**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени К.И. САТПАЕВА**

Ж.Х. Давильбекова

ЭКОНОМИКА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОЙ ОТРАСЛИ

Рекомендовано Республиканским учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия

Алматы 2008

УДК 550.8
ББК 26.34 я 7
Д 13

Д 13 Давильбекова Ж.Х.
Экономика геологоразведочной отрасли: Учеб. пособие. – Алматы: КазНТУ, 2008. – 231 с.; Ил. 22. Табл. 26.
ISBN 9965-843-85-6

В учебном пособии изложены теоретические основы экономики геологоразведочной отрасли. Значительное место уделено производственным, трудовым ресурсам, основным и оборотным средствам, заработной плате геологических организаций. Рассмотрена специфика себестоимости продукции, прибыли, рентабельности, планирования геологоразведочных производств. Уделено большое внимание государственному регулированию отношений недропользования и его правовым основам, геологическому изучению недр, стадийности, финансированию и инвестированию проектов, геологической оценке месторождений, ценообразованию, налогообложению и экономической эффективности геологоразведочных работ.

ББК 26.34 я 7

Рецензенты: *Э.А. Туркебаев*, засл. деятель науки и техники РК, академик НАН РК, д-р экон. наук, проф.
А.Х. Ерали, д-р экон. наук, проф.
КазНТУ им. К.И. Сатпаева.

Печатается по плану издания Министерства образования и науки Республики Казахстан на 2008 г.

ISBN 9965-843-85-6

© Давильбекова Ж.Х., 2008
© КазНТУ, 2008

ВВЕДЕНИЕ

Правовой основой реформ в недропользовании и минерально-сырьевом комплексе Казахстана является Конституция РК, законы, указы Президента. К числу важнейших относятся: Указ Президента РК, имеющий силу закона «О недрах и недропользовании» (1996), Постановление Правительства РК «Об утверждении Положения о порядке лицензирования в РК» (1996). Созданы государственные исполнительные органы, управляющие фондом недр и система территориальных органов в РК.

Основополагающие законодательные акты предусматривают:

- государственную собственность на недра;
- использование различных форм собственности (включая частную) на добываемое минеральное сырье;
- применение лицензионной системы, сочетающей административно-правовые и гражданско-правовые отношения;
- равнодоступность хозяйствующих субъектов и инвесторов к недропользованию на основе конкурсов и аукционов;
- платность недропользования.

Эффективная реализация этих принципов зависит от адекватного нормативно-правового обеспечения, создания и функционирования соответствующих механизмов.

С 1993 г. в РК задействована государственная система лицензирования недропользования, представляющая собой совокупность организационных структур и единого порядка подготовки материалов и их оформления.

Лицензия на право пользования недрами по правовому статусу и содержанию представляет собой сочетание разрешительной и договорной форм взаимоотношений между государством в лице уполномоченных органов и пользователем недр.

Развитие рыночных отношений в сфере недропользования. Сложности переходного периода обострили ситуацию в минерально-сырьевом комплексе. Качественно ухудшилась минерально-сырьевая база большинства полезных ископаемых. Запасы полезных ископаемых эксплуатируемых месторождений восполняются недостаточно.

Современное положение обусловлено с негативными тенденциями прошлого периода:

– форсированной отработкой крупнейших нефтяных месторождений, что привело к их преждевременному истощению;

– отставанием с модернизацией угольных шахт, геологоразведки, добычи и бурения скважин;

– недостаточной модернизацией производства, приведшей к предельной изношенности активной части основных производственных фондов большинства добывающих предприятий;

В условиях существенного ограничения бюджетного финансирования геологоразведочных работ резко сократились их объемы и прирост разведанных запасов, по существу, прекратилось расширенное воспроизводство минерально-сырьевой базы.

Оставшиеся после приватизации государственные геологические предприятия выполняют в основном госзаказы. Ряд геологоразведочных предприятий влился в состав предприятий добывающих отраслей или организовал добычу сам на разведанных месторождениях.

Реформирование отрасли продолжается. В нефтяной отрасли создаются вертикально-интегрированные компании, внедряются новые технологии добычи нефти, модернизируются нефтеперерабатывающие заводы. Вместе с тем становление рыночных отношений в минерально-сырьевом комплексе отметило банкротство многих геологоразведочных предприятий.

Приватизация объектов минерального комплекса, уменьшая долю госсобственности, не должна сопровождаться потерей регулирующей роли государства. Недра Казахстана являются собственностью государства и не должно забывать об этом.

Роль и значение геологоразведки в развитии реального сектора и экономики в целом. С получением суверенитета сырьевые ресурсы Казахстана стали играть важную роль в экономике. Низкая платежеспособность отечественных производителей, неразвитость перерабатывающих отраслей промышленности и малая емкость внутреннего рынка предопределили рост экспорта сырья. В последнее время доля экспорта минерально-сырьевых ресурсов во внутреннем валовом продукте значительно возросла. Так, из Казахстана на экспорт направляется более 80 % добываемой нефти, более 80 % – черных и цветных металлов и других минеральных ресурсов. Это обстоятельство дало возможность без глобальных потерь перенести экономике Казахстана трудный переходный период. В этом значительная роль принадлежит развитой в период СССР геологоразведочной отрасли, которая интегрировала научные достижения и реальный сектор экономики.

По характеру проводимых работ и значению геологоразведочная служба выполняет две функции: геологическое изучение территории страны и обеспечение потребности экономики в запасах всех видов полезных ископаемых. Результатом геологоразведочной отрасли по первой функции является совокупность знаний о геологическом строении отдельных участков земной коры и ее поверхности, геологических условиях образования и закономерностях пространственного

размещения месторождений различных полезных ископаемых. В бытность СССР геология и разведка были выделены в самостоятельную отрасль. С принятием суверенитета Казахстан утратил как Министерство геологии, так и эти отрасли в виде самостоятельной единицы. Некоторые предприятия и организации геологии слились с добывающими предприятиями или обанкротились.

В общем, предприятия и организации геологии и разведки должны изучать геологическое строение территории страны, вести поиски и разведку полезных ископаемых в недрах земли. Их продукцией должны являться различные карты, а также выявленные и разведанные запасы полезных ископаемых. Для достижения этого они осуществляют геологосъемочные, поисковые и разведочные работы с использованием геофизических, геохимических, гидрогеологических и инженерно-геологических процессов, разведочного бурения, проведения горно-разведочных выработок. Предприятия и организации отрасли располагают специализированной технической базой: буровыми станками, горнопроходческим оборудованием, приборами, различной аппаратурой, электронной вычислительной техникой и т. п. Геологоразведочные работы требуют большого объема финансовых ресурсов.

Геология и разведка включают два звена, из которых одно составляют организации предприятия по глубокому разведочному бурению на нефть и газ, а другое – геологоразведочные организации, выполняющие геологосъемочные, гидрогеологические, инженерно-геологические, топографо-геодезические, геологопоисковые и геологоразведочные работы на все виды полезных ископаемых.

Предмет, объект, структура и задачи дисциплины в воспроизводстве минерально-сырьевой базы промышленности. Предметом экономики ГРР является изучение недр, территории, а точнее, минерального сырья, исследуемого с общественных и естественных позиций. В научной структуре экономики минерального сырья выделяются теоретико-методологическое и отраслевое и взаимосвязанное с ним региональное направление. В структуре теоретико-методологического направления, кроме теоретических основ, закономерностей, понятийного аппарата, входит исследование системы экономического управления развитием минерально-сырьевой базы и производственно-экономических отношений при недропользовании.

Структура отраслевого (ресурсоведческого) направления определяется геолого-экономической классификацией полезных ископаемых. Они отличаются для отдельных их видов различием методических приемов экономического анализа и оценки.

В экономике геологоразведочных работ структура прикладного направления строится по функциональному признаку – планирование,

финансирование, организация, управление. Следует выделить важность изучения экономики геологоразведочного производства – экономики труда, основных фондов, материальных и других ресурсов, а также экономики основных видов работ.

Задачей развития геологоразведочной отрасли является расширенное воспроизводство минерально-сырьевой базы для ускоренного развития обрабатывающих отраслей промышленности.

Перспективным направлением развития геологоразведочной отрасли являются:

– дальнейшее укрепление и расширение минерально-сырьевой базы страны, повышение эффективности и качества подготовки к освоению разведанных запасов полезных ископаемых;

– ускорение гелогоразведочных работ на нефть и природный газ на территории Западного Казахстана, в Прикаспийской низменности, на Каспийском шельфе и других регионах страны;

– расширение сырьевой базы металлургии, особенно цветной, увеличение разведанных запасов пресных подземных вод;

– внедрение прогрессивных, инновационных методов поисков и разведки полезных ископаемых, повышения уровня научного обоснования прогнозов и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых;

– создание и внедрение высокомеханизированных и автоматизированных средств поиска и разведки полезных ископаемых;

Связь с другими отраслями. Геологоразведочная отрасль тесно связана с горнодобывающей промышленностью – потребителями разведанных запасов полезных ископаемых: топливно-энергетическим комплексом, горно-рудной, горно-химической промышленностью, промышленностью нерудных ископаемых.

Разведанные запасы полезных ископаемых потребляют: электроэнергетика (вода, уголь, нефть, природный газ, уран), стекольная промышленность (кварцевый песок, вода, стекольное сырье), фарфорофаянсовая, легкая, пищевая, микробиологическая, мукомольно-крупяная промышленности (глина, песок, вода), а также сельское хозяйство (минеральные удобрения, вода).

Геологоразведочное производство связано со многими отраслями промышленности как потребитель их продукции, прежде всего, с машиностроительной и приборостроительной промышленностью, поставляющих геологическим организациям оборудование, приборы, инструменты, различные детали, запасные части. Геологоразведка – крупный потребитель металла, лесных, строительных и других материалов. Геологические организации используют услуги связи, железнодорожный, автомобиль-

ный, воздушный, морской, речной транспорт; они обеспечиваются промышленным и продовольственным товарами.

Техническое развитие страны, внедрение инновационной техники и технологии в добывающую и перерабатывающую промышленность, развитая индустрия и агропродовольственный комплекс оказывают огромное влияние на развитие геологоразведочных работ. Возникновение новых отраслей промышленности, вовлечение в производство все новых химических элементов повышает требования к количеству и качеству минерального сырья.

Перспективы развития геологоразведки. Казахстан по многим видам полезных ископаемых располагает крупными запасами, освоение которых в перспективе может определить место и роль республики в международном разделении труда. По объему разведанных запасов нефти и газа Казахстан занимает 13-е место в мире, по промышленным запасам угля, железных и хромитовых руд, меди и свинца, золота, урана, марганца, олова и бокситов – входит в первую десятку стран мира, а по вольфраму и молибдену – соответственно на первое и четвертое места.

Ведущие места в мире республика занимает также по запасам горно-химического сырья (фосфориты, бораты, каменная соль и др.).

Вместе с тем состояние воспроизводства минерально-сырьевой базы вызывает серьезные опасения. Практически исчерпаны запасы богатых месторождений, сокращаются запасы для открытой разработки, возникла необходимость вовлечения в разработку руд с пониженным содержанием ценных компонентов и более сложными для переработки свойствами.

Так, исчерпаны запасы свинца и цинка Ачисайского и Текелийского, Зыряновского месторождений, Коунрадского медного месторождения. Из-за сложного состава прекращена разработка Чилисайского фосфоритного месторождения в Актюбинской области. Из-за отсутствия технологии переработки золото-мышьяковистых руд сдерживается освоение богатого Бакырчикского месторождения.

Вместе с тем масштабы геолого-поисковых и геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые в последние годы непрерывно сокращались из-за недостаточного финансирования.

Геологические исследования на медь концентрировались в Карагандинской (около Жезказгана и Коныpат) и Восточно-Казахстанской областях, тогда как в республике имеется еще ряд перспективных регионов – в Семипалатинске, в Павлодарской и Актюбинской областях, где геолого-поисковые работы проведены, но промышленных разработок не ведется.

Дальнейшее развитие сырьевой базы медной подотрасли возможно осуществлять за счет промышленных разработок Каратас, Борлы, Бозщекуль в Павлодарской области, Актогайского в Восточно-Казахстанской (Семипалатинск), Жиландинской (Жезказган) и в Жамбылской областях.

Перспективными регионами по добыче свинца и цинка являются традиционные районы, такие как Центральный Казахстан (Жезказган), Восточный Казахстан и нетрадиционные регионы источников сырья, такие как Павлодарская область (Бозщекуль и др.) и Семипалатинск. Немаловажное значение будет играть Южный Казахстан, где имеется более 12 месторождений, где до сих пор не велось промышленных разработок.

По бокситу ведущим регионом является Северный Казахстан, кроме того, для промышленных разработок можно включить Талдык-Ащисарайское месторождение Актюбинской области. По титану основные запасы сосредоточены в Актюбинской области (Кумкольское и Шокашское месторождения), где необходимо проведение промышленных разработок. Требует перспективной геологоразведки Костанайская (Тобольск) и Центрально Казахстанская (Заячье) области.

Немаловажное значение для обеспечения сырьем будет иметь промышленное освоение Обуховского месторождения.

Из-за отсутствия финансовых ресурсов нет промышленного освоения вольфраммолибденовых месторождений Карагандинской области. На дальнейшую их промышленную разработку также повлияла небольшая емкость рынка и большая конкуренция (Китай).

По редкоземельным элементам (РЗЭ) требует геолого-поисковый и разведочных работ месторождение Верхнее Еспе (Восточно-Казахстанская обл., Семипалатинск), которое относится к крупному комплексному редкометально-редкоземельному объекту мирового класса. В свое время на месторождении поисково-разведочные работы были прекращены из-за отсутствия средств.

Геологические исследования на нефть и газ концентрировались в западной части Казахстана, тогда как в республике имеется еще ряд перспективных районов – Чу-Сарысуйская, Тургайская впадины, Прииртышь и Южное Прибалхашье, Зайсанская и Алакольская котловины.

Геологоразведочные работы осуществляются силами добывающих предприятий, которые заинтересованы в разведке только тех участков, которые пригодны к немедленной эксплуатации. По данным Агентства Республики Казахстан по инвестициям, расходы на геологоразведку составляют только 5 % всех расходов в горно-рудном секторе, что, очевидно, недостаточно для долговременного и устойчивого развития металлургии.

В этой связи оценка перспектив воспроизводства минерально-сырьевой базы республики в долгосрочной перспективе является весьма приближенной. По предварительным оценкам, конкурентоспособные запасы металлургического сырья составляют по железным рудам – 38 % общих балансовых запасов, по хромитовым – 18 %, по медным – 33 %, 50 % – по свинцу, золоту, бокситам, и 12 % – по вольфраму. Требуется срочная переоценка разведанных запасов полезных ископаемых как одной из важнейших составляющих государственной собственности, а также интенсификация геолого-поисковых и геологоразведочных работ с привлечением средств, как бюджета, так и частного капитала.

Наиболее перспективно проведение комплексов геологоразведочных работ на нефть и газ на Южно-Мангышлакско-Устюртской системах прогибов, в Прикаспийской впадине. Большое значение для Казахстана имеет интенсификация геологических исследований в Чу-Сарысуйской и Средне-Сырдарьинской впадинах в Южном Казахстане, Южно-Тургайской и Тенгизской впадинах, Костанайском прогибе в центральном и Северном Казахстане, Павлодарском Прииртышье, Зайсанской, Алакольской, Нижнеилийской, Восточно-Илийской и Алматинской впадинах на юге и востоке республики.

Положительные результаты геологоразведочных работ в этих регионах, вероятность которых достаточно высока, позволят создать нефтегазодобывающую промышленность в новых районах, что даст мощный толчок развитию их производительных сил, потребует вовлечения дополнительных рабочих мест как в самой отрасли, так и смежных отраслях промышленности, других отраслях экономики.

ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ. ВИДЫ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ И ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

1.1. Общие понятия о видах минеральных ресурсов, их классификации

Земля с ее минеральными, биологическими и природными ресурсами формирует среду обитания человека. Одни из них – солнечная энергия, воздух, вода, вещества для производства продуктов питания – являются непременным условием существования человека. С использованием других связано прогрессивное развитие человечества. К их числу относится минеральное сырье. В настоящее время извлеченное из недр минеральное сырье служит источником для получения почти 95 % энергии, 90 – товарной продукции тяжелой индустрии, 17 – предметов потребления. Минеральное сырье добывают при разработке месторождений полезных ископаемых, залегающих в недрах Земли.

Недра – часть земной коры ниже почвенного слоя, а при его отсутствии ниже земной поверхности и дна водоемов, до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Полезное ископаемое – природное минеральное вещество, в качественном и количественном отношениях пригодное для использования в сфере материального производства и удовлетворения индивидуальных потребностей человека; относится к невозобновляемым видам природных ресурсов.

Месторождение — скопление в недрах Земли одного или нескольких видов полезных ископаемых, по количеству, качеству и условиям залегания пригодных для промышленного использования.

Рудопроявление – природное скопление минерального вещества неустановленных размеров.

Руда – минеральное образование, содержащее полезные компоненты и (или) их соединения в количестве и качестве, обеспечивающих экономически целесообразную добычу из недр.

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

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

Минерально-сырьевая база – совокупность разведанных, предварительно оцененных запасов полезных ископаемых и количественно учтенных прогнозных ресурсов.

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

Классификация полезных ископаемых и минеральных ресурсов. В укрупненном виде классификация полезных ископаемых и минеральных ресурсов включает следующее:

1. Твердое топливно-энергетическое и химическое сырье: уран, уголь, сланцы, торф.

2. Жидкое и газообразное топливно-энергетическое и химическое сырье: нефть, природный газ, газовый конденсат, попутный нефтяной газ.

3. Металлы:

- черные – железо, марганец, хром, титан, ванадий;
- цветные – алюминий, магний, медь, свинец, цинк, никель, кобальт, олово, вольфрам, молибден, висмут, сурьма, ртуть, мышьяк;
- редкие – литий, бериллий, ниобий, тантал, цирконий, редкоземельные металлы и иттрий, стронций;
- рассеянные элементы – скандий, германий, рубидий, цезий, кадмий, индий, таллий, селен, теллур, гафний, рений;
- благородные – золото, серебро, платина и платиноиды;
- радиоактивные – радий, торий.

