановой информации для стратегического планирования заключается в сжатом описании наиболее существенных стратегических моментов, относящихся к клиентуре или внешним условиям, то к этой работе привлекаются наиболее квалифицированные сотрудники (главные геологи, главные инженеры, руководители подразделений, сотрудники научных и проектных организаций).

Источниками стратегической информации для геологического предприятия являются специальные представители, осуществляющие контакты с ТГК и РГЦ, с отраслевыми управлениями и отделами министерств. Полезным является проведение анкетирования специалистов горнодобывающих и других предприятий, пользующихся услугами геологического предприятия. Полученные сведения о намечаемых к разработке и разрабатываемых геологических программах, а также о возможности участия в их выполнении позволяют определить размер заказа и его распределение во времени. Информация о потенциальных клиентах необходима для выработки политики производства и ценообразования на предприятии.

Структура базы стратегических данных для геологического предприятия может не отличаться от той, что определяется современной концепцией стратегического планирования, и состоит из блоков:

- сильные и слабые стороны организации;
- внешние факторы (благоприятные и негативные);
- сведения о конкуренции;
- оценки и мнения руководителей;
- особенности отрасли деятельности или отраслевые критерии.

На последнем блоке остановимся подробнее. Содержание этого блока позволит сформулировать ответ на вопрос: *«Что необходимо сделать, чтобы добиться успеха в данном виде деятельности?»*

Для формирования данного блока необходимо учитывать следующие особенности деятельности геологического предприятия:

- работа на значительных площадях, фактор подвижности объектов;
- изменение природных и климатических условий;
- изменение организационно-технических условий работ;
- разобщенность объектов работ, удаленность от аппарата управления;
- глубокая специализация и широкая кооперация для получения конечного результата;

- многовариантность результата;
- научно-исследовательский характер работ;
- длительный процесс формирования специалистов, адаптированных к особенностям изучаемого объекта.

Отправной точкой стратегического планирования является формулирование **миссии** (генеральной цели) предприятия. Принятие решения по поводу миссии означает постоянное определение основных различий одной фирмы от другой, похожей. Миссия описывает природу и концепцию будущей деятельности фирмы, устанавливает, что фирма планирует делать и для кого. Она является основной руководящей силой, влияющей на конечное распределение ресурсов.

Для геологического предприятия в миссию могут быть включены такие элементы, как основные направления деятельности (например, геолого-экологические исследования), стратегические зоны хозяйствования (например, территория Москвы и Московской области), основные клиенты предприятия (например, РГЦ, администрация Московской области, АО «Фосфаты»), отличительные особенности предприятия (например, базовая специализированная организация), а также суть технологии, история фирмы, роль сотрудников, стратегические взгляды, стремления на предприятии.

После определения генеральной цели предприятия устанавливаются **хозяйственные цели и его общие задачи**. Цели могут иметь количественную и качественную форму и должны иметь широкий вневре-

менной характер, в противоположность конкретным, имеющим количественную меру задачам.

Фундаментальной целью любого хозяйствующего субъекта является *максимизация прибыли*. При этом прибыль не является единственной целью организации. Современная концепция стратегического планирования рассматривает комплексную систему целей, где помимо прибыли дополняющими показателями являются цели выживания и роста. Цель выживания особое значение приобретает для государственных предприятий (в том числе геологических) и бывших государственных предприятий, которые в большей мере несут на себе груз прежних методов управления. Так, для геологической организации целью может быть сохранение зоны влияния (геологического обслуживания), позитивная динамика объемов геологических работ.

Исходной целью экономической организации является *удовлетворение потребностей клиентов*, в дополнение к которой устанавливаются цели, отражающие *приобретение ресурсов, выпуск продукции, эффективность функционирования, развитие организации*. Для геологического предприятия это могут быть: *номенклатура геологических услуг, пользующихся спросом; количество оборудования, техники и уровень потребности в персонале, необходимом для осуществления стратегических программ; объемы геологоразведочных работ в натуральном и стоимостном выражении; соотношение нормативных и фактических затрат на производство геологоразведочных работ; инвестиции на развитие организации; расходы на обучение персонала*.

Следующим шагом стратегического планирования является **выбор путей (или направлений) достижения целей организации**, которые называются **стратегиями**. Так, повышения рентабельности предприятия можно достигнуть разными путями: выпуская новые виды продукции или продавая старую продукцию на новых рынках.

И. Ансофф сформулировал стратегии для конкуренции в отраслях, находящихся в состоянии стагнации или спада, которые применимы для многих российских предприятий, в том числе и геологических, переживающих серьезные трудности переходной экономики. Это могут быть следующие направления достижения целей:

- фокусирование на растущих рыночных сегментах в отрасли, т.е. на геологоразведочных работах, спрос на которые будет возрастать;
- дифференциация на основе улучшения качества и инноваций оказываемых геологических услуг;
- обеспечение наименьших издержек по сравнению с другими предприятиями отрасли.

Процесс установления целей организации, выбора стратегии имеет свободную структуру, включает элемент творчества, предвидения. На этом

этапе планирования основное внимание акцентируется на качественных, содержательных аспектах. Здесь широко применяются методы экспертных оценок (такие, как анкетирование, интервьюирование, метод Дельфи, мозговой штурм, дискуссия), разработка сценариев (описание того, как из существующей ситуации шаг за шагом может разворачиваться будущее состояние объекта). При этом важно отметить, что полученные плановые решения должны быть формализованы и доступны всем участникам планирования.

Основным документом стратегического планирования на современном геологическом предприятии является *программа деятельности предприятия (план развития) на ближайшие 3-5 лет*, где должны найти отражение все рассмотренные выше плановые решения. Установленные геологическим предприятием цели и выбранные пути их достижения найдут свое конкретное выражение в виде объемов геологоразведочных работ по основным направлениям (съемка, поиски, оценка, разведка) и по отдельным объектам работ (месторождения, его части, площади, скважины и т.д.), а также в виде ключевых долгосрочных плановых показателей деятельности предприятия (доля на рынке, прибыль, рентабельность, снижение себестоимости, рост производительности труда).

Стратегическое планирование – это, прежде всего, планирование достижения целей предприятия. Оно должно представлять собой по возможности одновременное планирование программы деятельности и прогнозирование его потенциала (ресурсов), необходимого для достижения целей. Программа и потенциал планируются при помощи операций, мероприятий, не составляющих самостоятельного предмета стратегического планирования. Операции в большей части случаев проводятся в форме проектов (особенно на геологоразведочных работах) или специальных мероприятий функциональных сфер деятельности и являются, как правило, предметом оперативного планирования.

11.3. Оперативное планирование на геологическом предприятии

Оперативное планирование в широком смысле слова называют текущим или регулярным. Оно строится на результатах стратегического планирования и должно проводиться по возможности синхронно с ним.

Оперативное планирование осуществляется на уровне предприятия в целом; вместе с тем, планируются программы и мероприятия для организационных единиц (экспедиций, партий, отрядов, бригад) и подсистем геологического предприятия (научно-методической, технической, технологической, финансово-экономической, организации управления).

Основные элементы оперативного планирования для геологических предприятий представлены на рисунке 11.2.



Рис. 11.2. Основные элементы оперативного планирования

Производство геологоразведочных работ, как указывалось выше, носит научно-исследовательский характер. В силу этого научно-техническое планирование является неотъемлемой частью планирования всей основной деятельности геологического предприятия, составным элементом процесса проектирования.

Основой для построения системы планов текущей деятельности является *сформированный «портфель заказов» (геологических заданий)*.

Для обеспечения выполнения геологических заданий проводится **расчет плановых объемов производства геологоразведочных работ**. Из видов работ в натуральном выражении планированию подлежат лишь важнейшие, от которых зависит выполнение геологического задания.

Исходными материалами для определения номенклатуры и объемов основных работ являются проектно-сметная документация по объектам работ (геологическим заданиям) для государственных нужд и контракты на договорные работы. Годовые объемы работ по предприятию в целом устанавливаются как сумма объемов по каждому объекту государственного заказа и другим договорам, подлежащим выполнению в планируемом году. Расчет рекомендуется вести по форме, приведенной в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Выборка из проектно-сметной документации и календарных графиков объемов геологоразведочных работ, предусмотренных к осуществлению в 20__ г.

Объекты геологоразведочных работ (заказчика)	Геологическая съемка масштаба 1:50000, км ²		Объем механического колонкового бурения, м		Проходка штольни, м		Гравиразведка, км	
	всего по проекту (графику)	в том числе в 20__ г.	всего по проекту (графику)	в том числе в 20__ г.	всего по проекту (графику)	в том числе в 20__ г.	всего по проекту (графику)	в том числе в 20__ г.
Департамент по недропользованию СЗФО	6000	2500					500	500
Южный ГОК	—	—	30000	15000	1000	600	—	—
Всего								

Данные о видах работ, их объемах используются для составления календарных и рабочих графиков производственного процесса, для определения потребности в ресурсах, в том числе для расчета годовых ассигнований на очередной финансовый год.

Например, в результате расчетов в плане буровых работ учитываются следующие показатели: *объем проходки в метрах, производительность на 1 станко-месяц, число станков, необходимых для выполнения запланированного объема бурения*. Объем геологоразведочных работ по предприятию в целом приводится в денежном выражении. Расчет производится в порядке, предусмотренном в таблице 11.2.

Таблица 11.2

Расчет годового объема геологоразведочных работ в денежном выражении (цифры условные)

Виды работ	Единица измерения	Объем по плану работ на год	Сметная стоимость по проектно-сметной документации		Индекс-дефлятор для пересчета сметой стоимости	Объем работ в денежном выражении на плановый год, млн. руб.
			единицы работ, тыс. руб.	планового объема, млн. руб.		
Геологическая съемка масштаба 1:50000	км ²	2500	30,0	75,0	1,3	97,5

Механическое колонковое бурение	м	15000	12,0	180,0	1,5	270,0
Штольни	м	600	170,0	102,0	1,7	173,4
Гравиразведка	км ²	300	130,0	39,0	1,4	54,6
Лабораторные работы	Услов- ный анализ	7000	7,14	50	1,6	80,0
Итого планируемые полевые и лабораторные работы				446,0	1,5	675,5
Резервные полевые и камеральные работы (по проектно-сметной документации 50% от планируемых полевых работ (675,5x0,5)				223,0	1,5	337,8
Итого						1013,3
Строительство зданий и сооружений				300,0	1,6	480,0
Итого				969,0	1,54	1493,3
Транспортировка грузов и персонала партии, прочие работы и затраты (по проектно-сметной документации 30% от полевых, лабораторных, камеральных работ и строительства (1493,3x0,3)				290,7	1,54	448,0
Всего				1259,7	1,54	1941,3

В графе 1 (табл. 11.2) указываются все производимые в планируемом году работы и затраты, предусмотренные проектно-сметной документацией. Виды полевых работ, по которым нет точных сведений, учитываются в

расчете в объемах, пропорциональных основным (планируемым) полевым работам. Далее в расчет включается перечень зданий и сооружений, которые предполагается возводить в планируемом году. Расходы по транспортировке грузов и персонала партий и экспедиций, а также прочие работы и затраты принимаются по процентному их отношению в смете к общей сумме затрат на полевые, лабораторные, камеральные работы и временное строительство. Для перевода сметных показателей объемов геологоразведочных работ в стоимость планового года используются индексы-дефляторы, позволяющие учесть ожидаемую инфляцию.

Показателями планов лабораторных работ и технологических исследований являются объемы лабораторных работ с распределением по методам исследований в анализах и в стоимостном выражении. Объемы работ по видам анализов (химические, физико-химические, ядерно-физические, спектральные и рентгеноспектральные, минералогические, петрографические и др.) складываются из заказов обслуживаемых геологических подразделений, которые, в свою очередь, эти заказы формируют на основе объемов и номенклатуры лабораторных исследований, предусмотренных в проектно-сметной документации по объектам работ. В случае отсутствия к началу составления плана полного «портфеля заказов», структуру лабораторных анализов можно определить исходя из отчетных данных, сложившихся в последние два года.

Объем лабораторных работ в стоимостном выражении рассчитывается исходя из количества условных анализов, используемых в практике планирования из-за многообразия видов анализов, сметных цен за единицу по работам для государственных нужд и договорных цен для негосударственных предприятий. В общий объем работ в денежном выражении включаются и методические работы по совершенствованию применяемых методов. При разработке плана лаборатории общую численность работников определяют исходя из суммарного по видам исследований объема условных анализов и выработки одного работника в год в этих же показателях с учетом планового роста производительности труда.

Планирование вспомогательного производства осуществляется в объеме, обеспечивающем нужды экспедиций и партий в ремонтном, энергетическом, транспортном, строительном обслуживании. При этом часть продукции и услуг подразделений вспомогательного производства может реализовываться сторонним организациям и населению с целью создания дополнительных доходов предприятия и заработка его работников. План каждого подразделения, как правило, имеет показатели, характеризующие объем производства, производительность и заработную плату, себестоимость. Эти показатели планируются на основе тех же принципов и теми же методами, что и показатели основного производства с учетом специфи-

ки деятельности вспомогательных подразделений. Основой для определения объема работ являются производственная программа предприятия и программы его подразделений. При выявлении «узких мест» разрабатываются мероприятия для их устранения, при наличии избыточных мощностей изыскиваются возможности для их наиболее полного использования. Особенности формирования производственных программ вспомогательных производств заключаются в следующем.

Ремонтно-механические мастерские (РММ). Производственная программа РММ в основном складывается из работ по ремонту оборудования, изготовлению запасных частей и инструмента, проведения монтажных и кузнечно-сварочных работ. План ремонтных работ, включая планово-предупредительный ремонт, составляется исходя из договоров с экспедициями, партиями, участками, отрядами на ремонт буровых станков, погрузочных машин, электровозов, глиномешалок и другого оборудования с учетом сложности его ремонта, а также заказов на проведение срочных ремонтных работ (по опыту прошлых лет). Объемы работ по механической обработке металлов (нарезка колонковых обсадных и других труб, изготовление фрезерных коронок, переходников, болтов, гаек, муфт для штанг и др.) должны предусматриваться с резервом 10%. Производство монтажных, кузнечно-сварочных работ принимается в плане на сложившемся уровне. Объем работ РММ в стоимостном выражении определяется исходя из натурального объема продукции и цен за ее единицу. Цены устанавливаются на основе норм времени в часах на изготовление продукции (выполнение работ) и стоимости нормочаса. Составляется смета на общее содержание РММ, где рассчитываются затраты отдельно на выпуск продукции и оказание услуг.