4. Нерудное сырье для металлургии – плавиковый шпат и другие флюсы, известняки, огнеупоры, высокоглиноземное сырье – нефелиновые сиениты, алуниты, силлиманит, кианит.

5. Техническое сырье, драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни:

- абразивы – технические алмазы, корунд, топаз, гранат, кварц;
- пьезооптическое сырье – пьезокварц, оптический кварц, исландский шпат;
- тепло- и электроизоляционное сырье – асбесты, тальк, слюды;
- драгоценные и полудрагоценные камни – алмаз, рубин, сапфир, гранат;
- поделочные камни – нефрит, родонит, чароит, малахит;
- сырье для каменного литья – диабазы, базальты; каменные кислотоупоры.

6. Сырье для строительной индустрии:

- строительные камни;

- облицовочные камни – мраморы, граниты;
- цементное сырье – мергели, известняки, глинистые сланцы;
- наполнители бетона – щебень, песок;
- обобщенные вяжущие материалы – мергели, известняки, глины, гипс, ангидрит;
- гидравлические добавки – пемза, диатомиты, трепелы, опока, перлит;
- минеральные краски – охра, умбра;
- стекольно-керамическое сырье – стекольные пески, полевой шпат, каолин.

7. Горно-химическое сырье:

- химическое сырье – натрийсодержащие соли, сера, серный колчедан, фтораты, бораты, сульфаты;
- агрономическое сырье – апатиты, фосфориты, калийные соли, селитра.

8. Воды:

- подземные – питьевые, технические, минеральные (бальнеологические), гидроминеральные;
- поверхностные – озерные, рассолы (рапа и другие), морские (как источник для получения магния);
- минеральные грязи и илы.

9. Инертные газы – гелий, неон, аргон.

Часть полезных ископаемых 4-й и 6-й групп данной классификации относится к общераспространенным видам. Порядок пользования недрами для добычи этих видов полезных ископаемых входит полностью в компетенцию органов государственной власти.

Представленная классификация используется в укрупненном виде либо детализируется. Так, твердые, жидкие и газообразные топливно-энергетические полезные ископаемые нередко объединяются в одну группу. Тогда обычно говорят о минерально-сырьевой базе топливно-энергетического комплекса. Полезные ископаемые 5–7-й групп в практической деятельности часто объединяются в одну — неметаллические или неметаллорудные полезные ископаемые.

В отрасли цветной металлургии все цветные металлы, применяемые в промышленности, классифицируются следующим образом:

1. Тяжелые металлы:

- основные – медь, свинец, цинк, никель, олово;
- малые – мышьяк, сурьма, ртуть, висмут, кадмий.

2. Легкие металлы – алюминий, магний, титан.

3. Легирующие металлы – вольфрам, молибден, кобальт.

4. Благородные металлы – золото, серебро, платина и платиноиды.

5. Редкие металлы:

- легкие – литий, рубидий, стронций, бериллий, цезий;
- рассеянные – гафний, индий, таллий, германий, селен, теллур;
- тугоплавкие – цирконий, гафний, тантал, ниобий, рений, ванадий;
- редкоземельные – все редкоземельные металлы 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 распространены наиболее широко. 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 реализуются за счет нескольких сотен полезных ископаемых, начиная с общераспространенных, используемых 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 благодаря наращиванию объемов добычи и переработки минерального сырья, иначе говоря, развитие мировой экономики связано с неуклонным ростом объемов использования минеральных ресурсов. По имеющимся оценкам, за 35-летний период с 1961–1995 гг. мировое потребление нефти превысило 100 млрд. т, природного газа – 60 трлн. $м^3$, что составляет не менее 85 % общего объема их потребления за всю историю развития цивилизации. Из добытых за последние 100 лет около 200 млрд. т угля и 50–55 млрд. т железной руды на этот 35-летний период приходится более половины. Потребление других металлов увеличилось в 3–5 раз и более, сырья для производства минеральных удобрений – в 3–3,5 раза, других видов неметаллических полезных ископаемых – в 3–5 раз.

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, уровня жизни населения и прогресс современного государства.

Несмотря на то, что процесс эволюционного развития мирового и отечественного промышленного производства время от времени осложняется подъемами и спадами, общая направленность его все еще определяется увеличением спроса на минерально-сырьевую продукцию. Продолжающийся пока еще рост ее потребления объясняется несколькими причинами: 1 – сильное отставание душевого потребления топлива, металлов и нерудного сырья в развивающихся странах по сравнению с промышленно развитыми; 2 – появление новых областей применения и нетрадиционных способов использования; 3 – наблюдающийся во многих странах рост народонаселения. В то же время темпы роста потребления минерального сырья в мире имеют выраженную тенденцию к замедлению: 1 – достижение уровня насыщения потребности в передовых по качеству жизни странах использованием сырья во вторичном обороте, снижением энергопотребления и материалоемкости изделий в связи с их миниатюризацией; 2 – с постепенным исчерпанием ресурсов наиболее богатых месторождений полезных ископаемых, что вызывает рост издержек производства и как следствие – удорожание минерально-сырьевой продукции и соответственно уменьшение темпов роста ее использования.

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. В развитых странах в горно-промышленном комплексе сосредоточено от 20 до 40 % капитальных вложений и занято до 20 % трудовых ресурсов.

Закономерное снижение потенциала недр, его невозобновляемость при продолжающемся росте потребности в минеральном сырье выдвигают ее удовлетворение в число наиболее важных проблем, межгосударственных отношений, определяющих общемировую политическую и экономическую ситуацию.

Экономическое значение отдельных видов минерального сырья исторически существенно меняется: в начале XIX в. первое место принадлежало золоту, во второй половине XX в. до 70 % стоимости добытого сырья приходилось на долю угля и железных руд. На рубеже XXI в. в стоимости добытого минерального сырья превалируют топливно-энергетические ресурсы (более 75 %), далее идут цветные и черные металлы (в сумме 15–20), благородные металлы и алмазы – около 5 и неметаллические полезные ископаемые – менее 5 %. Характерен при-

мер с алюминием. Еще в начале XX в. он был столь же дорогим, как и золото, а производился еще в меньших количествах. Резкий рост производства электроэнергии, применение высокоэффективной технологии производства алюминия привели к тому, что в настоящее время этот металл по объему мирового производства занимает второе место в мире после железа.

Для мировой экономики характерна дифференциация добычи и потребления минерального сырья: на развитые страны при численности их населения чуть более 16 % от мировой приходится менее 20 % добычи и около 50 – мирового потребления, тогда как на развивающиеся страны при численности их населения 52 % приходится порядка 50 % мировой добычи и менее 20 – мирового потребления. Общий объем продукции мирового минерально-сырьевого комплекса оценивается в настоящее время в 1 трлн. дол., причем доля топливно-энергетического сырья составляет свыше 75 %. Доля России в общемировом горно-промышленном производстве составляет около 13–14 % и 8–9 % – в потреблении. Суммарная стоимость годовой минерально-сырьевой продукции, полученной из ресурсов недр России в 1995–1998 гг., оценивается в 95–100 млрд. долларов.

Среди развитых стран наиболее богаты минеральными ресурсами Австралия (уран, железо и марганцевые руды, бокситы, медь, свинец, цинк, титан, золото, алмазы), ЮАР (уран, марганцевые и хромовые руды, ванадий, золото, платиноиды, алмазы), Канада (уран, цинк, свинец, медь, никель, кобальт, молибден, ниобий, тантал, бериллий, золото, калийные соли), США (нефть, газ, уголь, полиметаллы, молибден, фосфатное сырье и др.), причем все они обладают резервными мощностями и при необходимости способны быстро нарастить объем добычи. Из развивающихся стран, кроме государств Ближнего и Среднего Востока, обладающих огромными запасами нефти и газа, крупными ресурсами обладают Бразилия (железные и марганцевые руды, бокситы, олово титан, ниобий и тантал и др.), Мексика (нефть, полиметаллы, серебро), Чили (медь, молибден). Перу (нефть, олово, полиметаллы), Марокко (фосфаты), Гвинея (бокситы), Заир (медь, кобальт), Индонезия (нефть, олово), Малайзия (олово), Филиппины (медь). Мощным минерально-сырьевым потенциалом располагает Китай, где особенно значительны ресурсы олова, вольфрама, ванадия, редких земель. Огромны запасы Монголии (каменный уголь, уран, золото, серебро, медь, плавиковый шпат, фосфориты).

К настоящему времени мировой рынок минерального сырья достиг высокой стабильности как по объемам реализации, так и по ценам. Поэтому весьма настороженно воспринимается появление на рынке

новых конкурентов, нарушающих стабильность рынка, в частности, в последние годы Россия и Казахстан при реализации неквотированных объемов сырья (уран, алюминий, медь, кобальт и др.) встретились с серьезными затруднениями.

В последние десятилетия наметилось стремление развитых стран создавать в развивающихся странах не только горно-рудное производство, но и предприятия по переработке минерального сырья, что позволяет широко использовать местную дешевую рабочую силу, воздержаться от размещения на своей территории экологически неблагоприятного производства.

Россия и Казахстан, занимая видное положение в минерально-сырьевом комплексе мира, уступают по отдельным полезным ископаемым ряду ведущих минерально-сырьевых стран по качеству разведанных запасов. В условиях рыночной экономики из учтенных разведанных запасов конкурентоспособными оказываются лишь 30–70 %.

1.2. Классификация запасов

Запасы минерального сырья подразделяются на *геологические* и *промышленные* по их значимости, степени разведанности и подготовленности к эксплуатации.

Геологические запасы – это запасы, заключенные в недрах земли, которые подразделяются на две группы: балансовые и забалансовые.

Балансовые запасы – это такие запасы полезных ископаемых, которые полностью отвечают всем требованиям промышленности и использование которых целесообразно в настоящее время.

К забалансовым относят запасы, использование которых в настоящее время экономически нецелесообразно из-за малого количества, низкого содержания полезных ископаемых, отсутствия способов их переработки и т. д. Обязательное условие отнесения их к забалансовым – возможность их промышленного освоения в будущем.

Промышленные запасы – балансовые запасы в границах действующих и строящихся объектов эксплуатации за вычетом эксплуатационных потерь.

Выявленные запасы подразделяются по степени их изученности на разведанные – категории А, В и С1 и предварительно оцененные – категории С2. Кроме того, выделяют прогнозные ресурсы, которые по степени их обоснованности подразделяют на категории Р1, Р2 и Р.

Категория А. Детально разведаны и полностью изучены запасы; изучены технологические свойства и качество полезного ископаемого; проверена схема переработки сырья в промышленном масштабе.

Категория В. Установлены основные особенности условий залегания, формы и строения тел полезных ископаемых; изучено качество и технологические свойства полезного ископаемого; выбрана, обоснована и проверена в полупромышленном масштабе схема его переработки.

Категория С1. Выяснены только в общих чертах: условия залегания, морфологические особенности, типы и сорта полезных ископаемых и т. д. Технология обработки полезных ископаемых определена заранее на основе анализа и лабораторных испытаний взятых проб и т. д.

Категория С2. Запасы характеризуются низкой степенью разведанности и определяются по совокупности геологических и геофизических данных, подтвержденных вскрытием и опробованием залежи полезных ископаемых в единичных пересечениях.

Прогнозные ресурсы – это ориентировочно оцененные запасы полезных ископаемых. В отличие от категорийных запасов, они не имеют контуров.

Действующей классификацией запасов предусматривается деление месторождений по сложности геологического строения на 4 группы.

К 1 гр. месторождений относят участки простого геологического строения с выдержанной мощностью залежей при равномерном распределении полезных компонентов. Это когда запасы категории А+В не менее 30 % и А не менее 10 %.

2 гр. – это месторождения сложного геологического строения и неравномерного распределения полезных компонентов. Для них запасы категории В не менее 20 % и остальные по C_1.

3 гр. – это очень сложные геологические строения с резко изменяющейся мощностью залежей или невыдержанным содержанием полезных ископаемых. Разведка таких залежей до высших нецелесообразна. Для них допускается проектирование и строительство предприятий на основе утвержденных запасов категории C_1 не менее 80 % и C_2 не менее 20 %.

4 гр. – объединяет строения металлов и нерудного сырья весьма сложного геологического строения и т. д. Для них не менее 50 % запасов разведают по категории C_1, а остальные – по категории C_2.

Запасы полезных ископаемых по степени подготовленности их к добыче подразделяются на вскрытые, подготовленные и готовые к выемке.

Вскрытые запасы – это полезные ископаемые, для разработки которых пройдены все горно-капитальные выработки, предусмотренные принятой схемой вскрытия.

Запасами, подготовленными к выемке, называются запасы, расположенные в блоках или участках, в которых пройдены все горно-подготовительные выработки и т. д.

Запасы, готовые к выемке, представляют собой запасы выемочных участков, блоков, в которых пройдены все нарезные выработки необходимые для очистной выемки.

1.3. Роль минеральных ресурсов во внешнеэкономической деятельности Казахстана

Минеральное сырье играет достаточно стабильную роль в международной торговле, что обусловлено рядом причин. К их числу следует, прежде всего, отнести неравномерность распределения месторождений полезных ископаемых по территориям планеты. Другой важной особенностью минерального сырья как товара является то, что для отдельных его видов (разновидностей) качество не зависит от технического уровня производства, т. е. от уровня переработки. Таковы драгоценные и декоративные камни, некоторые нефти, отдельные виды технического сырья. Уникальные особенности химического состава и физических свойств, наличие микрокомпонентов в ряде случаев делают невозможным достижение одинаковых товарных качеств при переработке сырья из различных источников. Ввиду этой особенности некоторых видов (или отличных по качеству разновидностей) минерального сырья отдельные страны, вне зависимости от уровня развития их производительных сил, становятся монопольными его обладателями, хотя, как известно, именно уровень развития производительных сил в других отраслях определяет качество товаров на мировом рынке.

Различие, порой очень значительное, в издержках добычи и переработки сырья отдельных месторождений является такой особенностью минерального сырья, в которой сочетаются факторы фундаментального и конъюнктурного характера. К первым относятся различные горно-геологические и физико-географические условия месторождений, качество сырья, которые предопределяют различие в затратах на освоение месторождений и переработку сырья. Природные условия ставят в первоначально неравные условия производителей аналогичных видов сырья. Другая группа факторов обусловлена техническим уровнем конкретной страны, специфичностью применяемых технологий и структуры затрат. Эта группа факторов подвержена временным изменениям, что позволяет отнести их к конъюнктурным. В сочетании с природными они обусловливают различия в издержках производства сырья и полуфабрикатов, что определяет в добывающей отрасли промышленности широкий диапазон уровней прибыльности предприятий.

При разработке месторождений выбор оптимального объема производства зависит не только от потребности, но и в большей степе-

ни от технологии и системы отработки запасов полезных ископаемых. Нередко складывается ситуация, когда добывающие предприятия выпускают сырья больше, чем требуется для нужд внутри страны. Это происходит потому, что основная экономическая задача добывающего производства зачастую сводится к обеспечению отработки месторождения с минимальными издержками в течение всего срока работы предприятия. Такое положение дел в горном производстве как в России, так и в ряде других государств приводит к формированию значительных объемов сырья, требующих реализации вне страны, даже если цель его экспорта не ставилась.

Приведем еще ряд причин, стимулирующих торговлю России и Казахстана минеральным сырьем на внешних рынках:

– запасы отдельных видов минерального сырья намного превышают внутренние потребности;

– на различных горно-добывающих предприятиях существует острая потребность в источниках средств для развития, причем практически нет других источников их поступления;

– издержки производства отдельных видов сырья, благодаря природным условиям (производство алмазов) или применяемым технологиям в РФ и Республике Казахстан, достаточно низки, что в условиях мировых цен их добыча становится высокоприбыльной;

– требования к охране окружающей среды в некоторых странах препятствуют развитию добычи сырья, которое могут поставлять на мировой рынок РФ и Республика Казахстан;

– в некоторых странах удаленность собственных месторождений от центров потребления менее предпочтительна по сравнению с близостью зарубежных.

К предпосылкам, стимулирующим развитие международной торговли минерально-сырьевыми ресурсами, можно отнести и такие ситуации, когда некоторые страны не способны осуществлять освоение собственной минерально-сырьевой базы без иностранной экономической и технической помощи; происходят краткосрочные скачки потребления, связанные с осуществлением крупных хозяйственных операций или военных программ; страна обладает уникальными (по качеству и требуемым свойствам) видами сырья и является по существу монополистом в этих областях; существует наличие специфических причин долго- и краткосрочного характера, стимулирующих активизацию внешнеторговой деятельности в области сырья и т. д.

Учитывая рассматриваемые факторы, мировое сообщество можно разделить по характеру участия во внешнеэкономических связях на группы стран:

1) с активной экспортной ориентацией минерально-сырьевого комплекса экономики;

2) с преимущественно импортным обеспечением своего хозяйства;

3) со смешанным типом обеспечения, включающим поставки из внутренних и внешних источников, а также активный экспорт некоторых видов сырья.

Россия и Казахстан длительное время ориентированы на активный экспорт минерально-сырьевых ресурсов. Однако расширение экспорта может в значительной степени означать лишь отток ресурсов и капиталов за рубеж, если не будет сформирован эффективный механизм внешнеторгового контроля, а также благоприятный инвестиционный климат внутри страны. В противном случае наращивание экспорта, в том числе готовых изделий, будет означать разбазаривание ресурсов и утечку капитала за рубеж.

Создание экспортной базы в условиях острой конкурентной борьбы на мировом рынке несет с собой не только явные, но и скрытые проблемы. Так, например, ряд стран, в том числе и США, предусматривают применение санкций против стран, применяющих так называемый «таргетинг», т. е. целевое наращивание экспортного потенциала. В настоящее время перед лицом таких санкций оказались «новые индустриальные страны»; используются эти санкции также и в отношении Японии. При выработке внешнеэкономической политики Россия и Казахстан должны учитывать эти обстоятельства.

По количеству учтенных запасов и разнообразию видов полезных ископаемых Россия и Казахстан занимают ведущее положение в минерально-сырьевой базе мира. Для России особенно значима роль топливно-энергетических ресурсов, никеля, платины, для Казахстана – топливно-энергетических ресурсов, цветных металлов, фосфатов и др.

Минерально-сырьевой потенциал – главное экономическое достояние наших стран. По объему разведанных запасов они занимают ведущие позиции в мире. Валовая потенциальная ценность оцененных и разведанных запасов полезных ископаемых России многократно превышает суммарную ценность всех остальных природных ресурсов и основных фондов страны и составляет 25,6 трлн. дол. (в средних ценах мирового рынка за 1993–1997 гг.).

Несмотря на общий спад объемов горно-промышленного производства, доля России и Казахстана в мировой добыче минерального сырья остается высокой, но степень освоенности минерально-сырьевой базы большинства видов полезных ископаемых в целом недостаточна.

Высокий удельный вес в мировых запасах и добыче минерального сырья предопределяет долговременную минерально-сырьевую ори-

ентацию экономики России и Казахстана, а также необходимость развития отраслей, связанных с добычей и переработкой полезных ископаемых.

Неравномерность распределения источников минерального сырья по странам мира определяется размерами, особенностями геологического строения и степенью изученности их территории. Выделяются страны – основные потребители и импортеры минерального сырья (промышленно развитые) и страны – его производители и экспортеры (промышленно не развитые и частично развивающиеся); остальные страны занимают промежуточное положение. Каждая группа стран в свою очередь может быть подразделена на подгруппы.

К первой группе относятся страны, обладающие наиболее обширными территориями и характеризующиеся значительным разнообразием геологического строения, чем предопределяется и разнотипность локализующихся в них месторождений.

Страны второй группы практически лишены собственных ресурсов многих видов минерального сырья (кроме местных строительных материалов), и поэтому обеспечение внутренних потребностей достигается за счет импорта как исходного минерального сырья (нефть, железная руда), так и концентратов (цветные и редкие металлы), и конечной продукции (металлы и их сплавы).

Страны третьей группы, как отмечалось ранее, занимают промежуточное положение; некоторые из них обладают значительными, а иногда и уникальными по масштабам ресурсами какого-либо одного или нескольких видов полезных ископаемых, тогда как все остальные виды минерального сырья вынуждены импортировать.

Следовательно, существуют две тенденции минерально-сырьевой политики стран мира: с одной стороны, стремление к расширению собственного ресурсного потенциала, с другой – ориентация на развитие материалосберегающих производств.

Эти две тенденции не противоречат друг другу; обеспечение потребностей страны за счет импорта приводит к зависимости от других стран, в первую очередь, экономически развитых.

Главными статьями минерально-сырьевого экспорта в России являются природный газ, нефть, алюминий, медь, никель, а также валютное сырье, под которым подразумеваются благородные металлы, алмазы и другие драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни (или золотой эквивалент), т. е. те виды малотоннажных полезных ископаемых, которые могут служить универсальным средством надежного обеспечения платежей как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Наличие и размеры «золотого запаса» страны в значительной степени

определяют ее экономическую мощь и ее научно-технический прогресс, т. к. в последние годы возрастает роль валютного сырья как важнейшего компонента промышленного производства. Импортирует Россия довольно ограниченное число видов минерального сырья (титан, флюорит, барит, листовая слюда и другие малотоннажные продукты). Суммарная стоимость импортируемого в Россию минерального сырья и продуктов его переработки пока перекрывается экспортом газа и нефти.

ГЛАВА 2. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТНОШЕНИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

2.1. Общие понятия государственного регулирования недропользования

Государственное регулирование охватывает отношения, возникающие между государством (собственником недр) и экономическими субъектами (предприятиями, учреждениями, организациями) при пользовании недрами для регионального геологического изучения недр, поисков и оценки месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений (не связанных с добычей полезных ископаемых), охраны геологических заповедников и сбора геологических коллекционных материалов.

Цель регулирования – обеспечить воспроизводство минерально-сырьевой базы, ее рациональное использование и охрану недр.

В Республике Казахстан рыночные отношения в сфере недропользования регулируются Указом Президента Республики, имеющим силу Закона «О недрах и недропользовании». Задача Закона – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов Республики Казахстан и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений недропользования.

В соответствии с Конституцией Республики Казахстан, недра, в т. ч. полезные ископаемые, находятся в государственной собственности.

Государственное регулирование недропользования осуществляется как экономическими, так и административными мерами. Преобладают экономические меры: система налогов, платежей и льгот, квоты, ценовые ограничения, лицензии, информационное обеспечение и т. д.

В компетенцию органов власти входит:

– разработка и совершенствование законодательства РК;

– определение стратегии использования, темпов воспроизводства, расширения и качественного улучшения минерально-сырьевой базы, путем разработки Программ;

– установление общего порядка пользования недрами и их охраны; разработка стандартов, в т. ч. классификация запасов и прогнозных ресурсов полезных ископаемых;

– создание и ведение единой системы государственных фондов геологической информации о недрах;

– составление государственного баланса запасов полезных ископаемых; ведение государственного кадастра месторождений;

– координация НИОКР, связанные с пользованием недр;

– государственный контроль над геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр и т. д.

Минеральное сырье принадлежит недропользователю на праве собственности (государственному предприятию Республики Казахстан – на праве хозяйственного ведения или оперативного управления), если иное не предусмотрено контрактом.

Контракт – это договор между недропользователем (подрядчиком) и компетентным органом (уполномоченным государством).

Недропользоватпель (подрядчик) – гражданин или юридическое лицо, государство и (или) международная организация, получившие право осуществлять операции по недропользованию.

Операции по недропользованию – работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и добыче, в т. ч. работы, связанные с разведкой и добычей подземных вод, лечебных грязей, разведкой недр для сбора сточных вод, а также работы по строительству и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

Законодательство о недрах и недропользовании в Республике Казахстан основано на следующих принципах:

– обеспечения охраны недр и окружающей природной среды;

– обеспечения сочетания республиканских и региональных интересов;

– обеспечения воспроизводства минерально-сырьевой базы;

– гласности проведения операций по недропользованию;

– платности недропользования;

– создания благоприятных условий для привлечения инвестиций в проведении операций по недропользованию.

Отношения, возникающие при проведении операций по недропользованию, регулируются Указом Президента и другими принимаемыми в соответствии с ним нормативными правовыми актами.

В Республике Казахстан контракты на проведение операций по недропользованию заключаются в следующих случаях:

– государственного геологического изучения недр;

– разведки месторождений полезных ископаемых;

– добычи, в т. ч. добычи полезных ископаемых из техногенных минеральных образований, находящихся в государственной собственности;

– разведки и добычи;

– строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей.

Для проведения разведки и добычи принимаются следующие виды контрактов: о разделе продукции; о концессии; на предоставление услуг (сервисный контракт); о совместной деятельности (с образованием и без образования юридического лица). В зависимости от условий конкретных операций по недропользованию и других обстоятельств допускаются комбинированные и иные виды контрактов.

Контракты заключаются, с одной стороны, между компетентным исполнительным органом или областным органом (на общераспространенные полезные ископаемые), которому Правительством Республики Казахстан делегированы права, связанные с заключением и исполнением контрактов. С другой стороны, контракт заключает недропользователь (подрядчик) – гражданин или юридическое лицо, государство или международная организация, получившие право осуществлять операции по недропользованию. Если в качестве стороны контракта выступает объединение подрядчиков, не имеющее статуса юридического лица, то такие подрядчики имеют солидарные права и исполняют солидарные обязанности по контракту. В этом случае контракт заключают компетентный орган Правительства Республики Казахстан и объединение подрядчиков.

Для ведения переговоров по заключению контрактов объединение подрядчиков создает переговорную группу, состоящую из уполномоченных подрядчиками лиц. Контракт подписывает каждый участник такого объединения подрядчиков. Рабочая группа компетентного органа в процессе переговоров может привлекать для консультаций специалистов других заинтересованных государственных органов, при этом госорганы обязаны дать необходимые для рабочей группы консультации или представить своих специалистов.

В случаях, если контракты заключены раздельно с несколькими подрядчиками, которые обладают лицензиями на добычу на различных участках одного месторождения, то они могут заключать между собой письменное соглашение о совместной разработке месторождения, такое соглашение обязательно согласовывается с компетентным органом.

Получение недропользователем лицензии является основанием для начала переговоров по контракту. На государственное геологиче-

ское изучение недр основой для начала переговоров сторон по контракту является административный акт.

Контракт на добычу заключается после государственной экспертной оценки запасов месторождения.

При заключении контракта на разведку и добычу (по совмещенной лицензии) оценки запасов не требуется.

В лицензии либо в акте указываются сроки заключения контракта. Продление этого срока допускается дважды, но не более чем на 6 месяцев, с разрешения рабочего органа по лицензированию, по представлению компетентного органа. Если с учетом продления срока стороны не пришли к соглашению, переговоры прекращаются, а лицензия отзывается, расходы недропользователя, связанные с переговорами, не компенсируются.

Подготовка контракта проводится компетентным органом и подрядчиком. Контракт до его подписания подвергается экономической, налоговой, экологической и правовой экспертизам в исполнительных органах, уполномоченных Правительством Республики Казахстан. Экспертиза проводится независимыми экспертами, которые несут полную ответственность за правильность и обоснованность экспертных заключений согласно действующему законодательству Республики Казахстан.

Регистрация контрактов регулируется Положением о порядке регистрации контрактов на проведение операций по недропользованию.

Постановлением Правительства РК в качестве органа управления государственным фондом недр утверждено Министерство природных ресурсов РК (рис. 1).



Рис. 1. Взаимосвязь элементов сстемы недропользования в РК

Любые работы по геологическому изучению недр, участки недр, предоставленные для добычи полезных ископаемых, и лицензии на пользование недрами подлежат государственному учету и включению в государственный реестр. Порядок государственного учета и ведения государственного реестра устанавливается МПР РК.

В целях создания условий для рационального комплексного использования недр, определения платы за пользование недрами, границ участков недр, предоставляемых в пользование, запасы полезных ископаемых разведанных месторождений подлежат государственной экспертизе. Предоставление недр в пользование для добычи полезных ископаемых разрешается только после проведения государственной экспертизы их запасов.

Государственная экспертиза может проводиться на любой стадии геологического изучения месторождения при условии, если предоставляемые для государственной экспертизы геологические материалы позволяют дать объективную оценку количества и качества запасов полезных ископаемых, их народно-хозяйственного значения, горнотехнических, гидрогеологических, экологических и других условий их добычи.

Заключение государственной экспертизы о промышленной значимости разведанных запасов полезных ископаемых является основанием для их постановки на государственный учет. Государственная экспертиза запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр осуществляется специально уполномоченными государственными органами РК.

В целях обеспечения разработки региональных программ геологического изучения недр, комплексного использования месторождений полезных ископаемых, рационального размещения предприятий по их добыче ведется *Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых.* Он должен включать в себя сведения по каждому месторождению, характеризующие количество и качество основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых, содержащиеся в них компоненты, горно-технические, гидрогеологические, экологические и другие условия разработки месторождения, а также сведения по установленным проявлениям полезных ископаемых. Кроме этих фактических данных кадастр должен содержать геолого-экономическую оценку каждого месторождения.

С целью учета состояния минерально-сырьевой базы ведется также *Государственный баланс запасов полезных ископаемых.* Он содержит сведения о количестве, качестве и степени изученности запа-

сов каждого вида полезных ископаемых по месторождениям, имеющим промышленное значение. Баланс запасов включает информацию об их размещении, о степени промышленного освоения, добыче, потерях и об обеспеченности промышленности разведанными запасами полезных ископаемых в целом. Баланс составляется на основе установленной Правительством РК классификации запасов полезных ископаемых.

Постановка запасов полезных ископаемых на государственный баланс и их списание осуществляются в порядке, установленном МПР РК по согласованию с органами государственного горного надзора.

Для определения промышленной ценности месторождений полезных ископаемых, наиболее эффективных и безопасных способов их отработки при геологическом изучении недр и при постановке запасов полезных ископаемых на государственный баланс осуществляется геолого-экономическая оценка месторождений на основе критериев и требований, устанавливаемых МПР РК.

Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых и государственный баланс запасов полезных ископаемых составляются и ведутся МПР РК на основе геологической информации предприятий. Эту информацию все предприятия, осуществляющие геологическое изучение недр, обязаны предоставлять в центральный и территориальный фонды в порядке, устанавливаемом Правительством РК.

2.2. Лицензирование недропользования и государственный контроль над геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр

Государственное лицензирование отдельных видов деятельности, связанных с геологическим изучением и использованием недр, осуществляется с целью обеспечения единой государственной технической, экологической и экономической политики в области геологического изучения и использования недр, защиты жизненно важных интересов Казахстана и прав потребителей геологической информации.

Лицензия – официальный документ установленного образца, удостоверяющий право его владельца на пользование участком недр в определенных границах. Лицензия разрешает осуществление указанного в ней вида деятельности в течение установленного срока при соблюдении им заранее оговоренных требований и условий.

Недра могут предоставляться в пользование для решения следующих задач: геологического изучения недр; добычи полезных иско-

паемых и использования отходов горно-добывающего производства; образования особо охраняемых геологических объектов, имеющих научное, культурное, эстетическое, санитарно-оздоровительное или иное значение; строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых; сбора минеральных, палеонтологических и других коллекционных материалов.

Если достижение экономической рентабельности возможно только при совместной разработке группы близрасположенных месторождений (участков, блоков), то разрабатываются единые условия конкурса или аукциона для такой группы месторождений.

Вся информация о предстоящих конкурсах или аукционах с указанием порядка их проведения должна быть опубликована в официальных органах печати, республиканском и областном органах печати и местном органе печати не позднее чем за три месяца, а для крупных объектов – не позднее чем за шесть месяцев до даты их проведения. Рекламные объявления должны содержать сведения о местонахождении намечаемых к пользованию участков недр и их характеристику; основные условия, определяющие выбор владельца лицензии, время и место проведения конкурсов и аукционов, а также срок подачи заявок. Кроме того, указываются стартовые размеры платежей за право пользования недрами, стоимость пакета геологической информации и размер регистрационного взноса за участие в конкурсе или аукционе.

Предприятие, претендующее на получение лицензии, должно в установленный срок подать в Министерство природных ресурсов РК или его территориальное подразделение заявку.

Заявка, поданная на участие в конкурсе или аукционе, считается принятой после уплаты предприятием-заявителем лицензионного сбора, о чем он официально извещается в месячный срок со дня ее подачи.

Схема прохождения документов заявителя при получении лицензии представлена на рис. 2.

После принятия заявки на участие в конкурсе предприятию-заявителю выдается пакет геологической информации по интересующему участку недр. Пакет должен содержать необходимый объем геологической, горно-техниче-ской, технологической и иной информации для проведения предприятием-заявителем технико-экономических расчетов показателей ведения работ. На основании этой геологической информации претендент на получение лицензии в установленный срок разрабатывает основные технико-экономические показатели ведения работ, связанные с намечаемым пользованием недрами. Оценка соответствия разработанных предприятием-заявителем технико-

экономических показателей условиям конкурса производится экспертной комиссией и оформляется протоколом.

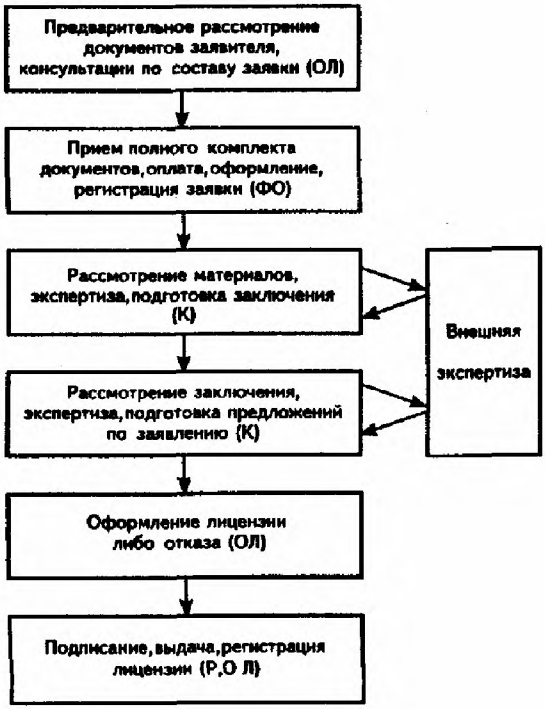


Рис. 2. Схема прохождения документов:
Р – руководство геологической организации; К – комиссия РГЦ; ОЛ – отдел лицензирования; ФО – функциональный отдел

В выдаче лицензии отказывают в случае, если заявка подана с нарушением установленных требований; в документах заявителя отмечена недостоверная искаженная информация; отрицательное экспертное заключение, установившее несоответствие представленных в заявке данных требованиям и условиям, необходимым для осуществления соответствующего вида деятельности, и условиям безопасности, если в случае предоставления лицензии данному заявителю не будут соблюдены антимонопольные требования.

Уклонение от выдачи лицензии победителям в тендере, замена конкурсов прямыми переговорами, а также дискриминация пользователей недр в предоставлении доступа к объектам транспорта и инфра-

структуры запрещается и преследуется в соответствии с действующим антимонопольным законодательством.

Лицензия, предоставленная победителю конкурса или аукциона, направляется в центральный или территориальный геологический фонд на регистрацию, которая производится в месячный срок с момента ее поступления. Лицензия вступает в силу после ее регистрации. Порядок регистрации лицензий устанавливается МПР РК.

Лицензии, выданные Министерством природных ресурсов и его территориальными (региональными) подразделениями, действительны на всей территории РК. Лицензии, выданные территориальным органом исполнительной власти, действительны только на территории данного субъекта.