Энергетическое хозяйство геологического предприятия представляет собой совокупность технических средств и организационных мероприятий для бесперебойного снабжения геологоразведочных работ различными видами энергии (электроэнергией, паром, теплом, сжатым воздухом) установленных параметров (напряжение электроэнергии, давление пара, сжатого воздуха). Геологические экспедиции и партии нередко снабжаются электроэнергией временными электростанциями (в основном передвижными). Электроснабжение в городах и в крупных поселках обычно обеспечивается подключением к существующим или специально устроенным кабельным или воздушным сетям. Тепловая энергия от временных котельных установок используется в основном для отопления жилых и служебных помещений. Сжатый воздух от компрессорных станций (установок) применяется при горнопроходческих работах. Планируемое потребление силовой электроэнергии определяется мощностью, временем работы и коэффициентом использования установленных электродвигателей, а также величиной потерь электроэнергии. Планируемое потребление электрической и тепловой

энергии на освещение и отопление устанавливается в соответствии с нормами освещения (отопления) и площадью помещений. Потребность в сжатом воздухе рассчитывается в соответствии с объемом буровзрывных работ и нормативными потерями в сети. Объем работ по энергетическому хозяйству в денежном выражении определяется с использованием показателей стоимости 1 кВт·ч и 1 м³ сжатого воздуха, которые рассчитываются на основе сметы по содержанию передвижных электрических и компрессорных станций и количества вырабатываемой энергии.

Транспортное хозяйство. Организация транспортного хозяйства на геологических предприятиях может быть различной. При незначительной отдаленности объектов работ от базы предприятия оно может иметь единую автобазу для осуществления централизованного обслуживания экспедиций и партий. При большой территориальной разбросанности объектов работ, наряду с центральной автобазой, экспедиции могут иметь свои транспортные подразделения (цехи). Показателем объема работ для транспортного цеха служит количество машино-смен, подлежащее отработке. Он рассчитывается исходя из наличного парка машин, коэффициентов их выпуска на линию, сменности и технической готовности. Объем работ в машино-сменах, необходимый для транспортного обслуживания геологоразведочных работ, принимается из проектов на их производство или по заявкам подразделений предприятия. Он складывается из объема перевозок грузов и работы дежурного автотранспорта, обслуживающего полевые геологические подразделения, буровые и горные участки и другие объекты работ.

Объем работ транспортного цеха в денежном выражении определяется на основе количества машино-смен работы собственного транспорта и стоимости 1 машино-смены по маркам автомашин или их грузоподъемности, рассчитываемой по ССН на транспортное обслуживание геологоразведочных работ. В части объема перевозок, осуществляемого по дорогам, применяются действующие в данном районе тарифы на автоперевозки.

В случае отсутствия данных объемы транспортных работ могут быть приняты на уровне прошлого года с корректировкой на объем геолого-производственной программы. Планирование деятельности крупных центральных транспортных автобаз производится в порядке, установленном для транспортных предприятий, с применением показателей грузооборота в тонно-километрах, коэффициента использования автопарка, производительности транспортных единиц и т.п.

Строительный цех. В задачу строительных цехов (участков) входит строительство зданий и сооружений в местах проведения геологоразведочных работ, выполнение ремонтно-строительных работ, оказание других услуг подразделениям экспедиций. Что касается строительства при обустройстве баз геологических предприятий, где возводятся объекты

повышенной капитальности, то оно, как правило, осуществляется специализированными строительно-монтажными организациями.

Производственная программа строительного цеха (участка) экспедиции состоит из трех разделов:

- строительство зданий и сооружений с указанием возводимых объектов и сроков их ввода в действие;
- капитальный ремонт (по объектам);
- услуги цехам (буровому, транспортному и др.).

Перечень и сметная стоимость зданий и сооружений принимаются в соответствии с проектами и сметами на производство геологоразведочных работ. Капитальный ремонт объектов и услуги ремонтно-строительного характера учитываются в плане в соответствии с заявками других цехов и подразделений. Стоимость капитальных ремонтов определяется путем составления укрупненных сметно-финансовых расчетов. Объемы услуг принимаются по заявкам подразделений или на уровне прошлого года.

Планирование материально-технического снабжения заключается в определении потребности в материальных ресурсах и источниках ее покрытия. Она рассчитывается на основе производственной программы, норм расхода материалов, топлива, инструмента, инвентаря и норм использования оборудования. Источники покрытия формируются по крупным партиям материалов, топлива и оборудования путем заключения договоров на их поставку с предприятиями-изготовителями, по остальным материалам – путем приобретения их через мелкооптовую торговлю. Потребность в материалах и оборудовании принимается по проектно-сметной документации, при составлении которой указываются перечень используемых ресурсов и нормы их расхода. Плановые расчеты можно также производить на основе норм, разрабатываемых по укрупненной номенклатуре материалов, по укрупненным показателям работ. Такие нормы разрабатываются расчетным, экспериментальным или опытно-статистическим методом нормирования. Нормы расхода материалов, умноженные на годовой объем работ, позволяют определить потребность предприятия в материальных ресурсах на плановый период. При планировании материально-технического снабжения определяется и потребность предприятия в производственных запасах материалов.

Планово-заготовительные цены на материальные ресурсы складываются из отпускной цены поставщика, стоимости перевозки материалов и оборудования до склада предприятия и наценок заготовительно-снабженческих организаций. При отсутствии государственных тарифов на материалы, услуги, отпускные цены и наценки определяются по договоренности поставщика и покупателя.

Планирование потребности в оборудовании и другой технике, необходимой для выполнения геологического задания, осуществляется на

основе проектно-сметной документации. В рамках годового планирования количество необходимого оборудования определяется делением годового объема работ на годовую производительность единицы оборудования. Расчеты проводятся отдельно по видам работ, по конкретным видам станков, приборов, аппаратуры и др. Количество оборудования, подлежащее приобретению в плановом году, рассчитывается как разница между потребным и наличным оборудованием с учетом его выбытия по причине изношенности и с учетом обеспечения необходимого резерва. Количество имеющегося и выбывающего оборудования принимается по данным инвентаризации и техосмотров. Решение о приобретении новой техники принимается на основе анализа существующего технического уровня средств труда и уровня технологии. Расходы на приобретение оборудования определяются исходя из количества покупаемого оборудования и цен поставщиков. Источником покрытия указанных затрат являются либо собственные средства предприятия (амортизация, прибыль), либо кредитное финансирование.

Современной формой получения оборудования для оснащения предприятия является **лизинг**. В рамках долгосрочного планирования определение количества оборудования и другой техники, требующейся для осуществления стратегической программы, осуществляется по пикю прогнозируемых объемов геологоразведочных работ. Расчет необходимого финансирования по объемам, источникам, срокам составляет часть инвестиционной политики предприятия.

Планирование персонала на предприятии включает расчет численности и фонда оплаты труда. Численность работников на полевых геологоразведочных работах рассчитывается исходя из объемов этих работ в натуральном выражении и сложившейся величины (в этих же единицах измерения) выработки на отряд, бригаду, партию.