Лицензирование разведки и добычи в Казахстане осуществляется на основе конкурса инвестиционных программ. Допускается выдача лицензии на основе переговоров. *Лицензия* – это специальное разрешение, выдаваемое лицензионным органом, на право проведения операций по недропользованию на фиксированный срок в пределах контрактной территории.

Лицензионный орган или лицензиар – исполнительный орган, в компетенцию которого в соответствии с Указом Президента входит выдача лицензий. Владелец лицензии на недропользование именуется *лицензиатом.* В лицензии обязательно оговаривается *контрактная территория* – территория, определенная географическими или иными координатами.

Лицензию на разведку и добычу выдает Правительство Республики Казахстан – *лицензионный орган (лицензиар),* а на добычу общераспространенных полезных ископаемых (песок, глина, гравий и др.), которые используются в их естественном состоянии или с незначительной обработкой и очисткой для удовлетворения в основном местных хозяйственных нужд, выдача лицензий производится областным исполнительным органом.

Лицензии выдаются отдельно на разведку или добычу, на строительство и/или эксплуатацию подземных сооружений, не связанных с добычей, иногда выдается лицензия на разведку и добычу.

Для получения лицензии надо участвовать в конкурсе инвестиционных программ, конкурсы бывают открытыми и закрытыми. При проведении открытого конкурса условия его публикуются в печати. При закрытом конкурсе сведения о нем представляются всем потенциальным участникам не позже чем за 90 дней до его проведения. В представляемой информации указывается время и место проведения

конкурса, срок подачи заявки, условия, указания на месторождения и описание участков недр.

Кроме того, указываются стартовые размеры платежей в бюджет (арендной платы, бонусов, роялти и др.), стоимость пакета геологической информации, размер взноса на право участия в конкурсе, установленный лицензионным органом. Для получения права участия в конкурсе инвестиционных программ подается заявка, в которой указывается заявитель, адрес, его государственная принадлежность, если он – юридическое лицо, а для физических лиц указывается гражданство. Приводятся данные о руководителях, владельцах, лицах, которые будут представлять заявителя при получении лицензии. Также приводятся данные о возможностях заявителя – технических, управленческих, организационных и финансовых возможностях.

Заявка принимается к рассмотрению после уплаты заявителем взноса на участие в конкурсе. Заявитель в месячный срок уведомляется о поступлении его заявки. В процессе конкурса проводится экспертиза заявок.

После того как заявка принята, заявителю за плату предоставляется пакет геологической информации по участку на территории, передаваемой в недропользование. В пакете должен быть достаточный объем геологической, горно-технической, технологической и иной информации, достаточной для составления рабочей программы и определения технико-экономических показателей по осуществлению разведки и/или добычи. На основе этих материалов в установленные сроки заявитель составляет конкурсное предложение на право получения соответствующей лицензии.

В конкурсном предложении заявителя на право получения лицензии на разведку должна содержаться информация о предыдущей его деятельности – в каких государствах он осуществлял свою деятельность в последние пять лет, банковская справка о его финансовых возможностях. Заявитель сообщает свои намерения об условиях проведения разведки, включая программу работ с указанием затрат на их осуществление, намерения по защите окружающей природной среды, включая рекультивацию и восстановление земель контрактной территории. Определяются источники финансирования – собственные или заемные средства, а также период (время) осуществления инвестиционной программы.

В конкурсном предложении на право пользования лицензией на добычу, кроме указанной выше информации для проведения разведки, должны быть данные лицензии на разведку (если она имеется) и результаты ее использования. Кроме того, приводится план разработки

месторождений, включающий количество полезных ископаемых, которые он предполагает добывать. Указывается срок начала добычи и достижения ее экономически и технически возможного уровня.

В заявке приводится расчет прогнозов по расходам, связанным с добычей, и по доходам от реализации полезных ископаемых, а также предполагаемые денежные поступления в Республику Казахстан и капитальные вложения в развитие производственной и социальной инфраструктуры контрактной территории.

Если контрактное предложение составляется на получение совмещенной (разведка – добыча) лицензии, то оно должно содержать те и другие условия.

Оценка соответствия технико-экономических показателей условиям конкурса проводится экспертной комиссией и оформляется соответствующим протоколом (рис. 3). Экспертная комиссия формируется лицензионным органом, он же при положительном заключении экспертной комиссии определяет победителя конкурса.

Лицензионный орган может принять решение об отказе в праве на участие в конкурсе инвестиционных программ. Такое обоснованное решение может быть принято в случае, если заявка составлена с нарушениями правил конкурса, если заявителем представлены неверные сведения о себе и своих возможностях.

Победитель конкурса определяется на основе совокупности критериев, а именно учитывается срок начала добычи и достижения ее экономически и технически возможного уровня, величина максимального коэффициента извлечения полезных ископаемых, размер первоначальных и последующих платежей в бюджет. Учитываются размеры инвестиций, срок и условия финансирования проекта и капитальных вложений в развитие инфраструктуры территории, соблюдение требований по охране недр, окружающей природной среды и безопасному ведению работ.

С 20-х годов за рубежом получила распространение сдача в аренду участков земли под разведку. В соответствии с установленным по этой системе порядком для предварительной геологической разведки необходимо получить специальную платную лицензию, дающую исключительное право на поиск определенных видов полезных ископаемых в границах отведенного района. При обнаружении месторождения владельцу лицензии предоставляется преимущественное право последующего заключения арендного договора для его эксплуатации.

Арендные платежи вносятся как в период разведки, так и в период эксплуатации месторождения. Деятельность предприятий, выполняющих предварительную и детальную разведку, добычу и переработку минерального сырья в условиях рыночной экономики, осуществля-

ется на основе полной самоокупаемости, т. е. без прямого государственного финансирования.

Таким образом, предпринимательство связано не с владением собственностью, а со свободой доступа к ней, отношениями ответственного распоряжения.

Подобные формы взаимоотношений между государственными органами и частным бизнесом представляют собой не столько приватизацию собственности, сколько приватизацию управления, производства и распределения услуг.

Государственный контроль над геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр. Задачей государственного геологического контроля, осуществляемого Министерством природных ресурсов РК во взаимодействии с природоохранными и иными контрольными территориальными органами, является обеспечение соблюдения всеми пользователями недр установленного порядка пользования недрами, законодательства и утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) в области геологического изучения, использования и охраны недр, правил ведения государственного учета и отчетности.

Органы государственного геологического контроля осуществляют государственный контроль над:

– соблюдением требований законодательства РК о недрах, утвержденном порядке стандартов (норм, правил) и иных нормативных правовых актов, имеющих обязательную силу для всех пользователей недр при проведении ими всех видов работ с использованием и охраной недр, соблюдением установленного законодательством порядка представления лицензий на пользование недрами;

– соблюдением пользователями недр условий, определенных в лицензии на пользование недрами;

– ведением работ по геологическому изучению и использованию недр методами и способами, исключающими экономически не обоснованные потери полезных ископаемых в недрах и снижение их качества;

– соблюдением условий лицензий на виды деятельности, связанные с геологическим изучением недр;

– сохранностью разведочных горных выработок и буровых скважин, геологической и технической документации, образцов руд и горных пород, керна, дубликатов проб полезных ископаемых, которые могут быть использованы при дальнейшем изучении недр, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, а также при пользовании недрами в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

– своевременной и правильной государственной регистрацией и учетом работ по геологическому изучению недр, ведением государственного учета запасов прогнозных ресурсов полезных ископаемых;

– охраной участков недр, представляющих особую научную и культурную ценность, соблюдением условий содержания природных геологических заповедников, стратотипических и опорных разрезов, отдельных геологических памятников природы, уникальных скоплений ископаемой фауны и флоры;

– наличием и соблюдением установленных требований к метрологическим поверкам средств геофизических, гидрогеологических и лабораторных измерений;

– соблюдением установленного порядка сбора и оформления поставок на экспорт минералогических, палеонтологических и других геологических коллекционных материалов;

– соблюдением установленных критериев и требований к геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых, включая полноту изучения горно-технических, гидрогеологических, инженерно-геологических и других условий разработки разведанных месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

– соответствием установленным требованиям применяемой методики и технологии, соблюдением стадийности, качества, комплексности и эффективности поисковых, разведочных и других работ по геологическому изучению недр;

– ликвидацией в установленном порядке разведочных горных выработок и скважин, не подлежащих использованию;

– соблюдением порядка и условий использования геологической информации о недрах, полученной за счет средств республиканского бюджета.

2.3. Платежи за пользование недрами

Помимо общих для предприятий и организаций налогов и сборов, предусмотренных законодательством, субъектами недропользования производятся следующие виды платежей:

1) сбор за участие в конкурсе (аукционе) и выдачу лицензий; 2) платежи за пользование недрами; 3) отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы; 4) акцизы; 5) плата за геологическую информацию о недрах.

Сбор за участие в конкурсе (аукционе) и выдачу лицензии. Сбор за участие в конкурсе (аукционе) вносится всеми их участниками и является одним из условий регистрации заявки. Сумма сборов определяется исходя из стоимости прямых затрат на подготовку, проведе-

ние и подведение итогов конкурса (аукциона), подготовку, оформление и регистрацию выдаваемой лицензии на пользование недрами.

Сбор за участие в конкурсе (аукционе) и выдачу лицензий направляется в органы, выдающие лицензии на пользование недрами.

Платежи за пользование недрами. С пользователей недр взимаются платежи за поиски, разведку месторождений полезных ископаемых, их добычу и пользование недрами в иных целях.

Размеры платежей за проведение поисковых и разведочных работ определяются в зависимости от экономико-географических условий, размера участка недр, вида полезного ископаемого, продолжительности работ, степени геологической изученности территории и степени риска. Эти платежи взимаются в форме разовых и (или) регулярных взносов за единицу использованного участка недр или площади. Размеры регулярных взносов, как правило, возрастают в случае перенесения сроков окончания работ на более поздний период.

Платежи за добычу полезных ископаемых взимаются в формах разового, а также последующих регулярных платежей после начала добычи. Их размеры включаются в себестоимость добычи полезных ископаемых и определяются как доля от мировой цены добытого минерального сырья и потерь при добыче, превышающих нормативы, устанавливаемые ежегодными планами горных работ, согласованными с органами государственного горного надзора. При этом платежи за добычу полезных ископаемых с объемов сверхнормативных потерь взимаются в двойном размере.

Указанная доля, получаемая государством – собственником недр за предоставление прав на разработку месторождений негосударственным или иностранным компаниям, исчисляется как часть по сложившейся мировой практике стоимости сырьевой продукции, производимой при разработке месторождений каждого конкретного вида полезных ископаемых.

При исчислении базовых ставок мировые цены сырьевых товаров принимаются исходя из их среднего фактического уровня за предыдущий год по публикациям ведущих мировых товарных бирж – ведущих поставщиков соответствующего товара.

Предельный уровень ставки за разработку конкретного месторождения определяется исходя из утвержденной базовой ставки, скорректированной на величину дифференциального рентного дохода или убытка разработки месторождения.

Распределение платежей за пользование недрами между бюджетами разных уровней осуществляется на основании Закона «О недрах и недропользователях РК».

В местные бюджеты поступают: платежи за поиски и разведку месторождений всех полезных ископаемых и платежи за добычу общераспространенных полезных ископаемых на территориях соответствующих районов и городов; платежи за пользование недрами в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых; часть суммы платежей за добычу полезных ископаемых, кроме общераспространенных.

Отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы. Этот вид платежей производят пользователи недр, осуществляющие добычу всех видов полезных ископаемых, разведанных за счет государственных средств.

Ставки отчислений устанавливаются в размерах, обеспечивающих необходимые затраты на воспроизводство минерально-сырьевой базы Казахстана, и являются едиными для всех пользователей недр, добывающих данный вид минерального сырья (табл. 1).

Таблица 1

Ставки отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы

№ п/п	Виды и группы полезных ископаемых	Размер ставки отчислений, %
1	Нефть, газ и конденсат	10,0
2	Уголь	5,0
3	Торф	3,0
4	Радиоактивное сырье	3,0
5	Железные и хромовые руды	3,7
6	Цветные и редкие металлы	8,2
7	Благородные металлы	7,8
8	Алмазы, пьезооптическое, высокочистое кварцевое и камнесамоцветное сырье	3,5
9	Апатиты и фосфориты	3,1
10	Калийные соли	1,7
11	Другие полезные ископаемые, включая подземные воды	5,0

Размеры отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы определяются как процент от стоимости первого товарного продукта, полученного и реализованного из фактически добытых полезных ископаемых.

За сверхнормативные потери при добыче полезных ископаемых ставки увеличиваются в два раза (кроме нефти, природного газа и газового конденсата).

Акцизный сбор. На отдельные виды минерального сырья, добываемого из месторождений с относительно лучшими горно-геологическими и экономико-географическими характеристиками, акцизы могут вводиться Правительством РК в соответствии с Законом «Об акцизах». Ставки акцизов по подакцизным видам минерального сырья утверждаются дифферен-

цированно для отдельных месторождений в зависимости от их горно-геологических и экономико-географических условий.

Плата за геологическую информацию о недрах, полученную за счет государственных средств. За пользование геологической информацией о недрах, полученной за счет государственных средств, может взиматься плата в размере, утверждаемом законодательными актами Правительства Российской Федерации.

Получение сведений об участке недр иным путем, кроме установленного указанным положением, не освобождает пользователя недр от платы за геологическую информацию. Данная норма не относится к геологической информации о недрах, полученной за счет негосударственных средств.

Еще одним видом платежей при пользовании недрами являются **платежи за пользование акваторией и участками морского дна.**

Платежи за пользование акваторией и участками морского дна взимаются с пользователей недр дна территориального моря, осуществляющих поиски, разведку, добычу полезных ископаемых и пользование недрами в иных целях. Размеры платежей зависят от арендуемой площади и ее конфигурации, мощности водной толщи, цели пользования недрами. Порядок и условия взимания платежей устанавливаются Правительством РК.

Пользователю недр может предоставляться скидка за истощение недр с платежей в случае, если он осуществляет добычу дефицитного полезного ископаемого при низкой экономической эффективности разработки месторождения либо в случае добычи полезного ископаемого из остаточных запасов пониженного качества. При этом худшее качество запасов должно быть объективно обусловленным и не связанным с нарушениями условий рационального использования разведанных запасов.

Решение об установлении скидки за истощение недр и о ее размере принимается органами, предоставляющими лицензии на пользование недрами. Эти же органы могут частично или полностью освобождать недропользователей от платежей за пользование недрами и давать отсрочки от их уплаты в целях стимулирования освоения месторождений со сложными горно-геологическими условиями или пониженного качества, использования вскрышных и вмещающих пород, отходов горно-добывающего производства, а также в целях внедрения экологически безопасных технологий и технологий, повышающих извлечение основных и попутных полезных компонентов.

Законы Республики Казахстан, связанные с промышленной политикой:

1. Указ Республики Казахстан, имеющий силу закона:

– «О ценных бумагах и фондовой бирже» (1995 г.);

– «О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана 2030 года (2000 г.);

– «О мерах по стабилизации экономической ситуации и защиты отечественных товаропроизводителей» (1999 г.).

2. Закон Республики Казахстан:

– «О банкротстве» (21 января 1997 г.);

– «О рынке ценных бумаг» (5 марта 1997 г.);

– «О недобросовестной конкуренции» (1998 г.);

– «О естественных монополиях» (1998 г.);

– «Об акционерных обществах» (1998 г.);

– «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности»;

– «Об индивидуальном предпринимательстве» (1997 г.);

– «О мерах защиты внутреннего рынка при импорте товаров» (1998 г.)

– «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции» (1999 г.);

– «О государственном предприятии (1997 г.);

– «О некоммерческих организациях (2001 г.)

– «О государственной программе развития фармацевтической и медицинской промышленности (1997 г.).

3. Постановление Правительства Республики Казахстан:

– «Об утверждении Программы импортозамещения в отраслях легкой и пищевой промышленности на 2001–2003 гг.» (2001 г.);

– «Об утверждении Правил государственного субсидирования сельскохозяйственных товаропроизводителей на приобретение минеральных удобрений на 2002 год» (2001 г.);

– «Об утверждении Программы развития машиностроительного комплекса Республики Казахстан на 2000–2003 гг.» (2000 г.);

– «О Правилах отбора инвестиционных проектов, кредитуемых в рамках мер поддержки отечественных товаропроизводителей» (1999 г.);

– «Законодательство Республики Казахстан об иностранных инвестициях» (1996 г.).

ГЛАВА 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕДР. СТАДИЙНОСТЬ, ФИНАНСИРОВАНИЕ, ИНВЕСТИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ И ОЦЕНКА ИХ СТОИМОСТИ

Геологическое изучение недр. Деятельность, связанная с нарушением сплошности недр, за исключением СМР, является недропользованием. К основным видам недропользования относится геологическое изучение недр. Геологическое изучение недр имеет многоаспектный характер: от познания общего строения недр до разведки месторождений полезных ископаемых. Исходя из закона РК «О недрах и недропользовании» можно выделить следующие основные виды геологического изучения недр:

Региональное геологическое изучение, направленное на общее исследование недр и другие чисто ГРР. Геологическое изучение недр должно осуществляться по двум направлениям: фундаментальные научные исследования, проводимые НАН РК или другими научными организациями и работы, направленные на воспроизводство минерально-сырьевой базы, создание геологической основы для нужд промышленности и с/хозяйства. Исторически так сложилось, что комплекс работ и исследований, связанных с воспроизводством минерально-сырьевой базы получил название геологоразведочных работ (ГРР).

Геологоразведка, осуществляя геолого-поисковые и геологоразведочные работы на различные виды полезных ископаемых, создает минерально-сырьевую базу для успешного развития всех отраслей экономики, способствует рациональному размещению производительных сил, обеспечивает независимость и безопасность страны.

Согласно утвержденному МПР РК в 1998 г. «Временному положению о порядке проведения ГРР по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые)», в зависимости от целей процесс геологического изучения недр подразделяется на три этапа и 8 стадий.

Этап I. Работы общегеологического назначения.

Стадия 1. Региональное геологическое изучение территории Казахстана делится на: региональное геолого-геофизическое исследование масштаба 1:1 000 000–1 500 000, и региональные геофизические, геологосъемочные, гидрогеологические и инженерно-геологические работы масштаба 1:200 000 (1:100 000). Первая стадия проводится для определения важнейших особенностей геологического строения территории страны, выявления основных закономерностей размещения в пределах регионов различных видов полезных ископаемых с оценкой возможного геолого-экономического значения прогнозных ресурсов категории P_3, выделения зон и площадей для геолого-съемочных и поисковых работ.

Стадия 2. Геолого-съемочные работы масштаба 1:50 000 (1:25 000) с общими поисками заканчиваются обоснованной геолого-экономической оценкой прогнозных ресурсов полезных ископаемых категории P_2 с выделением объектов, подлежащих дальнейшим исследованиям.

Этап II. Поиски и оценка месторождений.

Стадия 3. Поисковые работы проводятся с целью выявления месторождений полезных ископаемых. По данным поисковых работ осуществляют обоснованную оценку количества, качества и возможного геолого-экономического значения прогнозных ресурсов полезных

ископаемых категории Р2, а на отдельных хорошо изученных участках прогнозные ресурсы оценивают по категории Р1.

Стадия 4. Поисково-оценочные работы. Цель этих работ – оценка возможного промышленного значения месторождений, отбраковка непромышленных проявлений полезных ископаемых и выбор объектов для проведения предварительной разведки. Запасы оценивают на менее изученных месторождениях по категории Р1, а запасы, изученные более детально – по категории С2. Работы заканчивают технико-экономическим соображением (ТЭС) о перспективах изучения и промышленного освоения выявленного месторождения.

Этап III. Разведка и освоение месторождений.

Стадия 5. Предварительная разведка должна обеспечивать оценку запасов по категории C_1 и C_2 с соответствующим количественным соотношением их зависимости от сложности геологического строения месторождений. По их результатам составляют технико-экономический доклад (ТЭД) о целесообразности детальной разведки месторождения или отнесения к резервным.

Стадия 6. Детальная разведка проводится с целью подготовки месторождения к промышленному освоению. На этой стадии разрабатывается технико-экономическое обоснование (ТЭО) постоянных кондиций, по которым разведанные запасы подсчитывают по самым высоким категориям А+ В+ C_1.

Стадия 7. Разведка месторождений делится на доразведку месторождения, не освоенного промышленностью, и доразведку эксплуатируемого месторождения с переводом запасов категории С2, С1 в более высокие категории.

Стадия 8. Эксплуатационная разведка проводится в течение всего периода разведки месторождения. Ее результаты используют для пересчета запасов, перевода в более высокие категории, уточнения схем и проектов подготовки и отработки тел полезных ископаемых, определения величины подготовленных и готовых к выемке запасов, выявления плановых потерь и разубоживания полезного ископаемого, составления оптимальной шихты, корректировки очистных работ и т. д.

Цель и содержание всех стадий геологоразведочных работ одна – *прирост разведанных запасов полезных ископаемых промышленных категорий.*

На I этапе осуществляется комплексное изучение геологического строения территории страны, закономерностей размещения минерально-сырьевых ресурсов и их прогнозная оценка.

II и III этапы направлены непосредственно на воспроизводство минерально-сырьевой базы страны.

Инвестирование ГГР. Инвестиции – это вложение в капитал как денежный, так и реальный. К ним относятся денежные средства, банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, вложенные в движимое и недвижимое имущество. Инвестиции в воспроизводство основных фондов и связанное с этим изменение оборотного капитала называется КВ. Инвестиционная деятельность может осуществляться за счет:

- собственных финансовых средств (прибыль, амортизационные отчисления, сбережения населения и юридических лиц);
- заемных средств инвесторов (облигационных займов, банковских и бюджетных кредитов);
- бюджетных инвестиционных ассигнований.

Проекты и сметы на геологоразведочные работы, их финансирование. Назначение, структура и оформление проектно-сметной документации.

Все геологические работы проводятся на основании проекта. Проект – основной документ геологической организации и проведение работ без него не допускается (рис. 1).

Назначение проекта – определить методику, технику, технологию и организацию ГРР для выполнения задания, сроков и сметной стоимости работ. При составлении ПСД требуется выполнение следующих требований:

1. Проект должен обеспечивать решение поставленной задачи с минимальными затратами при фиксированной цене.

2. Проект должен быть комплексным, т. е. решать работы по оценке попутных полезных ископаемых, изучать гидрогеологические, инженерно-геологические и другие возможности местных строительных материалов;

3. Учитывать запроектированные объемы работ по охране окружающей среды и недр;

4. Применять современные методы геологические исследования, прогрессивной техники и технологии ГРР;

5. Проект должен соответствовать требованиям законодательства по охране труда и быть ориентирован на оптимальную организацию производства.

Геолого-методическая, производственно-техническая часть проекта.

Содержание основных разделов проекта

I. Геологическое задание выдается заказчиком проекта: цель, задачи, пространственные границы объекта, объемы работ, методы

технологии исследований, требования к конечной продукции и оформлению, сроки выполнения и др.

II. Геолого-методическая часть проекта: географо-экономическая характеристика районов работ, характеристика геологической изученности объекта, дается методика проектируемых работ.

III. Производственно-техническая часть проекта составляется на основе материалов геолого-методической части проекта, действующих норм и нормативов (ССН, СНОР, СУСН – Справочники укрупненных сметных нормативов), данных о ТЭО и целях заказчика. В Казахстане полная нормативная база для проектирования по всем видам ГРР недостаточно нашла корректного отражения рыночных процессов республики и находится в стадии доработки. В связи с этим используются СУСНы 1994 г. Министерством экологии и природных ресурсов РК выпущен «Каталог стоимости физической единицы отдельных видов работ по геологическому изучению недр» в 1998 г., который включает в себя не полный перечень видов и способов проведения ГРР (в частности, не включает сейсморазведку, гравиразведку и др.) и к тому же не учитывает ценообразующих факторов и требует корректировки.

Производственно-техническая часть проекта:

1. Проектирование: разработка ПСД и утверждение у заказчика. Выполняются следующие разделы: сбор материалов, систематизация информации, предварительная дешифровка снимков, составление проекта, сметы и оформление. Для этих работ нормы времени и затраты труда рассчитываются по ССН – справочники сметных норм – вып.1, ч. 1. Сметная стоимость этих видов работ определяется по Справочнику норм основных расходов (СНОР) – вып.1, ч. 2.

2. Полевые работы (геолого-съемочные и поисковые работы, гидрогеологические и инженерно-геологические, геофизические, буровые работы). В этом подразделе последовательно по каждому виду проектируемых работ определяются необходимые затраты времени, труда и транспорта. Расчеты выполняются по сборникам ССН. При расчетах нормы затрат устанавливаются расчетные единицы. За расчетную единицу принимаются затраты времени, расходуемые на производство единицы работы (для бурения – станкосмены, опробования – бригадосмены, лабораторных работ – бригадочасы и т. д.).

Затраты времени по каждому виду работ (T_i) рассчитываются по нормам времени, объему работ и поправочному коэффициенту

$$T_i = Н_{вр} К V_i,$$

$Н_{вр}$ – норма времени на выполнение ед. *i*-го вида работ; К – поправочный коэффициент, учитывающий изменение затрат времени в связи с отклонением условий от нормализованных; V_i – объем *i*-го вида работ.

Затраты труда по *i*-му виду работ:

$$T_p(i)= T_i H_{mp},$$

где $Н_{mp}$ – норма затрат труда (дается по ССН в человекоднях на расчетную ед.)

В «Полевых работах» разрабатывается комплекс мероприятий: по охране недр, сохранность полезных ископаемых, мероприятия по рациональному размещению объектов, мероприятия по рекультивации земель и ликвидации горных выработок.

IV. Технико-экономическое обоснование реализации проекта

Цель – разработка комплекса документов, для реализации проекта. Для этого разрабатываются:

1. План-график выполнения этапов геологического задания, который отражает этапы и виды планируемых работ (проектирование, полевые, лабораторные, камеральные другие работы), продолжительность по кварталам в планируемом году.

2. Производственная структура подразделения-исполнителя работ устанавливается исходя из расчета загрузки специализированных подразделений, входящих в его состав (схема на рис. 2).

3. План-график полевых работ составляется исходя из плана-графика выполнения геологического задания.

4. План ресурсообеспечения проектируемых работ включает потребности в технических, транспортных и других вспомогательных средствах, материальных и энергетических ресурсах.

Число технических средств по основному и вспомогательному производству определяется так:

$$N_{МН} = \frac{V}{П \cdot t},$$

где Nмн – минимально необходимое число средств; V – объем работ; t – срок выполнения; П – производительность технических средств.

При расчете возможных решений указанной задачи возможны 2 варианта организационных решений:

1. Минимальное число технических средств жестко ограничено.

2. Время является лимитирующим фактором.

Исходя из минимально необходимых средств рассчитывают требуемое (парковое) количество технических средств ($N_п$):

$$N_п = N_{мн} K_и,$$

где $K_и$ – коэффициент использования или резервирования технических средств.

Расчет нужного количества производственного транспорта производится по вышеуказанным нормам (ССН и СНОР).

Количество транспортных средств рассчитывается по следующему выражению:

$$Nmp = \frac{T_{зв} H_{об}}{\Phi_{рв} K_и T_р},$$

где $T_{зв}$ – затраты времени на выполнение вида работ, для которого рассчитывается число транспортных средств (в станкосменах, бригадосменах, отр.-мес.); $H_{об}$ – норма обслуживания транспортными средствами (машино-смена/станкосмена и т. д.); $\Phi_{рв}$ – фонд рабочего времени водителей транспортных средств; $K_и$ – коэффициент использования транспортных средств по времени (принимается по местным нормам); $T_р$ – срок выполнения работ.

Ш*татное расписание исполнителей проекта и фонд оплаты труда (ФОТ).* Исходными данными являются затраты времени и труда и календарный план-график выполнения работ, по которым определяется продолжительность труда отдельных исполнителей. Величина планируемого фонда оплаты труда устанавливается исходя из сметной стоимости собственно ГРР и сопутствующих работ путем их индексации через удельный вес заработной платы и отчислений от прибыли на оплату труда.

Плановый ФОТпл рассчитывается таким образом:

$$ФОТпл = СсмУзп,$$

где $C_{см}$ – сметная стоимость работ; $У_{з\,п}$ – удельный вес заработной платы.

Расчет основной зарплаты исполнителя определяется в зависимости от тарифного разряда и минимального уровня оплаты труда, установленного правительством:

$$ЗП_i = ЗП\min \cdot Ктар_i$$

где $К_{тарi}$ – тарифный коэффициент i-го разряда.

В настоящее время в геологоразведке действует 18- разрядная тарифная сетка. Фонд оплаты труда по штатному расписанию (ФОТшр) будет рассчитываться таким образом, чтобы не превышал установленный планом:

$$ФОТ_{шр} = ЗП_{о} + ЗП_{д} + ЗП_{пр},$$

где $ЗП_{о}$ – суммарная величина основной з/платы; $ЗП_{д}$ – дополнительная з/плата; $ЗП_{пр}$ – приработок.

После проведения расчета $ФОТ_{пл.}$ и $ФОТ_{шр}$ сопоставляются. Оба должны быть равны или второй должен быть меньше. Если это не достигнуто, то снизить численность по штатному расписанию.

Смета стоимости производства ГРР. Полная сметная стоимость объекта включает сметную стоимость ГРР, планируемых затрат, а также оплату подрядных работ. Сначала определяются основные расходы на ГРР и сопутствующие работы. Основные работы определяются по СНОР на расчетную единицу по элементам затрат. Затем в зависимости от условий района к ним прибавляются поправочные коэффициенты. Единичная расценка по основным расходам определяется по формуле

$$ЕР_{ор} = (С_{смор}Т)/V_{пр},$$

где $С_{смор}$ – основные расходы по сметной стоимости на одну расчетную единицу,тенге; Т – кол-во расчетных единиц по данной работе, выполненное в производственно-технической части; $V_{пр}$ – проектируемый объем работ в натуральных единицах.

Для расчета сводной сметы определяется полная сметная стоимость работ. Для этого к основным расходам прибавляются накладные расходы и плановые накопления. Накладные расходы определяются по нормативу от основных расходов, а плановые накопления – по нормативу от суммы основных и накладных расходов. Нормативы согласуются с заказчиком. Смета составляется по сл. статьям:

1.Основные расходы, в т. ч.:

А – собственно ГРР: проектно-сметные работы; полевые работы; лабораторные исследования; камеральные и издательские работы; тематические и опытно-методические работы; утверждение отчетов; составление ТЭДов; консультации, экспертизы, лицензии.

Б – сопутствующие работы: строительство временных зданий и сооружений; транспортировка грузов.

2. Накладные расходы (20 % от основных расходов).

3. Плановые накопления (14–20 % от (п.1+п.2)).

4. Компенсируемые затраты.

5. Подрядные работы.

6. Резерв на непредвиденные расходы.

Для нефти и газа выделяются такие три этапа: региональный, поисковый и разведочный.

Проектирование строительства глубоких скважин на нефть и газ

Проекты строительства поисковых и разведочных скважин на нефть и газ разрабатываются отдельно на каждую скважину. Рабочий проект может составляться на строительство отдельной скважины (индивидуальный рабочий проект) либо на усредненную скважину для строительства группы скважин одной площади (групповой рабочий проект) или нескольких площадей (зональный проект). Рабочие проекты составляются на основе утвержденных проектов ГРР по площадям, а в эксплуатационном бурении – на основе технологических схем (проектов) разработки месторождений.

Рабочий проект на строительство скважин включает в себя следующие разделы:

1. Общая пояснительная записка.

2. Организация строительства.

3. Охрана окружающей среды.

4. Сметная документация.

Смета составляется на основе Сборника элементных сметных норм на строительные конструкции и работы. Элементные сметные нормы включают в себя затраты труда в человекочасах, нормы расхода материалов в натуральных величинах, затраты по использованию оборудования в станкочасах, машино-часах. Расчет сметной стоимости строительства скважин ведется по следующим разделам:

1. Подготовительные работы к строительству нефтяных и газовых скважин.

2. Строительные и монтажные работы.

3. Бурение и испытание скважин на продуктивность.

Проектно-сметная документация подвергается экспертизе заказчиков и др. Результаты оформляются протоколом с указанием назначения проекта, методики и срока проведения работ, объема основных видов работ и сметной стоимости работ.

Рабочие проекты на строительство скважин на нефть и газ составляются на основе утвержденных в установленном порядке проектов ГРР по площадям, а в эксплуатационном бурении – на основе технологических схем (проектов) разработки месторождений.

Рабочий проект на строительство скважин включает в себя следующие разделы:

1. Общая пояснительная записка.

2. Организация строительства.
3. Охрана окружающей среды.
4. Сметная документация.

Финансирование геологоразведочных работ для государственных нужд.

ГЛАВА 4. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СЛУЖБ

4.1. Структура геологоразведочных служб

В странах СНГ, включая Казахстан, управление геологоразведочным производством построено с учетом российского опыта. Так, в Казахстане централизованное руководство геологоразведочными работами, использованием и охраной недр осуществляет Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды. Министерство – центральный исполнительный орган республики.

В области геологии, охраны и использования недр Министерство решает следующие задачи:

– разработку государственных программ геологического изучения, рационального и комплексного использования минеральных ресурсов и охраны недр;

– формирование единого государственного фонда недр и геологической информации, а также госрегистрации и хранения контрактов на недропользование;

– управление государственным фондом недр и охраны;

– установление кондиций и утверждение запасов полезных ископаемых, мониторинга недр и недропользователей;

– регулирование операций по недропользованию на основе правительственных инвестиционных программ геологического изучения и освоения недр.

Кроме этого, Министерство осуществляет методическое руководство по проведению правовой и нормативной базы для отрасли и изучение конъюнктуры рынка. Министерство осуществляет следующие функции: госзаказ на проведение геологических исследований для гос. нужд (НИР, НИОКР) и контрольные функции при их реализации; органа Правительства РК по вопросам лицензирования, заключению и исполнению контрактов с недропользователями по всем видам полезных ископаемых.

В геологической службе Казахстана сформировано пять территориальных управлений по охране и использованию недр: ВКО, ЗКО, СКО, ЦКО, ЮКО, которые несут ответственность на своей территории за охрану недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья, мониторинг состояния минерально-сырьевой базы, состояние информации по геологической изученности, планирование и качество геологоразведочных работ.

На территории Казахстана руководство предприятиями осуществляется на основе Указа Президента Республики о государственном предприятии, имеющего силу закона. Он определяет общие правовые, эконо-

мические и социальные основы организации и деятельности предприятий в условиях рынка при многообразии форм собственности.

Закон направлен на обеспечение самостоятельности предприятия, определяет его права, обязанности и ответственность в осуществлении хозяйственно-коммерческой деятельности, регулирует отношения предприятия с физическими, юридическими лицами и органами государства.

В соответствии с законом к государственным относятся предприятия, основанные на праве хозяйственного ведения; а также на праве оперативного управления (казенное предприятие).

В зависимости от вида государственной собственности выделяются предприятия: находящиеся в республиканской собственности – *республиканские государственные;* находящиеся в коммунальной собственности – *коммунальные государственные.*

Государственное предприятие, созданное другим государственным, является *дочерним* государственным предприятием.

Республиканское государственное предприятие создается по решению Правительства Республики Казахстан, а коммунальное государственное – по решению главы местной администрации в порядке, установленном Правительством. Предприятие действует на основании Устава и управляется уполномоченным органом (министерством, комитетом, ведомством и др.). Руководитель предприятия назначается уполномоченным органом и ему подотчетен.

Для государственного предприятия выполнение заказа государства обязательно. Предприятие не вправе отказаться от заключения договоров в качестве потребителя или продавца товаров (работ, услуг), если заключение этих договоров предусмотрено законом государства. Продукция (работы, услуги), не охваченная законом государства, реализуется предприятием самостоятельно.