Определив количество отрядов (или других единиц), требующихся для выполнения производственной программы, рассчитывают общее число работников с учетом их профессионального состава. Численность работников аппарата управления и обслуживания экспедиций устанавливается на основании штатных расписаний с учетом изменений в планируемом году. Расчет фонда оплаты труда производится умножением численности на заработную плату отдельно по категориям работников с учетом ожидаемого индекса повышения тарифных ставок и окладов. В случае сохранения структуры работ предыдущего года в плановом году фонд оплаты труда может быть рассчитан через его удельный вес в затратах на выполнение объема работ, сложившегося к моменту планирования. Определение численности персонала в рамках стратегического планирования носит укрупненный характер и предназначено для выявления дефицитных профессий и специальностей, для составления плана подго-

товки персонала, повышения его квалификации. Планирование персонала при этом осуществляется на основе стратегической производственной программы и совместно с планом развития технического потенциала.

11.4. Общефирменное планирование результата и финансовое планирование

Периодическое планирование деятельности геологического предприятия является оперативным проектным планированием, осуществляемым синхронно со стратегическим планированием (см. рис. 11.1 и 11.2).

В проектноремких отраслях финансово-экономические показатели проектов определяют ситуацию на предприятии в целом.

Процесс интеграции проектного планирования в общефирменное планирование изображен на рисунке 11.3.



* Только в случае юридически независимых организаций

Рис. 11.3. Уровни проектно-ориентированной системы планирования

Как видно из рисунка, общеприемное планирование имеет три составляющих:

- планирование калькуляционного результата (или калькулирование затрат и планирование прибыли);
- финансовое планирование (или планирование поступлений, выплат, ликвидности);
- планирование балансового результата (или составление планового баланса).

Далее речь пойдет лишь о двух первых составляющих общеприемного планирования, плановый баланс не следует считать центральным элементом внутрифирменного планирования. Если руководство удовлетворено показателями прибыли и ликвидности, то содержание планового баланса вряд ли повлияет на принятие решений. Плановый баланс представляет собой лишь бухгалтерский документ, составленный на основе других планов.

Планирование калькуляционного результата. Объекты и процесс калькулирования затрат и расходов, прибыли на геологоразведочных работах подробно изложены в главе 8. Ниже будут изложены лишь вопросы, которые не нашли отражения в этих разделах и относятся к планированию результата геологического предприятия на год вперед.

Данный этап планирования призван контролировать реализацию проекта геологоразведочных работ. Для изложения содержания этого этапа необходимо дать следующие определения:

1. *Фактические затраты по проекту (ФЗ)* – это затраты фактически реализованного проекта.

2. *Плановые затраты по проекту (ПЗ)* – это запланированные затраты, относящиеся к запланированным результатам проекта, т.е. зафиксированные в утвержденной проектно-сметной документации.

3. *Ожидаемые затраты по проекту (ОЗ)* – это плановые затраты на фактически достигнутые продуктивные результаты проекта (рабочая оценка).

Отклонение между запланированными и фактическими затратами по проекту различаются по двум видам отклонений:

$$\Phi\text{З} - \text{ПЗ} = (\text{ОЗ} - \text{ПЗ}) + (\Phi\text{З} - \text{ОЗ}) \quad (11.1)$$

<i>общее</i>	<i>отклонение</i>	<i>отклонение</i>
<i>откло-</i>	<i>из-за изме-</i>	<i>из-за из-</i>
<i>нение по</i>	<i>нения про-</i>	<i>менений в</i>
<i>смете</i>	<i>дуктивных</i>	<i>расходованиях</i>
	<i>результатов</i>	<i>ресурсов</i>

Отклонение вследствие изменения продуктивных результатов проекта – это изменение объемов, структуры геологоразведочных работ в ходе реализации проекта для достижения конечных результатов, уста-

новленных геологическим заданием. Повышение в общем объеме доли высокорентабельных работ (например, геофизических) увеличивает размер снижения затрат, и наоборот, при уменьшении этой доли затраты заметно увеличиваются.

Отклонение вследствие изменения в расходовании ресурсов показывает, возросли или снизились по сравнению с плановыми затраты на фактически достигнутые продуктивные результаты проекта.

Разграничение этих отклонений и их анализ являются неотъемлемой частью оперативного проектного планирования.

Планирование изменений продуктивности результатов является наиболее сложной задачей для геологического предприятия, так как достоверность выполнения геологического задания зависит от структуры и объемов геологоразведочных работ. Содержанием планирования в данном случае является определение возможности получения необходимой и достаточной геологической информации меньшим объемом или более дешевыми видами работ, а также более эффективными средствами. Это задача главного геолога и главного инженера предприятия.

Планирование изменений в расходовании ресурсов в натуральной форме осуществляется на базе данных управленческого учета с достаточной точностью и простотой. Исключение составляет планирование затрат, связанных с использованием принципиально новой техники, технологии или материалов. К этой работе привлекаются разные группы специалистов для планирования отдельных видов затрат (например, инженеры и геологи – затрат на оборудование, материалы; специалисты по труду – затрат на рабочую силу). Сложность представляет планирование изменений в расходовании ресурсов в денежном выражении. Прогнозирование роста цен на материалы, топливо, инструмент, оборудование и индексов роста оплаты труда основывается на внешних, макроэкономических факторах и составляет предмет отдельного рассмотрения.

Финансовое планирование. В финансовом плане предприятия отражаются конечные итоги плановых расчетов по всему кругу показателей, характеризующих получение разных видов финансовых ресурсов и направления их использования.

Финансовый план состоит из следующих разделов:

1. «Доходы и поступления средств», куда включаются все финансовые ресурсы предприятия, кроме полученных от банков и государства в виде бюджетных и внебюджетных фондов. В составе показателей этого раздела выделяются: *прибыль от основной деятельности, прибыль от реализации продукции подсобно-вспомогательных производств и хозяйств, прибыль от инвестиционной деятельности, проценты и дивиденды по ценным бумагам, доходы по договорам за работы геологического и научно-ис-*

следовательского характера, амортизационные отчисления, выручка от реализации выбывшего имущества, прирост устойчивых пассивов и т.д.

2. «Расходы и отчисления средств», где отражается использование финансовых ресурсов на осуществление геологоразведочных работ, расширение производства, экономическое стимулирование, операционные и прочие расходы. По этому разделу проходят: *капитальные вложения, расходы по покрытию убытков жилищно-коммунального хозяйства, расходы на приобретение ценных бумаг, прирост нормативов собственных оборотных средств и т.д.*

3. «Кредитные взаимоотношения с банковскими учреждениями», где фиксируются полученные предприятием ссуды, их возврат и уплата процентов за пользование кредитом. Этот раздел состоит из двух частей: *в доходной отражаются полученные предприятием ссуды, а в расходной – их постепенное погашение и уплата процентов за их использование.*

4. «Взаимоотношения предприятия с бюджетом и внебюджетными фондами». Взаимоотношения предприятия с государственным бюджетом имеют двусторонний характер: с одной стороны, государственные геологические предприятия обязаны вносить в бюджет предусмотренные финансовые платежи, с другой – за счет ассигнований из бюджета финансируются затраты предприятий по работам для государственных нужд. Этот раздел также состоит из двух частей – доходной и расходной. Финансовые платежи в основном составляют *налоги* (в определенных законом размерах и в установленные сроки). В доходной части данного раздела показываются *ассигнования из бюджета, выделяемые на геологоразведочные работы для государственных нужд, и поступления из внебюджетных фондов.*

Специфика раздела 4 заключается в том, что он вместе с разделом 3 является балансирующим: превышение платежей в бюджет и внебюджетные фонды над полученными ассигнованиями должно точно соответствовать разнице между доходами (раздел 1) и расходами (раздел 2) с учетом сальдо кредитных взаимоотношений (раздел 3).

11.5. Проектное планирование геологоразведочных работ

Планирование на геологическом предприятии, как было отмечено выше, представляет собой проектно-ориентированную систему, в которой проекты на производство геологоразведочных работ являются «строительными блоками» внутрифирменных планов.

Основная цель планирования состоит в построении модели реализации проекта.

Проектное планирование включает планирование содержания, сроков, экономических результатов и затрат, а также структуры работ по проекту в целом и по отдельным его этапам.

Планирование относится к наиболее важным процессам для проекта, так как результатом его реализации является уникальный природный объект – месторождения полезных ископаемых.

Состав и логическая зависимость между этапами планирования геологоразведочного проекта представлены на рисунке 11.4.

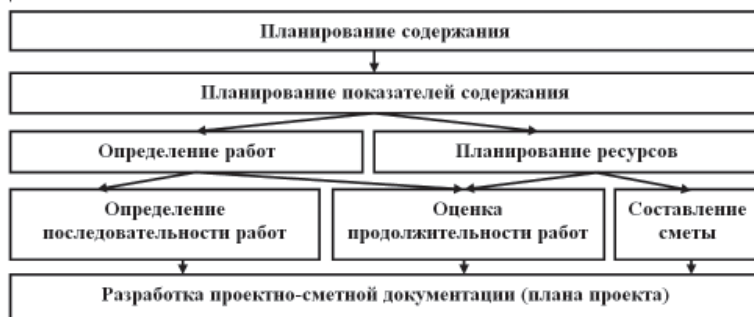


Рис. 11.4. Этапы планирования

При проектировании проведения геологоразведочных работ решению подлежат следующие задачи:

- детальная характеристика горно-геологических и организационно-экономических условий проведения работ на конкретном объекте;
- геологическое и технико-экономическое обоснование выбора оптимальной методики и технологии ведения работ;
- расчет технико-экономических показателей (ТЭП): затрат времени, труда исполнителей, производственного транспорта;
- определение сметной стоимости всех видов собственно геологоразведочных и сопутствующих им работ, подлежащих выполнению по данному проекту.

Геологический проект состоит из двух частей. Первая часть – *геологическая*, она состоит из следующих разделов:

- географо-экономическая характеристика района работ;
- характеристика геологической изученности объекта исследований, анализ ранее проведенных работ;
- методика проектируемых работ;
- сводный перечень работ по видам, методам и способам производства.

Вторая, *производственная* часть проекта включает следующие разделы:

- характеристика организационно-экономических условий производства основных видов работ;

- обоснование выбора оборудования, приборов, инструмента;
- обоснование объемов и характеристика условий производства вспомогательных и сопутствующих работ (строительство, транспорт, ремонт, энергетика, связь);
- характеристика особенностей проектирования работ по видам и условиям их производства;
- расчет ТЭП проекта – затрат времени на выполнение запроектированных работ;
- календарный план выполнения работ.

Наиболее развитым в теоретическом плане и чаще всего применяемым на практике методом планирования проектов является метод сетевого планирования. Он подходит для планирования и контроля проектов с точки зрения целей, времени, прибыли и затрат.

Сетевой план представляет собой графическое отображение взаимосвязей видов и последовательности работ. Кроме того, этот метод позволяет рассчитывать сроки, потребность в мощностях и затраты на работы.

Цель метода состоит в оптимизации структуры и продолжительности работ при минимизации затрат.

Метод сетевого планирования точно укладывается в рамки системного подхода.

Наиболее распространенным в практике сетевого планирования является *метод критического пути (МКП)*.

Критический путь – это максимальный по продолжительности путь в сети, длительность которого определяет наименьшую общую продолжительность работ по проекту в целом. Информация о работах критического пути позволяет проект-менеджеру сконцентрировать свое внимание на сбережении основного и невосполнимого ресурса – времени. МКП позволяет рассчитывать возможные календарные графики выполнения комплекса работ на основе логической структуры сети и оценок продолжительности выполнения каждой работы.

Одним из преимуществ представления проекта в виде сетевого графика (модели) является возможность легко получить информацию о ресурсных потребностях на каждом промежутке времени (на рис. 11.5 планограмма помесячного потребления горнопроходческих и буровых бригад).

Классическая модель МКП строит график из предположения, что все требуемые ресурсы доступны в необходимом количестве. Однако на практике при планировании проекта с учетом ресурсного обеспечения проект-менеджер вынужден прибегать к различным методикам перераспределения ресурсов по причине возникновения ресурсных перегрузок.

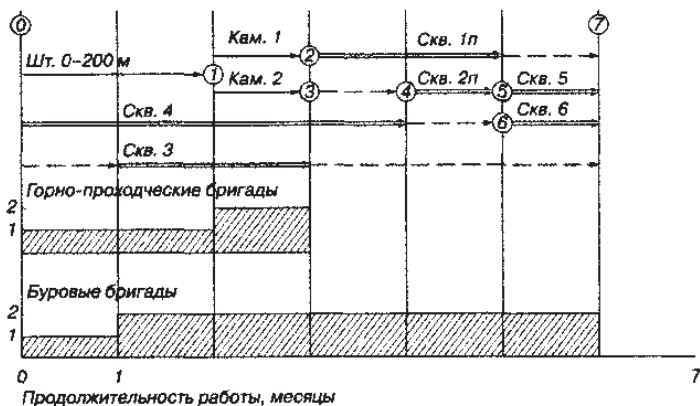


Рис. 11.5. Календарный сетевой график

Существуют два основных пути разрешения ресурсных перегрузок:

- ресурсное планирование при ограничении по времени;
- планирование при ограниченных ресурсах.

Ресурсное планирование при ограничении по времени предполагает фиксированную дату окончания проекта и назначение на проект дополнительных ресурсов на периоды перегрузок.

При составлении графика работ с учетом ограничений по времени расчеты осуществляются по МКП. Календарный план позволяет определить периоды времени, когда существуют перегрузки тех или иных ресурсов проекта. Разработчик определяет для каждого ресурса те временные промежутки графика, когда потребности в ресурсе превышают его наличное количество, а также работы, конкурирующие за использование данного ресурса на этих промежутках времени. Это дает проект-менеджеру четкое представление о фазах проекта, когда могут существовать проблемы с ресурсами, и о том, насколько они могут быть серьезными.

Планирование при ограниченных ресурсах предполагает, что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта. При данном подходе наличное количество ресурса остается неизменным, а разрешение конфликтных ситуаций производится за счет смещения даты окончания работ. Результирующее расписание представляет собой расписание, содержащее задержки выполнения некоторых работ, требующих дефицитных ресурсов. Соответственно, дата окончания проекта представляет собой раннюю возможную дату окончания при существующих ограничениях на ресурсы.