Поименный перечень республиканских государственных предприятий утверждается Правительством Республики Казахстан.

4.2. Организационное построение геологических предприятий и правовые формы их хозяйствования

Геологическое изучение недр осуществляют геолого-съемочные, геофизические, гидрогеологические, поисковые, геологоразведочные экспедиции, а также связанные с ними химико-аналитические, радиометрические и другие лаборатории; специализированные организации по производству буровых и горных работ, перевозке грузов, ремонтно-техническому обеспечению, строительству и социально-культурному обслуживанию геологоразведчиков.

Каждое предприятие обладает совокупностью определенных средств производства – оборудованием, помещениями, материальными и финансовыми ресурсами. Свою специфику имеют методики и технологии, применяемые для выполнения тех или иных работ.

Вторым существенным признаком предприятия является совокупность работников, объединенных общим процессом труда и использующих средства производства для выполнения заданной работы.

Названные признаки не существуют отдельно друг от друга. Именно их совокупность придает определенность и целостность предприятию как особому отдельному звену управленческой системы.

В настоящее время предприятия классифицируются по следующим признакам: сфере деятельности; количеству видов производимой продукции или выполняемых работ; размерам предприятия. В сфере геологической деятельности есть предприятия как основного, так и вспомогательного производства. К первым относятся те, которые выполняют работы, связанные с непосредственным изучением недр – геологические, геофизические, гидрогеологические и другие предприятия; ко вторым – те, которые связаны с обеспечением и обслуживанием основных геологоразведочных работ (ремонтные, транспортные). Кроме того, выделяются специализированные, т. е. производящие отдельные виды работ, геолого-съемочные, сейсмические, буровые и т. д., а также комплексные – геологоразведочные, поисково-съемочные, добывающие и т. д.

В зависимости от размера предприятия они делятся на крупные, средние и мелкие. К числу очень мелких относятся предприятия с числом занятых до 20 чел., к мелким – до 100, средним – до 500, крупным – более 500 чел.

Создание крупных предприятий позволяет пользоваться рядом преимуществ. Например, приобретать ресурсы в объемах, предоставляющих право на оптовые скидки, или вкладывать определенные средства в научно-исследовательские и опытно-методические работы, дающие возможность снижать стоимость работ и уменьшать издержки производства. Однако при превышении предприятием оптимальных размеров нарушается производственное единство, снижается уровень управляемости, возрастают транспортные расходы на перевозку персонала и т. д.

В соответствии с характером производства и учетом производственных факторов геологические предприятия относятся к трудоемким, в которых используется высококвалифицированный труд, а результатами его зачастую является научная информация о состоянии недр Земли.

С точки зрения масштабов производства, геологические предприятия осуществляют единичное производство по специально разработанным проектам ГРР для конкретных условий и потребителей.

Несмотря на общие черты геологических и промышленных предприятий, имеются принципиальные различия между условиями производства работ в геологии и в остальных отраслях народного хозяйства. Геологическое предприятие, в отличие от любого промышленного предприятия, работает на значительных площадях, а геологические объекты удалены друг от друга, и производство работ постоянно перемещается с одного из них на другой. Постоянно меняются геологические, природные, а также организационно-технические условия, предопределяя изменения в методике, технологии и экономике производственного процесса.

Значительные отличия имеют место и в организации труда на отдельных рабочих местах. Например, рабочая зона буровой бригады на картировочном или поисковом бурении может перемещаться ежедневно, а иногда 2–3 раза в смену. Аналогичная картина наблюдается при каротажных работах и многих видах геофизических исследований, геолого-съемочных, топографических и других видах работ.

Фактор подвижности объектов работ и рабочих мест усугубляется их значительной разобщенностью и удаленностью от субъектов управления, в качестве которых выступают аппараты управления предприятий, экспедиций и партий.

Другая особенность и сложность в организации геологоразведочных работ – комплексный, многометодный характер геологоразведочного производства, требующий глубокой специализации и широкой кооперации для достижения конечного результата. Выполнение поставленной геологической задачи, как правило, предполагает многообразие основных и вспомогательных работ, их научно-методическое обеспечение.

Все это достигается индивидуальным проектированием ГРР на отдельном геологическом объекте, постоянным уточнением производственного процесса и, соответственно, гибкостью производственной структуры, системы управления и хозрасчетных отношений между участниками работ.

Организационное построение и система управления в геологических предприятиях

Производственные структуры геологических предприятий включают однородные подсистемы: методическую, техническую, технологическую, совместного труда, организации производства, социальную

и экономическую. Все перечисленные подсистемы взаимосвязаны и только в своем единстве составляют предприятие как основную структурную единицу, способную в целом решать поставленные перед ней геолого-производственные и социально-экономические задачи. Организация производственного процесса с учетом выполнения требований вышеупомянутых подсистем определяет соответствующий уровень кооперации и разделения труда, распределения материально-технических ресурсов, форму сочетания функций управления и контроля, использование материальных и экономических стимулов по отдельным производственным объектам и службам. Для этого создаются внутри предприятия определенные организационные блоки, состав, размеры и количество, удельный вес которых отражает форму организации производственного процесса, а их совокупность образует производственную структуру.

Выделяются три типа производственных структур: цеховой, бесцеховой и филиальный.

Цеховая структура предполагает, что цели и задачи, поставленные перед предприятием в целом, выполняются специализированными подразделениями – цехами. Например: научно-методическое обоснование и геологическое обеспечение отдельных видов работ, анализ и обобщение материалов и составление геологического отчета; 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 т. ч. социально-культурное и бытовое обслуживание; подсобное хозяйство. Отдельные работы и услуги могут выполняться укрупненными цехами, например геолого-геофизическими, базой производственно-технического обеспечения и комплектации и др.

Цеховая организация производства может быть совмещена с линейно-функциональным управлением. В таком случае цехом руководит начальник соответствующего отдела или главный (ведущий) специалист предприятия.

Основные преимущества данной структуры – более полное использование знаний персонала, высокий уровень специализации и концентрации производства, что приводит к глубокой проработке и обоснованию технологических процессов и методики проведения ГРР, обеспечивает высокое качество работ на основе применения системы

заказчик – подрядчик и взаимную экономическую ответственность за выполнение порученных работ.

В состав цехов могут входить отряды и участки, а при благоприятных условиях руководству цеха напрямую подчиняются производственные бригады и отдельные исполнители.

Второй тип производственной структуры – бесцеховой, при котором 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. Ее применение обусловливается необходимостью повысить эффективность 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 или партии, которые могут быть специализированы по стадиям и видам работ или выполнять комплекс работ по изучению отдельного геологоразведочного объекта.

В данном случае экспедиция (партия) – это мобильная геологическая организация, входящая в состав предприятия и создаваемая для выполнения работ по решению отдельной геологической задачи. После завершения работ на объекте (месторождении, геологическом регионе) ее ликвидируют или реорганизуют. Работники экспедиций и партий являются постоянными работниками предприятия. Аппарат управления экспедиции (партии), 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 экспедиции (партии) могут входить специализированные отряды, участки и производственные бригады (рис. 8).

С учетом многоступенчатости (иерархичности) 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 обеспечения и др. В службы входят отделы аппарата управления, а методически им подчиняются соответствующие подразделения или отдельные работники нижестоящего иерархического уровня. Создание перечисленных служб направлено на проведение единой методико-технологической, технической и экономической политики в подразделениях предприятия, на повышение ответственности функциональных отделов аппарата за результаты деятельности предприятия в целом.



Рис. 3. Типовые производственные структуры и уровни управления в геологическом предприятии

В зависимости от конкретных условий проведения геологоразведочных работ могут применяться комбинированные производственные структуры, т. е. сочетание бесцеховой с филиальной или цеховой с филиальной и др.

Организационно-правовые формы предприятий в геологии. Под организационно-правовой формой хозяйствования понимается закрепленное нормами право единства организационных и экономических оснований деятельности хозяйствующих субъектов.

Организационно-правовые формы хозяйственной деятельности характеризуются большим разнообразием и имеют значительные отличия в разных странах. В России организации могут создаваться исключительно в тех организационных формах, которые предусмотрены действующим законодательством и, в частности, Гражданским кодексом Российской Федерации.

Основные отличительные признаки организационно-правовых форм:

- количество участников данного хозяйственного объединения;
- собственник используемого капитала;
- способ распределения прибыли и убытков;
- форма управления предприятием;
- источники имущественной ответственности.

Минимальным количеством исполнителей может быть один человек, т. е. «физическое лицо».

Физическое лицо – это гражданин, который занимается деятельностью единолично, не принимая статус юридического лица. Право деятельности наступает с момента государственной регистрации гражданина в качестве индивидуального предпринимателя.

Признаки юридического лица состоят в том, что это, прежде всего, – организация, т. е. определенным образом организованное объединение лиц, которое имеет собственное имущество, отвечает этим имуществом по своим обязательствам, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и неимущественные права, исполнять обязанности, быть истцом и ответчиком в суде, иметь самостоятельный баланс.

Организации как юридические лица могут быть двух типов: преследующие извлечение прибыли в качестве основной цели и являющиеся «коммерческими»; не преследующие извлечения прибыли в качестве основной цели и являющиеся «некоммерческими».

Ведущее место в рыночной экономике принадлежит предпринимательским, т. е. коммерческим структурам, выступающим в форме хозяйственных товариществ; хозяйственных обществ; производственных кооперативов; государственных и муниципальных унитарных предприятий.

В геологии наибольшее распространение получили акционерные геологические общества и ассоциации, государственные и муниципальные унитарные геологические предприятия и казенные предприятия. Частные фирмы, товарищества и кооперативы имеют ограниченное распространение.

Объясняется это тремя основными причинами. Во-первых, потребительский спрос на геологическую продукцию на нынешнем этапе во многом определяется государственным финансированием геологического изучения недр и объемом отчислений горно-добывающих предприятий на воспроизводство минерально-сырьевой базы. Во-вторых, по причине профессионального состава и специфичного характера основных производственных фондов у геологических предприятий практически нет возможности для диверсификации производства. В-третьих, в отличие от других гражданских отраслей, в объеме производства геологических предприятий высока доля работ для государственных нужд, финансируемых из федерального бюджета.

В связи с этим остановимся на краткой характеристике только организационно-правовых форм организаций, присущих геологии.

Акционерное общество – это общество, уставной капитал которого разделен на определенное число акций. Акция – это ценная бумага, свидетельствующая о доле ее владельца в капитале и дающая право на участие в ее прибылях.

Акционерные геологические общества могут быть закрытого и открытого типов. В закрытых акционерных обществах акции распространяются только среди заранее определенного круга лиц, например, среди работников данного предприятия (экспедиции). Акционерные общества, участники которого могут распространять акции без согласия других акционеров, называются открытыми акционерными обществами.

Выпускаемые акционерным обществом акции могут быть именными или предъявительскими. На именных акциях указываются данные ее владельца, а сам владелец регистрируется в документах акционерного общества. Продать такую акцию владелец может, поставив в известность акционерное общество. Именно акции позволяют фиксировать движение капитала. Акции на предъявителя носят анонимный характер.

Различают простые и привилегированные акции. Простая акция дает ее владельцу право голоса на общем собрании акционеров, т. е. право на участие в управлении акционерным обществом. Особенность привилегированных акций состоит в том, что величина получаемого на них дивиденда носит фиксированный характер. Держатели простых акций могут в какой-то период, вообще, не получать дивидендов. Это может произойти по разным причинам. Например, если общее собрание акционеров решит не распределять прибыль в данном году, а целиком направить ее на развитие производства. А дивиденды по привилегированным акциям должны быть выплачены в обязательном поряд-

ке. Зато в случае значительного успеха выигрывают держатели простых акций – они получат возросшие дивиденды, ибо их размер не фиксирован. Владельцы привилегированных акций не имеют права голоса на общем собрании акционеров. Но при ликвидации акционерного общества расчет по долгам производится сначала с владельцами привилегированных акций и в последнюю очередь из остатков ликвидируемого имущества – с владельцами простых акций.

При создании акционерного общества в его уставе указывается соотношение выпускаемых простых и привилегированных акций.

Основным звеном управления геологоразведочной отраслью является производственное объединение. В нем сосредоточено производство всех видов геолого-съемочных, геолого-поисковых, геологоразведочных, нефтегазоразведочных, геофизических, гидрогеологических, инженерно-геологических, тематических и других работ на территории страны.

В состав производственного геологического объединения входят геолого-съемочные, геолого-поисковые, геологоразведочные, нефтегазоразведочные, геофизические, гидрогеологические, тематические и другие экспедиции и отдельно действующие партии, лаборатории, научно-исследовательские и другие организации.

Экспедиция обычно проводит работы в большом объеме и на значительной территории. В ее состав включаются партии, нефтеразведки, участки, отряды, лаборатории, мастерские и другие вспомогательные производства. Партия, а на разведочных работах на нефть и газ нефтегазоразведка – самостоятельные объединения. В зависимости от назначения они также имеют идентичную структуру с геологическим объединением и бывают: геолого-съемочные, поисково-разведочные, геологоразведочные, структурно-поисковые, геофизические, геологохимические, гидрогеологические, инженерно-геологические, комплексные, тематические, топографо-геодезические, нормативно-исследовательские, структурного бурения, роторного бурения, опытно-методические, аэрогеологические. Партии (нефтегазоразведки) могут подчиняться всем перечисленным выше структурным организациям.

Структура управленческого аппарата в различных подразделениях геологической службы неодинакова, но можно выделить основные области работы.

Общее руководство производится начальником геологических объединений, начальниками экспедиций, партий.

Производственно-техническая служба геологических организаций осуществляет научно-методическое руководство геологическими

исследованиями, разрабатывает проекты на геологоразведочные работы, контролирует их, обеспечивает совершенствование техники, технологии и организации производства и отвечает за составление отчета о результатах геологоразведочных работах. В геологических организациях геологической службой ведает главный геолог, а технической деятельностью – главный инженер.

Экономическая служба ведет работу по составлению перспективных и текущих планов, экономическому контролю, анализу всей деятельности, финансированию предприятий, организации труда и заработной платы, принимает участие в разработке цен, разработке мероприятий по повышению эффективности и внедрению инноваций. В состав экономической службы входят плановый, финансовый отделы, отдел труда и заработной платы, бухгалтерия и служба маркетинга.

Геологоразведочное предприятие как основное звено геологической службы. Геологоразведочное предприятие – основное звено геологической службы. Основными принципами деятельности предприятия должны являться: обеспечение заказа потребителя, умение конкурировать в рыночной среде и приносить прибыль и доход, который является обобщающим показателем его деятельности в условиях рыночных отношений при условии использования своих прав и полномочий и соблюдении законности.

Специфические особенности геологических предприятий. Геологическое предприятие характеризуется особенностями выполняемых функций и конечными результатами своей деятельности, с одной стороны, а с другой – особенностями предмета труда, применяемых методов, технических средств, технологии и организации производственных процессов. Эти особенности заключаются в следующем.

Предметы труда геологов – залежи полезных ископаемых в недрах – внешне не осязаемы. Работникам геологоразведки приходится проводить сначала научные исследования в поисках месторождений и только после этого приступать к их разведке. Научные исследования месторождений не прекращаются до полной их отработки.

Основная продукция геологоразведочных предприятий представлена разведанными запасами полезных ископаемых в недрах конкретных месторождений; не осязаемые внешне, они являются потенциальным товаром, реальным же товаром разведанные запасы становятся только после добычи из недр. Эта особенность геологоразведки затрудняет до сих пор утверждение цен.

4.3. Управление геологическими предприятиями

На современном этапе перехода к рынку управление геологическими предприятиями строится на основе следующих основных принципов.

Во-первых, содержание и формы управления должны соответствовать характеру проводимых в стране экономических реформ и развивающихся рыночных отношений. Этот принцип предполагает, в частности, определение рациональных масштабов государственного и рыночного секторов в производстве геологических работ, разграничения между ними задач геологического изучения недр и недропользования.

Во-вторых, используемые методы управления должны отличаться разнообразием, учитывающим наличие различных форм собственности. По отношению к казенным учреждениям министерство может применять прямые методы, включая оперативное управление и распорядительство. В отношении государственных и акционерных предприятий со стороны министерства целесообразно широко использовать нормативно-правовое пространство в области недропользования и экономическую заинтересованность указанных предприятий в получении государственных заказов и лицензий на разведку и разработку месторождений, что в совокупности составляет косвенные методы управления.

В-третьих, в организации управления необходимо разграничивать *государственное регулирование и хозяйственное руководство. В* первом случае влияние органов исполнительной власти должно осуществляться в основном путем контроля над соблюдением предприятиями законодательства о недропользовании, наведения порядка в производстве геологоразведочных работ. Во втором случае министерство, не ограничивая самостоятельность акционерных предприятий, должно стремиться к достижению хозяйственных целей путем создания экономической обстановки, благоприятной для обеспечения эффективного развития минерально-сырьевой базы, рационального использования недр и других государственных интересов.

Реализация изложенных принципов находит свое выражение в организации управления геологоразведочными предприятиями следующим образом. По казенным учреждениям геологической службы действует прямое государственное управление, основанное на властно-распорядительных отношениях. Министерство осуществляет руководство этими учреждениями с помощью установления обязательных планов и заданий, приказов, запретов, ограничений, распоряжений и т.

п. Применительно к указанным учреждениям все функции управления действуют в полной мере, включая оперативное управление и распорядительство.

По государственным геологическим предприятиям и ассоциациям, имущество которых находится в государственной собственности, учредителями от имени государства выступает Госкомимущество.

В акционерных геологических предприятиях, где контрольный пакет акций закреплен за государством, управление по линии МПР Казахстана организуется на основе использования методов косвенного регулирования их хозяйственной деятельности. Министерство по согласованию с Мингосимуществом представляет государственные (в т. ч. отраслевые) интересы через уполномоченных им должностных лиц в советах директоров (правлениях) акционерных обществ и предприятий, где их мнение при определении направления деятельности и ее организации является решающим.