Составление документа, содержащего обоснование и расчет стоимости проекта (обычно на основе объемов работ, требуемых ресурсов

и цен), является *завершающим этапом проектирования*. Сам документ называется **сметой** (estimate – оценка). На ее основе организуются контроль и анализ расхода денежных средств на проект. Вопросы формирования смет на геологоразведочные работы и осуществления сметных расчетов рассмотрены в главе 8.

На современном этапе развития информационных технологий большая часть работ по составлению смет и календарно-сетевому планированию может выполняться с помощью программного обеспечения.

Проектно-сметная документация на производство геологоразведочных работ представляет собой еще одну форму «плана»: план реализации проекта. Он отличается от функциональных планов типа плана производства, плана материально-технического снабжения, финансового плана и др., так как носит комплексный характер. План реализации проекта содержит полную систему целей и задач, соответствующих им детальных работ и мероприятий, направленных на достижение основной цели (миссии) проекта: выполнение геологического задания.

Контрольные вопросы

1. Какова система планов геологического предприятия?
2. Назовите основные плановые решения, принимаемые в ходе стратегического и оперативного планирования.
3. Перечислите виды и источники плановой информации, необходимой для принятия стратегических и оперативных решений.
4. Изложите процесс интеграции проектного планирования в общеприженное планирование.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамчук В.В., Ромашов О.В., Сорокина М.Е. Экономика и социология труда: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ, 1999.
2. Алексейчева, Е.Ю. Экономика организации (предприятия): Учебник для бакалавров / Е.Ю. Алексейчева, М.Д. Магомедов. – М.: Дашков и К, 2016.
3. Ампилов Ю.П., Герт А.А. Экономическая геология. – М. Геоинформмарк, 2006.
4. Андреева О.Д. Технология бизнеса: маркетинг: Учебное пособие. – М.: Изд. группа ИНФРА-М-НОРМА, 1997.
5. Аржаткина М.С., Калинин А.Р. и др. Природопользование: экономика и менеджмент. Учебное пособие. – Тула: ТулГУ, 2016. – 497 с.
6. Багиев Г.Л., Тарасевич В.М. Маркетинг. Учебник для вузов. 3-ое издание. – СПб.: Питер, 2010.
7. Базилевич А.И. Экономика предприятия (фирмы): Учебник для бакалавров / В.Я. Горфинкель, А.И. Базилевич, Л.В. Бобков. – М.: Проспект, 2013.
8. Бежанова М.П., Стругова Л.И. Ресурсы, запасы, добыча, потребление и цены важнейших полезных ископаемых мира. – М: ВНИИЗРУБЕЖГЕОЛОГИЯ, 2014.
9. Галиев Ж.К. Экономика предприятия. Общий курс с примерами из горной промышленности: Учебник для вузов. – М.: Изд-во МГУ, 2001.
10. Генкин Б.М. Экономика и социология труда: Учебник для вузов. – М.: Изд. группа ИНФРА-М-НОРМА, 1998.
11. Грибов В.Д. Экономика предприятия: Учебник. Практикум / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2013.
12. Гридин В.Г., Калинин А.Р. и др. Экология: природные и техногенные ресурсы. Учебник для вузов. – М.: Студент, 2011. – 343 с.
13. Гридин В.Г., Калинин А.Р. и др. Экономика, организация, управление природными и техногенными ресурсами. Учебное пособие. – М.: Горная книга, 2012. – 752 с.
14. Давтян М.А. Экономика инновационной деятельности предприятия: Учебное пособие / М.А. Давтян, Т.С. Щербакова, И.В. Карзанова. – М.: РУДН, 2014.
15. Дойль П., Штерн Ф. Маркетинг, менеджмент и стратегии. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2007.
16. Еремин Н.И., Дергачев А.П. Экономика минерального сырья. – М.: КДУ, 2008.
17. Забайкин Ю.В., Курчик А.М., Леонидова Ю.А. Сборник задач и упражнений по дисциплине «Логистика» (учебное пособие для

студентов, обучающихся по программе бакалавриата, по направлениям подготовки: 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент», 38.03.03 «Управление персоналом», очной формы обучения). – [Электронный ресурс]. – М.: МГРИ-РГГРУ, 2017.

18. Калинин А.Р. Проблемы экономической оценки природных ресурсов. Учебное пособие. – [Электронный ресурс]. – М.: МГРИ-РГГРУ, 2017. – 163 с.

19. Ковалев А.И. Промышленный маркетинг. – М.: ООО Фирма «Благовест_В», 2002.

20. Козловский Е.А. Минерально-сырьевые ресурсы в экономике мира и России. – М.: ВНИИгеосистем, 2014.

21. Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д., Вонг В. Основы маркетинга: Пер с англ. – Европейское издание. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2008.

22. Конкурентоспособность и эффективность предприятий в современных условиях: учебное пособие по направлению подготовки 38.06.01 «Экономика». – [Электронный ресурс] / З.М. Назарова, Г.А. Мамед-заде, В.И. Шендеров, Ю.В. Забайкин. – М.: МГРИ-РГГРУ, 2017.

23. Липсиц И.В. Коммерческое ценообразование: Учебник для вузов. – М.: Издательство БЕК, 2003.

24. Лисов В.И., Маутина А.А., Назарова З.М., Шендеров В.И. Методика оценки эффективности использования нематериальных активов в финансово-хозяйственной деятельности геологоразведочных и горных предприятий. – М.: РГГРУ, 2011.

25. Маутина А.А., Грибина Е.Н., Аполлонова Н.В. Экономика предприятия: Практикум. – [Электронный ресурс]. – М.: МГРИ-РГГРУ, 2014.

26. Методические рекомендации по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых. Утверждены распоряжением МПР России от 05.06.2007г. № 37-р.

27. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» всех форм обучения. – [Электронный ресурс] / З.М. Назарова, Г.А. Мамед-заде, Ю.В. Забайкин, В.И. Шендеров, Л.П. Рыжова, Ю.А. Леонидова, А.М. Курчик. – М.: МГРИ-РГГРУ, 2017.

28. Назарова З.М., Леонидова Ю.А. Практикум по дисциплине «Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия». – [Электронный ресурс]. – М.: МГРИ-РГГРУ. 2015.

29. Назарова З.М., Маутина А.А., Косьянов В.А., Устинов А.А., Корякина Н.А. Маркетинговая деятельность геологических организаций. – М., ВНИИгеосистем, 2013.

30. Назарова З.М., Устинов А.А. Практикум по дисциплине «Маркетинг». Часть 1 «Конкурентоспособность товара». Учебное пособие. – [Электронный ресурс]. – М.: МГРИ-РГГРУ, 2015.

31. Назарова З.М., Устинов А.А. Практикум по дисциплине «Маркетинг». Часть 2. «Ценообразование в маркетинге». Учебное пособие. – [Электронный ресурс]. – М.: МГРИ-РГГРУ, 2015.