По акционерным предприятиям, в уставном фонде которых доля государства отсутствует или составляет менее 50 %, а также по частным геологическим фирмам управление строится на основе чисто экономических методов с широким использованием нормативно-правового пространства в области недропользования (предоставление права на ведение геологической деятельности, выдача лицензий на пользование недрами, контроль за соблюдением норм и правил производства геологических работ и т. п.).

Менеджмент – процесс управления (на микроуровне) на предприятии (фирме). Первостепенной задачей современного менеджмента является проблема гибкости и адаптируемости к постоянным изменениям внешней среды, наряду с традиционными (рациональной организацией производства продукции, снижением издержек, развитием специализации и т. д.). К функциям менеджмента (методам управления) относят планирование, регулирование, организационную работу, деловые контакты (обмен информацией) и стимулирование.

Задача *планирования* – предусмотреть нужды и запросы, в отношении которых необходимо принять специальные меры в данный момент или в ближайшем будущем, например капиталовложения в обновление производства с целью выпуска новых товаров (услуг) и организации новых рынков сбыта.

Процесс *контроля и регулирования* – это сравнение фактических результатов с показателями плановой программы с целью разделения отклонений и корректировки расхождений. Это может выразиться в действиях, направленных на то, чтобы привести фактические результаты (последующие) в соответствие с запланированными, или, наобо-

рот, в пересмотре планов, если становится ясно, что они в дальнейшем не могут быть реализованы.

Задача *организационной работы* – создать структуры, внутри которых будет осуществляться деятельность, ориентированная на достижение намеченных целей, а также распределить обязанности между исполнителями. Подразделение предприятия на группы, отделы, цехи, участки позволяет систематизировать возникающие задачи организационного характера таким образом, чтобы обеспечить оптимальные условия управления ходом их решения со стороны администрации. Соподчиненные определенным образом различные организационные единицы образуют иерархическую лестницу с соответствующей системой обмена информацией (коммуникациями), позволяющей доводить команды и инструкции до подчиненных и передавать информацию верхним уровням управления.

Стимулирование (мотивация) – это процесс побуждения каждого сотрудника и всех членов коллектива к активной деятельности для удовлетворения потребностей (материальных, моральных) и для достижения поставленных фирмой целей.

Важным в деятельности менеджера (руководителя) высокой квалификации является умение выбрать и формулировать цели и задачи, управлять процессом их реализации. Цели и задачи, поставленные руководителем, должны быть понятны непосредственным исполнителям. Менеджмент имеет несколько уровней в зависимости от характера и сложности решаемых задач управления.

Высший уровень управления определяет цели, стратегию и планы работы всего предприятия. Этим занимаются менеджеры высшего класса, обладающие концептуальным мышлением, знающие специфику работы фирмы, особенности рынка.

Менеджеры среднего уровня – руководители функциональных служб предприятия – управляют отдельными его функциями. Они должны иметь широкий кругозор, высокий профессионализм, понимать человеческие отношения и уметь организовать коллективы людей на эффективную работу. На геологических предприятиях к среднему уровню менеджеров можно отнести главных инженеров, главных геологов, начальников производственно-технических отделов, руководителей финансово-экономических служб, начальников экспедиций, крупных партий.

Нижний уровень управления – это руководители первичных подразделений, которые непосредственно организуют работу сотрудников и обеспечивают выполнение геологических заданий, оперативных планов производства. Это начальники геологических партий, отрядов,

буровых и горных участков, транспортных цехов, руководители химико-аналитических лабораторий и других подразделений экспедиций.

Кроме того, выделяют функциональный менеджмент. Если в первом случае мы имеем дело с общим управлением предприятием в целом или каким-либо его подразделением, то при функциональном менеджменте речь идет об управлении отдельными подсистемами предприятия – финансами, производством, персоналом, нововведениями, информацией.

Менеджмент предполагает четкую ориентацию управленческих работников на определенные цели.

Для их достижения менеджмент выработал последовательность четырех функций (табл. 2).

Таблица 2

Функции менеджмента

Функция	Предприятие в целом	Персонал	Производство
Планирование	Стратегия развития предприятия (приоритетные направления деятельности, доступные зоны хозяйствования, соотношение государственных и коммерческих работ)	Кадровая политика, планы подготовки и переподготовки специалистов	Определение геологических и технических заданий, расчет ресурсов, оперативные планы и графики производства
Организация	Определение оргструктуры, степени централизации управления, уровней ответственности, регламента управления	Подбор работников, распределение задач	Выбор производственной и технологической структуры, обеспечение геолого-технологической документацией и ресурсами

Руководство (регулирование)	Наблюдение за развитием рынка минерального сырья, стиль руководства, система оценок и ответственности	Мотивация, система оценок труда и зарплаты	Координация этапов технологического процесса, приемка работ, выявление и устранение отклонений
Контроль	Анализ реализации стратегии развития, принятие решений по корректированию схемы функционирования предприятия	Наблюдение за работой людей, принятие решений по укреплению кадров	Контроль над объемами и качеством работ, устранение дефектов

В методике менеджмента важное место принадлежит методам управления, понимаемым как совокупность приемов (способов) достижения какой-либо цели, решения какой-либо задачи.

В дореформенной литературе по теории управления отмечались три таких метода: организационно-распорядительные, основанные на дисциплине труда; экономические – на материальных интересах; социально-психологические – на духовных интересах.

В менеджменте эти методы используют в комплексе. Основная задача состоит в определении главного направления воздействия. В современных условиях таким направлением обычно выступает материальный интерес.

Организационной основой менеджмента является аппарат управления, который формируется в виде подразделений. На предприятии структура управления строится исходя из выполняемых им функций с применением следующих принципов: для руководства каждой функцией устанавливаются руководящие посты; четко определяется вертикальное распределение полномочий и ответственности при принятии решений; регламентируется весь процесс управления предприятием.

По организации подчинения и распределения функций выделяются следующие типы структур: линейная; функциональная; линейно-функциональная; матричная.

В современных условиях в основном используется матричная система, наиболее полно отвечающая рыночным отношениям. Особенно это относится к крупным предприятиям, деятельность которых носит многоцелевой характер. Здесь возникает необходимость руководства выполнением той или иной задачи и согласования деятельности различных подразделений по ее выполнению. Поэтому в дополнение к линейно-функциональным подразделениям, управление которыми построено по вертикали, создаются органы управления, призванные обеспечить управление по горизонтали.

В геологоразведочном производстве на уровне экспедиций и партий преимущественно используется линейная форма управления, на уровне предприятий – линейно-функциональная.

Матричная форма обычно применяется крупными предприятиями региональных (территориальных) геологических программ. Активную роль в системе управления геологическими предприятиями играют функции управления государственным фондом недр, а также государственного геологического контроля над соблюдением предприятиями всех форм собственности законодательства о недрах, проведение федеральной и региональной политики изучения и использования недр в интересах государства. Речь идет о полноте изучения геологического строения недр, соответствии объемов добытого минерального сырья расчетным данным, соблюдении при проведении ГРР установленных регламентов их производства. Указанные функции осуществляются территориальными органами Министерства природных ресурсов (отделами Государственного геологического контроля). Организация управления на предприятиях требует улучшения, ускорения процесса рыночных преобразований.

ГЛАВА 5. ПЛАНИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

5.1. Функции и объекты планирования, принципы его организации

Значение, функции и объекты планирования. Планирование – основополагающая функция менеджмента, или управления предприятием, реализующая стратегические и тактические цели его развития.

Планирование определяет, на какой ступени своего экономического развития находится организация, какими ресурсами и возможностями обладает и какие действия будут в дальнейшем способствовать достижению поставленных целей.

Стратегические цели предприятия представляют основу стратегического планирования и отражают стратегии: маркетинга; экономического, социального и научно-технического развития; производства; финансов; менеджмента и других сфер деятельности предприятия.

Основными задачами планирования в условиях рыночной экономики является моделирование будущих изменений хозяйственной системы (предприятия) и ее среды с точки зрения некоего желаемого состояния и координации действия всех элементов системы для достижения этого желаемого состояния.

Необходимость планирования на предприятии определяется следующими обстоятельствами:

– планирование проясняет для менеджеров конечные задачи деятельности организации;

– делает возможной подготовку к использованию будущих благоприятных условий;

– позволяет быстрее адаптироваться при возникновении различного рода проблем;

– стимулирует менеджеров к принятию стратегических решений и их реализации в дальнейшей работе;

– улучшает координацию действий в организации;

– создает предпосылки для повышения квалификации менеджеров;

– увеличивает возможности фирмы в обеспечении необходимой информацией;

– способствует более рациональному распределению ресурсов;

– создает условия для эффективного контроля в организации.

В казахстанской экономике в настоящее время можно выделить два крупных типа хозяйствующих субъектов планирования.

1. Относительно недавно образовавшиеся частные фирмы. Рост фирмы и усложнение ее внутренней структуры приводит к необходимости формирования системы планирования. Оперативное управление без предварительного определения видов деятельности, источников финансирования, технологических ресурсов и т. д. становится слишком обременительным для менеджеров и менее эффективным.

2. Государственные и бывшие государственные, ныне приватизированные предприятия. К этому типу предприятий в подавляющем большинстве относятся и геологоразведочные организации. Для них функция планирования является традиционной. Однако их планы фактически составлялись в развитие отраслевых программ и, следовательно, не требовали от разработчика серьезного анализа целей развития собственной организации. В связи с этим государственным и приватизированным предприятиям, как и организациям первой группы, необходимо осваивать и совершенствовать приемы внутрифирменного планирования в рыночной экономике.

К сожалению, несовершенство казахстанского рынка, связанное с проблемами переходного периода, ограничивает применение формального планирования в отечественных условиях. К основным причинам этого ограничения можно отнести:

– высокую степень неопределенности результатов хозяйственной деятельности, связанную в первую очередь с непредсказуемым характером политических и экономических преобразований в стране. Эта нестабильность снижает масштабы и горизонт планирования;

– низкий уровень накопления капитала в отечественных хозяйствующих организациях и, как

– следствие, недостаток средств для эффективной организации службы планирования;

– отсутствие эффективных юридических норм, регулирующие поведение предпринимателей, отсутствие культуры рыночных отношений.

Для снижения обусловленного неопределенностью риска и тем самым повышения точности планирования предприятие пользуется различными методами, основными из которых являются:

– вертикальная интеграция, т. е. слияние или поглощение фирм-поставщиков и фирм-потребителей;

– монополизация рынка, активизация маркетинговых исследований и другие способы воздействия на спрос;

– заключение контрактных отношений либо формирование основанных на взаимном доверии предпринимательских союзов.

Принципы, этапы и методы планирования

Эффективное планирование должно основываться на ряде принципов, которые определяют характер и содержание плановой деятельности: комплексности, системности, непрерывности, гибкости планирования и принципе участия.

I. Комплексность планирования. Имеется в виду, что оно должно охватывать все предполагаемые сферы деятельности предприятия.

II. Системность планирования подразумевает единство направления плановой деятельности для всех элементов хозяйствующего субъекта. Его можно представить так: все структурные подразделения должны планировать свою деятельность исходя из общих целей и стратегии организации. При этом их планы должны сливаться в единую систему согласно иерархии подразделений, т. е. любые изменения в планах одного подразделения отражались бы на планах смежных подразделений.

III. Непрерывность планирования заключается в том, что процесс планирования на предприятиях должен осуществляться постоянно, с учетом изменений, произошедших во внешней среде, а также в ценностях, целях и возможностях самого предприятия.

IV. Гибкость планирования подразумевает возможность оперативного изменения планов в зависимости от обстоятельств. Для обеспечения этого принципа необходимо получить полное представление о тех изменениях, которые могут произойти в работе предприятия, на рынке сбыта продукции, в организационной структуре при учете всех возможных внешних и внутренних факторов, включая форс-мажор. На основании этой информации формируются альтернативные варианты планов.

V. Принцип участия декларирует, что в составлении планов должны принимать участие те, кто будет их реально воплощать, т.е. менеджеры. Участие в процессе планирования, помимо плановиков, управляющих производственными и сбытовыми подразделениями, обеспечивает более полное соответствие плана реальным условиям хозяйствования. Кроме того, менеджерам младшего звена становятся более понятны цели и задачи фирмы, что в целом повышает их заинтересованность в работе и облегчает процесс обмена информацией внутри предприятия.

Подходы к принятию плановых решений у различных менеджеров часто различны. Это связано с тем, что приемы планирования, подходящие для малых предприятий, часто оказываются неприемлемы для крупных компаний. Однако существует определенный набор методов, позволяющих избежать серьезных ошибок при выборе плановых решений. На практике используются следующие основные методы:

1. Балансовый метод – предусматривает увязку имеющихся в наличии ресурсов предприятия и потребности в них при помощи балансов. Балансовые соотношения строятся в натуральном и стоимостном выражениях и могут включать материальные, финансовые, трудовые и другие типы балансов. Эффективность использования этого метода в значительной степени зависит от качества применяемой на предприятии нормативной базы.

2. Аналитический метод плановых расчетов – заключается в том, что на основании анализа достигнутой величины показателя, принимаемого за базу, и индексов его изменения в плановом периоде рассчитывается плановая величина этого показателя. Этот метод планирования применяется в тех случаях, когда отсутствуют технико-экономические нормативы, а взаимосвязь между показателями может быть установлена косвенно – на основе анализа их динамики и связей.

3. Вариантный метод (метод оптимизации плановых решений) – предполагает описание нескольких альтернативных вариантов плановых расчетов и выбор лучшего из них по определенному критерию (или их совокупности). Такими критериями могут быть: минимум приведенных затрат; максимум приведенной прибыли; минимум риска; минимум дополнительных капиталовложений; максимум дохода на вложенный капитал и др. Вариантные методы особенно характерны для планирования капиталовложений.

4. Нормативный метод – предусматривает расчет необходимых хозяйствующему субъекту ресурсов на основании различного рода заранее установленных норм и технико-экономических нормативов. Такими нормативами являются ставки налогов, нормы амортизационных отчислений, различного рода технологические нормативы, нормы обслуживания, нормы запасов материалов и т. д.

Разработка на предприятии обоснованных норм и нормативов – процесс непрерывный и трудоемкий. В то же время базирующийся на них нормативный метод планирования является наиболее простым и оперативным.

5. Экономико-математические методы – предназначены для использования экономико-математических моделей, характеризующих количественное выражение взаимосвязей между финансовыми показателями и факторами их определяющими. В последнее время эти методы получают все большее распространение при анализе, прогнозе и планировании развития экономических объектов, а также при выборе управленческих решений. К положительным моментам применения экономико-математических методов можно отнести следующие:

– определение путей совершенствования и упорядочения экономической информации посредством выработки требований к информации при ее подготовке и использовании в процессе моделирования;

– в сочетании с вычислительной техникой значительно увеличивается возможный объем вычислений, повышается точность и сокращается трудоемкость процесса моделирования, появляется возможность быстро проиграть варианты моделей, изменяя входные параметры, сравнить результаты моделирования в графической и числовой формах;

– возможность автоматической оценки и отбора лучшего варианта решения, более глубокое понимание экономических систем на основе анализа большого количества взаимодействующих факторов и оценки последствий их изменения при получении оптимизационных решений, найти которые другими способами крайне затруднительно.

Из множества существующих методов экономико-математического моделирования на практике наибольшее распространение получили линейные модели оптимизации (линейное программирование) и экстраполяционные модели прогнозирования экономических процессов. Для количественного анализа степени влияния на исследуемый показатель других факторов и возможные последствия их изменения в будущем чаще всего используется аппарат корреляционно-регрессионного анализа.

На практике обычно используется совокупность перечисленных методов.

Поскольку планирование представляет собой описание действий предприятия в условиях предполагаемой экономической ситуации, его эффективность во многом определяется достоверностью прогноза этой ситуации. В этой связи прогноз иногда выделяют как отдельную функцию менеджмента. Прогноз – это вероятная оценка тенденций возможного развития экономических, технических и социальных факторов внешней и внутренней среды предприятия. Прогноз и составление планов являются элементами единой системы планирования, объединенными общностью целей и задач.

Главная функция прогнозирования – формирование обоснованных предпосылок для принятия управленческих решений. Прогноз может не только предшествовать плану, но и сопутствовать текущему планированию.

На сегодняшний день существует множество разнообразных методов прогноза (рис. 9), выбор которых обусловлен природой, степенью детерминированности и характером изменений объекта прогнозирования.

1. Фактографические методы базируются на фактически имеющемся информационном материале об объекте прогнозирования или его прошлом развитии. Различают:

1.1. Статистические методы – объединяют совокупность методов обработки количественной информации об объекте прогнозирования по принципу выявления содержащихся в ней математических закономерностей и взаимосвязи характеристик с целью получения прогнозных моделей. К ним относятся: методы экстраполяции и интерполяции, такие как экстраполяция подбором простых функций, математическая подборка полиномами и другие; методы регрессии и корреляции – авторегрессионные модели, модели множественных регрессий и корреляций и другие; факторные модели – компонентный анализ объекта прогнозирования, многофакторные модели управления объектом и др.

1.2. Методы аналогий – направлены на то, чтобы выявить сходство в закономерностях развития различных процессов и на этом основании производить прогнозы. Различают: математические аналогии, когда в качестве аналога для объекта прогнозирования используются объекты другой природы, имеющие математическое описание процесса развития, сходное с описанием объекта прогнозирования; исторические аналогии, когда в качестве аналога используются процессы одинаковой физической природы, опережающие во времени развитие объекта прогнозирования.

1.3. Опережающие методы – строятся на принципах специальной обработки научно-технической информации (НТИ) и реализуют в прогнозе выявленные тенденции научно-технического прогресса. Они включают: методы исследования динамики НТИ, предполагающие создание количественно-качественных динамических рядов на базе различных видов НТИ и прогнозирование на их основе соответствующего объекта; методы исследования и оценки уровня техники (специальными методами анализа количественной и качественной НТИ определяются характеристики уровня качества существующей и проектируемой техники).