32. Назарова З.М., Устинов А.А., Косьянов В.А., Лункин А.Н., Лисов С.В. Логистика: учебное пособие для ВПО. Рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по профилю «Экономика предприятия (по отраслям)» направления подготовки «Экономика», по профилю «Производственный менеджмент» направления подготовки (специальности) «Прикладная геология» и по направлению подготовки (специальности) «Технология геологической разведки». Регистрационный номер рецензии № 266 от 06. 06. 2015г. ФГАУ «ФИРО». – М.: Российский государственный геологоразведочный университет, 2015.

33. Назарова З.М., Рыжова Л.П., Арутюнов К.Г., Харламов М.Ф., Методы анализа и диагностики финансово-хозяйственной деятельности геологоразведочных и горных предприятий. – М.: РГГРУ, 2012.

34. Назарова З.М., Маутина А.А., Харламов М.Ф., Косьянов В.А., Шевчук И.А. Налоги и налогообложение в недропользовании: Учебное пособие. – М.: МГРИ-РГГРУ, 2016.

35. Омаров М.М., Роботов А.С. и др. Интернет-технологии в маркетинге: Учебное пособие. – Великий Новгород, 2005.

36. Основы предпринимательской деятельности: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки: 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Производственный менеджмент» [Электронный ресурс] / З.М. Назарова, В.И. Шендеров, Ю.В. Забайкин, А.М. Курчик, Ю.А. Леонидова, Л.П. Рыжова. – М.: МГРИ-РГГРУ, 2017.

37. Петросов А.А. Стратегическое планирование, прогнозирование, экономические риски горного производства: Учебное пособие для вузов. – М.: «Мир горной книги», Издательство Московского государственного горного университета, 2009.

38. Проблемы и перспективы комплексного освоения и сохранения земных недр. «2-ая международная научная школа Академика К.Н. Трубецкого. – М.: ФГБУН ИПКОН РАН, 2016.

39. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: 6-е изд., перераб. и доп. – Минск: ООО «Новое знание», 2007.
40. Сергеев И.В. Экономика организации (предприятия): Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова. – Люберцы: Юрайт, 2015.
41. Учебное пособие «Учебно-методический комплекс по дисциплине «Менеджмент». – [Электронный ресурс]. – Забайкин Ю.В., Косьянов В.А., Назарова З.М., Харламов М.Ф., Шендеров В.И. – М.: МГРИ-РГГРУ, 2017.
42. Учебное пособие «Учебно-методический комплекс по дисциплине «Теория менеджмента». – [Электронный ресурс] – Забайкин Ю.В., Косьянов В.А., Назарова З.М., Харламов М.Ф., Шендеров В.И. – М.: МГРИ-РГГРУ, 2017.
43. Управление, организация и планирование геологоразведочных работ. / Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. д.э.н., проф. Лисова В.И. и д.э.н., проф. Назаровой З.М. 2-е изд., перераб. и доп. – Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2011.
44. Финансы геологических предприятий: учебное пособие для ВПО. – 2-е изд., перераб. и доп./ В.И. Лисов, З.М. Назарова, А.А. Маутина и др. – Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2013.
45. Чайников В.В., Лапин Д.Г. Системная оценка инвестиций в освоение месторождений полезных ископаемых (научно-методическое издание). – М.: Печатные традиции, 2008.
46. Черчилль Г., Браун Т. Маркетинговые исследования. 5-е изд. – Спб.: Питер, 2007.
47. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Учебное пособие для вузов. – Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ», 2001.
48. Экономика геологоразведочных работ: учебное пособие для ВПО – 3-е изд., перераб. и доп. / В.И. Лисов, З.М. Назарова, А.А. Маутина и др. – Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2012.
49. Экономика, организация и управление в области недропользования / А.Л. Новоселов, О.Е. Медведева, И.Ю. Новоселова. – М.: Юрайт, 2014.
50. Экономика предприятия: Учебник для вузов / В.Я. Горфинкель, Е.М. Купряков, В.П. Прасолова и др. Под ред. В.Я. Горфинкеля, Е.М. Купрякова. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1996.
51. Экономика предприятия: Учебник / Под ред. В.Я. Горфинкеля. – М.: ЮНИТИ, 2016.
52. Экономика предприятия. Тесты, задачи, ситуации: Учебное пособие / Под ред. В.Я. Горфинкеля, Б.Н. Чернышева. – М.: ЮНИТИ, 2013.

53. Экспертиза недропользования в России: пути развития, проблемы, решения. // Недропользование XXI век. – № 5. VIII Всероссийский съезд геологов, 2016 г.

Нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).

2. Гражданский кодекс ч. 1 от 30.11.1994 №51-ФЗ (ред. от 28.03.2017), ч.2 от 26.01.1996-№14-ФЗ (ред. от 28.03.2017), ч.3 от 26.11 2001 №146-ФЗ (ред. от 28.03.2017), 4.428.12.2006 №230-ФЗ (ред. 28.03.2017).

3. Налоговый кодекс ч.1 от 31.07.1988 №147-ФЗ (ред. от 28.12.2016), ч.2 от 05.06.2000 №118-ФЗ ((ред. от 01.07.2017).

4. Трудовой кодекс от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. 18.06.2017).

Законы Российской Федерации

1. О недрах от 21.02.1992 №2395-1 (ред.03.07.2016).

2. О драгоценных металлах и драгоценных камнях от 26.03.1998 №41-ФЗ (с изменениями на 03.07.2016).

3. О соглашениях о разделе продукции» от 30.12.1995 №225-ФЗ (с изменениями на 05.04.2016).

4. Об акционерных обществах от 26.12.1995г. № 208-ФЗ (с изменениями дополнениями на 01.01.2017 г.).

5. О некоммерческих организациях от 12.01.1996 г. № 7-ФЗ (с изменениями на 19 декабря 2016 года, редакция, действующая с 01.06.2017 г.).

6. Об обществах с ограниченной ответственностью от 08.02.1998 г.(с изменениями дополнениями на 01.01.2017 г.).

7. О несостоятельности (банкротстве) от 26.10.2002 г. № 127-ФЗ (с изменениями дополнениями на 28.06.2017 г.).

8. Положение о порядке лицензирования пользования недрами (утв. постановлением ВС РФ от 15 июля 1992 г. N 3314-1) (ред. от 05.04.2016).

9. О стандартизации в Российской Федерации от 29.06.2015г. № 162-ФЗ (ред. 03.07.2016 г.)

10. О финансовой аренде (лизинге) от 29.10.1998 г. № 164-ФЗ (ред. 03.07.2016 г.).

11. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации от 24.07.2007 – № 209-ФЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Раздел I. РАЗВИТИЕ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ.....	7
Глава 1. Минерально-сырьевой комплекс в структуре экономики России.....	8
1.1. Роль минерально-сырьевых ресурсов в структуре экономики России.....	8
1.1.1. Экономика и место в ней минерально-сырьевых ресурсов.....	8
1.1.2. Структура минерально-сырьевых ресурсов, закономерности их производства и потребления.....	10
Контрольные вопросы.....	15
1.2. Основы государственного регулирования недропользования.....	15
Контрольные вопросы.....	23
1.3. Платежи при недропользовании.....	24
1.3.1. О соглашениях о разделе продукции при разведке и освоении месторождений полезных ископаемых.....	34
1.4. Рациональное использование и охрана недр.....	45
1.5. Геологоразведочные работы в минерально-сырьевом комплексе страны.....	52
Контрольные вопросы.....	58
Глава 2. Экономика важнейших видов минерального сырья.....	59
2.1. Экономика топливно-энергетических ресурсов.....	60
2.1.1. Нефть.....	60
2.1.2. Природный газ.....	64
2.1.3. Уголь.....	68
2.2. Экономика ресурсов основных металлов.....	73
2.2.1. Железо.....	73
2.2.2. Марганец.....	75

2.2.3. Хром.....	76
2.2.4. Алюминий.....	77
2.2.5. Медь.....	80
2.2.6. Никель.....	81
2.2.7. Свинец.....	83
2.2.8. Цинк.....	85
2.2.9. Олово.....	86
2.2.10. Вольфрам.....	88
2.2.11. Молибден.....	89
Контрольные вопросы.....	91

Глава 3. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых.....	92
3.1. Цель, принципы и факторы геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.....	92
3.2. Показатели, характеризующие природную ценность месторождения.....	99
3.3. Техничко-экономические показатели оценки месторождения.....	100
3.4. Учет фактора времени при оценке инвестиций в освоении месторождения.....	103
3.5. Показатели, характеризующие эффективность инвестиций.....	105
3.6. Оценка рисков при геолого-экономической оценке месторождений.....	112
3.7. Кондиции к подсчету запасов полезных ископаемых.....	115
3.8. Стоимость минерального сырья в недрах.....	119
Контрольные вопросы.....	120

Раздел II. ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	121
---------------------------------------	-----

Глава 4. Предприятие в современных условиях экономики.....	122
4.1. Порядок создания, реорганизации и ликвидации предприятия.....	124
4.2. Классификация юридических лиц.....	130
Контрольные вопросы.....	147

Глава 5. Предприятие в геологической службе.....	148
5.1. Структура геологической службы.....	148
5.2. Организационная и производственная структура геологического предприятия.....	152
5.3. Правовое регулирование деятельности геологического предприятия.....	156
Контрольные вопросы.....	160
Глава 6. Финансы предприятия.....	161
6.1. Сущность финансовых отношений предприятия и их функции.....	161
6.2. Принципы организации финансов предприятия.....	167
6.3. Финансовые ресурсы предприятия и направления их использования.....	169
6.4. Финансовое планирование на предприятии.....	171
6.5. Налогообложение предприятия.....	174
6.6. Особенности финансов геологического предприятия.....	179
Контрольные вопросы.....	180
Глава 7. Производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования.....	181
7.1. Трудовые ресурсы, производительность труда, заработная плата.....	181
7.1.1. Персонал предприятия.....	181
Контрольные вопросы.....	188
7.1.2. Производительность труда.....	189
Контрольные вопросы.....	192
7.1.3. Оплата труда на геологоразведочных работах.....	192
Контрольные вопросы.....	215
7.2. Основные производственные фонды и производственные мощности предприятия.....	216
7.2.1. Учет и оценка ОПФ.....	225
7.2.2. Износ и амортизация ОПФ.....	229
7.2.3. Показатели использования ОПФ.....	233
7.2.4. Ремонт.....	235
7.2.5. Пути улучшения использования основных производственных фондов.....	236
Контрольные вопросы.....	237
7.3. Нематериальные активы и их значение для геологических предприятий.....	238

Контрольные вопросы.....	238
7.4. Оборотные средства предприятия, их состав и структура.....	230
Контрольные вопросы.....	246

Глава 8. Экономические результаты деятельности геологического предприятия.....	247
8.1. Стоимость геологоразведочных работ.....	247
Контрольные вопросы.....	259
8.2. Система оплаты выполненных геологоразведочных работ.....	260
Контрольные вопросы.....	264
8.3. Себестоимость геологоразведочных работ.....	265
Контрольные вопросы.....	279
8.4. Прибыль и рентабельность геологического предприятия.....	280
Контрольные вопросы.....	284
8.5. Научно-технический прогресс на геологоразведочных работах.....	284
8.5.1. Сущность и основные направления научно-технического прогресса.....	284
8.5.2. Основные направления научно-технического прогресса на геологоразведочных работах.....	290
8.5.3. Эффективность научно-технического прогресса.....	292
Контрольные вопросы.....	297

Раздел III. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ПРЕДПРИЯТИЕМ.....	298
---	-----

Глава 9. Маркетинговая деятельность геологических предприятий.....	299
9.1. Аналитическая функция маркетинга.....	302
9.2. Товарно-производственная функция маркетинга.....	313
9.3. Сбытовая функция маркетинга.....	314
9.4. Организационная функция маркетинга.....	321
Контрольные вопросы.....	327

Глава 10. Экономический анализ	
деятельности предприятия.....	328
10.1. Предмет, содержание и задачи	
экономического анализа.....	329
10.2. Анализ использования основных фондов.....	335
10.3. Анализ использования материальных ресурсов.....	339
10.4. Анализ использования труда и заработной платы.....	341
10.5. Анализ маркетинговой деятельности предприятия.....	348
10.6. Анализ производства и реализации продукции,	
работ, услуг.....	349
10.7. Анализ себестоимости геологоразведочных работ.....	352
10.8. Анализ финансового состояния предприятия.....	354
10.9. Анализ финансовых результатов	
деятельности предприятия.....	361
10.10. Диагностика риска банкротства субъектов	
хозяйствования.....	364
Контрольные вопросы.....	365
Глава 11. Планирование деятельности предприятия.....	366
11.1. Необходимость, сущность и принципы планирования.....	366
11.2. Стратегическое планирование в системе	
управления геологическим предприятием.....	368
11.3. Оперативное планирование	
на геологическом предприятии.....	372
11.4. Общефирменное планирование результата	
и финансовое планирование.....	381
11.5. Проектное планирование геологоразведочных работ.....	384
Контрольные вопросы.....	388
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	389

Учебник
для высших учебных заведений

Коллектив авторов:

*Назарова З.М., Косьянов В.А., Забайкин Ю.В., Борисович В.Т.,
Прокофьева Л.М., Мамед-заде Г.А., Анисимова А.Б., Шийко В.Г.,
Харламов М.Ф., Шендеров В.И., Рыжова Л.П., Устинов А.А.,
Калинин А.Р., Заернюк В.М., Аполлонова Н.В., Курбацкая М.В.,
Курчик А.М., Леонидова Ю.А., Сейфуллаев Б.М., Курбанов Н.Х.,
Бондаренко Д.В., Костин М.П., Дамаскин С.Г.,
Якунин М.А., Радионов А.В.*

**ЭКОНОМИКА
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ
РАБОТ**

Издатель: ООО «Оптимус»

Юр. адрес: г. Липецк, пл. Петра Великого, д. 5, пом. 55

www.optimus-journal.ru

e-mail: optimus.new.info@gmail.com

тел. +7 (965) 146-46-89

Подписано в печать 29.01.2018 г. Формат 60x84 1/16.

Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печ. Л. 8,25.

Тираж 1000 экз. Заказ № 12

Отпечатано в цифровой типографии ООО «ИПЦ Маска»

на оборудовании Konica Minolta

Москва, ул. Малая Юшуньская, д. 1, корп. 1

www.maska-print.ru, e-mail: info@maska.su

тел./факс: +7 (495) 510-32-98