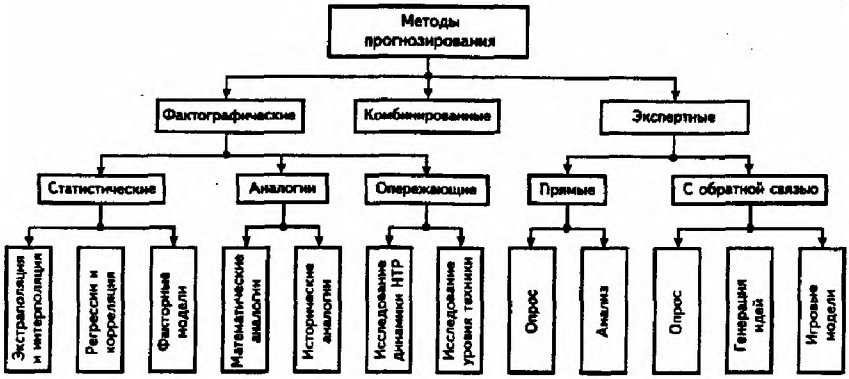


Рис. 4. Система методов прогнозирования

2. Экспертные методы – базируются на информации, которую поставляют специалисты-эксперты в процессе систематизированных процедур. Эти методы применяются в условиях отсутствия достаточно представительной и достоверной информации об объекте прогнозирования либо в условиях дефицита времени для принятия решения (в экстремальных ситуациях).

Методы экспертных оценок делятся на два больших подкласса:

2.1. Прямые, которые строятся по принципу получения и обработки независимого обобщенного мнения коллектива экспертов (или одного из них) при отсутствии воздействия на мнение каждого эксперта мнения другого эксперта и мнения коллектива. Различают: экспертный опрос (формирование окончательного результата осуществляется после обработки ответов экспертов на специально сформулированные вопросы); экспертный анализ (эксперты сами ставят и решают вопросы, ведущие к поставленной цели, в результате всестороннего анализа объекта прогнозирования).

2.2. С обратной связью – такие экспертные оценки в том или ином виде воплощают принцип обратной связи путем воздействия на оценку экспертной группы (одного эксперта) мнения, полученного ранее от этой группы или одного из ее членов. Экспертные оценки с обратной связью имеют в своем аппарате три группы методов:

– экспертный опрос – характеризуется процедурами регламентированного неконтактного опроса, перемежающимися обратными связями в рассмотренном выше смысле;

– генерация идей – метод построен на принципе непосредственного общения экспертов в период рассмотрения вопроса. К этой группе относится широко известный метод «мозгового штурма»;

– игровое моделирование – метод использует аппарат теории игр и обычно реализуется сочетанием динамического взаимодействия коллектива экспертов и вычислительных машин.

3. Комбинированные методы – это методы со смешанной информационной основой, в которых в качестве первичной информации используется фактографическая и экспертная.

На практике обычно используется совокупность перечисленных методов.

При составлении планов необходимо четко понимать приоритеты развития организации. Любой план должен предусматривать оптимизацию плановых решений во всех сферах его приложения (при выработке маркетинговой и сбытовой политики предприятия, в направлениях использования собственных и заемных финансовых ресурсов, применении наиболее прогрессивных технических и технологических решений, при формировании производственной программы предприятия, выборе наиболее рациональной схемы материально-технического обеспечения предприятия, при проведении кадровой политики и т. д.). Поскольку все структурные подразделения предприятия взаимосвязаны, недостаток внимания к одному из них может отразиться на деятельности предприятия в целом.

Ответственность за планирование в условиях рыночной экономики целиком и полностью несет руководитель предприятия, который отчитывается перед учредителями данного предприятия. Руководитель должен оценивать оптимальность выбранного плана предприятия, реальность его выполнения, риски, возникающие при реализации плана, и должен нести персональную ответственность за выполнение плана.

На предприятии деятельность, связанная с планированием, может быть разделена на пять основных этапов (рис. 5).

1. Анализ факторов внешней и внутренней среды предприятия. На этом этапе проводится исследование и анализ основных компонентов внешней и внутренней среды предприятия с целью установления его реального положения и возможностей, а также тенденций изменения внешних факторов. Большое значение при этом имеет наличие достаточного объема достоверной маркетинговой информации о потребностях и возможностях рынка, об имеющихся и потенциальных конкурентах, направлениях развития научно-технического прогресса и др.

Кроме того, активно используются внутренние документы, по которым можно судить о количестве и производительности имеющегося

оборудования, квалификации работников и т. д. На этом же этапе оцениваются результаты деятельности предприятия за предыдущий период.

2. Определение целей предприятия и методов их достижения. Этот этап, в широком смысле, представляет собой стратегическое планирование. Обычно в определении миссии (концепции) и целей предприятия принимают участие только руководители высшего звена. Под миссией фирмы понимается краткое изложение ее основных программных задач, предназначение и роль фирмы в решении каких-либо принципиальных проблем развития народного хозяйства. Тем самым определяются и принципы взаимодействия с рынком, и потенциальные потребители, и сегменты рынка, на которых фирма предполагает работать. Далее для выработки отдельных функциональных стратегий могут привлекаться и специалисты соответствующих подразделений. Основная задача данного этапа – определение желаемых долгосрочных результатов деятельности предприятия и выбор вневременных стратегических линий его развития, которым будет подчиняться в дальнейшем система планов. Иногда этот этап предшествует этапу анализа.

3. Собственно планирование – это последовательное описание способов достижения целей во времени и определение предполагаемых результатов на каждом этапе. Итогом планирования является система планов предприятия.



Рис. 5. Этапы планирования

4. Реализация планов. На этом этапе плановые решения воплощаются в конкретных действиях работников предприятия и определяются фактические показатели деятельности фирмы. Очевидно, что эффективность воплощения планов определяется не только качеством

планирования и объективными обстоятельствами, но и эффективностью работы менеджеров.

5. Контроль результатов – определяется величина разрыва между плановыми и фактическими показателями деятельности и анализируются причины расхождений.

В целом процесс планирования представляет собой замкнутый цикл с прямой (от разработки стратегии —> *к* определению оперативных планов —> до реализации и контроля) и обратной (от учета результата выполнения —> к переформулированию плана) связью.

5.2. Стратегическое планирование

Ядром системы планов на крупном предприятии является стратегический план, который определяет главные цели и стратегические линии, которым подчинено развитие предприятия, использование и распределение имеющихся ресурсов для достижения этих целей.

Особенности стратегического планирования:

1. Процесс выработки стратегии не завершается каким-либо немедленным действием. Обычно он заканчивается установлением общих направлений, продвижение по которым обеспечит рост и укрепление позиций фирмы.

2. Сформулированная стратегия используется для сужения сферы поиска плановых решений, т. е., во-первых, чтобы акцентировать внимание на определенных участках или возможностях, и, во-вторых, отбросить остальное как несовместимое со стратегией.

3. Необходимость данной стратегии отпадает, как только реальный ход событий выведет организацию на желаемые результаты.

4. При появлении дополнительной информации об альтернативных возможностях первоначальная стратегия может быть пересмотрена (механизм обратной связи).

Стратегия геологического предприятия разрабатывается на основе его предназначения (производственно-геологической миссии) в геологической отрасли и экономике страны, взятой в целом, вне зависимости от региональных границ. Определение производственно-геологической миссии позволяет: выделить стратегические зоны хозяйствования, доступные предприятию для проведения геологических работ; во-вторых, появляется возможность сформулировать приоритетные направления в сфере геологических работ и услуг, на которых должно быть сконцентрированы внимание и ресурсы. Область приоритетов должна быть ограниченной и отражать те виды работ, по которым прогнозируется наивысший спрос.

В задачу планирования стратегии входит определение главных направлений в деятельности предприятия на перспективу и разработка мероприятий по обеспечению устойчивости его работы, повышению конкурентоспособности. Под устойчивостью работы геологического предприятия понимается его финансово-экономическое благополучие, позитивная динамика объемов осуществляемых геологических работ и сохранение (расширение) зоны влияния (геологического обслуживания). Конкурентоспособность определяется геолого-производственным потенциалом предприятия: наличием и качеством геологоразведочной техники и оборудования, численностью и квалификацией работников, содержанием имеющейся геологической информации, инновационными способностями предприятия.

Процесс составления стратегического плана на предприятии можно представить в виде следующей последовательности этапов:

1. Анализ окружающей среды: внешняя среда, внутренние возможности.

2. Определение политики предприятия (целеполагание).

3. Формулирование стратегических альтернатив.

4. Выработка функциональных стратегий:

финансовой, научно-технической, производственной и др.

Следует помнить, что планирование, а стратегическое в особенности,– процесс итерационный, т. е. предполагает пересмотр и уточнение решений предыдущего этапа при получении неудовлетворительного результата на последующем этапе либо при изменении исходной информации.

Результатом деятельности по изложенной выше схеме составления плана предприятия является документ, называемый «Стратегический план предприятия» и имеющий обычно следующие основные разделы:

I. Цели деятельности предприятия (организации).

II. Текущие и долгосрочные задачи.

III. Стратегия предприятия (базовая стратегия и основные стратегические альтернативы).

IV. Функциональные стратегии.

V. Наиболее значимые проекты.

VI. Планирование неожиданностей (формирование резервных стратегий).

Основные факторы, определяющие содержание стратегического плана и горизонт стратегического планирования: 1) форма собственности предприятия; 2) тип предприятия; 3) отраслевая принадлежность предприятия; 4) размер предприятия.

Не существует единого для всех предприятий горизонта стратегического планирования. Его величина зависит от многих факторов. Приведем основные из них.

А. Среднее время от появления новой идеи до ее внедрения. Очевидно, что это время для предприятий минерально-сырьевого комплекса в несколько раз больше, чем у предприятий, производящих, к примеру, продукты питания.

Б. Продолжительность воздействия принимаемых решений на организацию. Крупным предприятиям более свойственна инерционность управленческих решений, чем мелким. Геологические организации в этом отношении достаточно мобильны.

В. Степень предсказуемости. Геологическое производство – одна из важнейших отраслей общественного производства, и развитие ее во многом определяется долгосрочными государственными программами.

Средний горизонт стратегического планирования на геологических предприятиях обычно составляет 5 лет и более. Предприятие выбирает свою стратегию из нескольких возможных вариантов. Многообразие существующих в реальной жизни стратегий представляет собой набор модификаций нескольких базовых стратегий, каждая из которых эффективна при определенных условиях внешней и внутренней среды.

Стратегию ограниченного роста применяют многие крупные предприятия, работающие в отраслях со стабильной технологией. Цели развития при этом устанавливаются «от достигнутого» корректируются на изменение условий. Если положение предприятия устойчиво, то в перспективе его руководство будет придерживаться ранее избранной стратегии, поскольку это самый простой и наименее рискованный образ действий.

Стратегия роста чаще всего применяется в динамично развивающихся отраслях с быстро меняющейся технологией. Для нее характерно планирование значительного превышения уровня развития предприятия над уровнем предыдущего года. Основные модификации стратегии роста проиллюстрированы на рис. 6.



Рис. 6. Варианты стратегии роста предприятия

Стратегия сокращения рассматривается предприятиями как последнее средство и выбирается реже всего. Для этой стратегии характерно установление целей на уровне более низком, чем достигнутый в прошлом. К стратегии сокращения прибегают тогда, когда показатели деятельности приобретают устойчивую тенденцию к ухудшению, и никакие меры не изменяют этой тенденции.

Комбинированная стратегия представляет собой любое сочетание рассмотренных альтернатив – ограниченного роста, роста и сокращения. Комбинированной стратегии, как правило, придерживаются крупные компании, активно функционирующие в нескольких отраслях. Так, предприятие может продать или ликвидировать одно из своих производств и взамен приобрести одно или несколько других. В этом случае будет иметь место сочетание двух базовых стратегий – сокращения и роста.

Базовые стратегии являются вариантами общей стратегии, они должны отвечать целям предприятия и быть согласованы с соответствующими стадиями, жизненного цикла товара, различного рода маркетинговыми факторами (спрос, конкуренция, возможности рынка, темпы развития товаров-заменителей и др.) и уровнем технологии.

Одновременно формулируются стратегические задачи, которые придется решать в процессе достижения целей, устанавливаются сроки решения задач (по этапам), укрупненно определяются необходимые ресурсы. Существует несколько методических подходов к планированию стратегических альтернатив и их оценке. Рассмотрим один из таких приемов, который может служить основой для формулирования стратегии предприятия в отношении отдельных товаров (табл. 3).

Выработанные при помощи этой матрицы стратегии в дальнейшем доводят до полного соответствия целям и концепции предприятия. В матрице представлены все возможные продукты и рынки независимо оттого, существуют они или только возможны в перспективе. Каждый квадрант матрицы определяет какую-либо конкретную стратегию на основании характеристики имеющегося или разрабатываемого товара (его новизны) и рынка, на котором работает или на который может выйти со своей продукцией предприятие.

Таблица 3

Матрица возможностей по товарам и рынкам

Товары	Рынки	
	существующие	новые
Существующие	I. Стратегия «улучшай то, что уже делаешь»	II. Стратегия развития рынка
Новые	III. Стратегия разработки новых продуктов	IV. Стратегия диверсификации

Квадрант I показывает направленность стратегии организации на существующие продукты и рынки. Эту стратегию называют методом экономии издержек или «улучшай то, что уже делаешь». Данная стратегия выбирается предприятием в отношении товаров, которыми еще не насыщен рынок либо рынок, для которых еще только развивается. Предприятие стремится расширить сбыт выпускаемых товаров на традиционных рынках путем таких маркетинговых усилий, как установление конкурентоспособных цен, наступательная реклама, система льгот и др.

Квадрант II указывает характер стратегии развития рынка, т. е. создание новых рынков для уже выпускаемой какое-то время продукции. Эта стратегия предполагает расширение своего рынка за счет проникновения на новые географические рынки, в том числе в других странах; внедрение в новые сегменты имеющегося рынка и освоение принципиально новых рынков, когда для известной продукции выяв-

ляются новые области применения. Для этой стратегии характерен большой объем маркетинговых исследований и информационный тип рекламы.

Квадрант III означает направленность стратегии на разработку новых продуктов для сложившихся и давно освоенных рынков. Эта стратегия применяется тогда, когда предприятие имеет ряд успешных моделей изделий, завоевавших популярность у потребителей. В этом случае оно разрабатывает новые или модифицирует старые товары и реализует их лояльно настроенным клиентам.

Квадрант IV – стратегия диверсификации. Эта стратегия применяется во избежание чрезмерной зависимости предприятия от результатов деятельности одного из своих хозяйственных подразделений или одного ассортиментного набора продукции. Кроме того, стратегия диверсификации используется в случае, если фирма желает покинуть свертывающиеся рынки или рынки, находящиеся в состоянии застоя. Данная стратегия является наиболее капиталоемкой и рискованной, поскольку предполагает разработку новых продуктов для новых рынков, потребительское поведение на которых точно предсказать невозможно.

Планирование стратегии – один из видов управленческой деятельности, требующий значительных усилий и затрат времени. Эффективность функционирования системы стратегического планирования обусловлена, прежде всего, постоянным вниманием к нему со стороны высших руководителей.

5.3. Маркетинг в геологических организациях

Сущность маркетинговой деятельности в геологических организациях. Маркетинг в геологии в принципе не отличается от общепринятых идей – удовлетворения интересов производителя с учетом нужд потенциальных потребителей. С этой целью предприятие организует службу и ведет маркетинговую деятельность, направленную на изучение спроса на выполняемые работы и услуги, результаты геологических исследований. Исследования рынка включают также тщательный учет запросов потребителей к качеству, технико-экономическим параметрам, новизне, дизайну. На основе комплексного изучения рынка и запросов потребителей разрабатывается научно-техническая, ассортиментная, технологическая, сбытовая, ресурсная политика; определяется оптимальная структура производства и максимально выгодные каналы реализации результатов работ.

В условиях геологического предприятия маркетинг целесообразно проводить в двух направлениях: по работам для государственных нужд и по работам, выполняемым в порядке самостоятельной хозяйственной деятельности. В первом случае предпринимаются шаги для получения оценки будущего участия предприятия в реализации республиканской геологической программы, выяснения состава и объемов предстоящих работ, места, порядка и условий проведения конкурсов. С учетом полученных сведений необходимо провести оценку состояния предприятия и его возможностей путем тщательной инвентаризации производственных фондов, квалификации кадров. Проведение данной инвентаризации даст точное представление о том, что может потребоваться предприятию для получения государственного заказа.

Размещение государственных заказов на конкурсной основе предполагает особый характер службы маркетинга в области перспектив на получение таких заказов. Главное здесь – широкая информированность о намечаемых к разработке и разрабатываемых геологических программах и заблаговременное выяснение возможности участия в их выполнении. При этом объектом внимания и изучения должны быть не только масштабы возможного заказа, но и его распределение во времени. Не менее важно знать экономические условия, наличие потенциальных конкурентов. На этой основе необходимо проработать и определить условия, на которых предприятие может принять участие в конкурсе, предлагая заказчику взаимовыгодный контракт.

Эти условия желательно сформулировать по принципу «минимум –максимум», чтобы в процессе конкурса в зависимости от ситуации иметь возможность оперативно переходить от менее выгодных для заказчика к более выгодным для него вариантам.

Предприятию следует поддерживать систематические контакты с территориальными геологическими комитетами и региональными геологическими центрами (управлениями), а по возможности – и непосредственно с отраслевыми управлениями и отделами Министерства через своих специальных представителей, наделенных соответствующими полномочиями.

Успехи в самостоятельной хозяйственной деятельности во многом определяются знанием потребительского спроса на геологические, производственные услуги и умело организованной рекламой. Службами главного геолога и главного инженера следует постоянно готовить и размещать информацию о тех работах и исследованиях, которые может предложить предприятие заказчикам с тем, чтобы обеспечить устойчивый спрос на геологические и производственные услуги.

Полезным является мероприятие по проведению анкетирования специалистов добывающих и других предприятий, пользующихся услугами геологических организаций, на основе которого можно сформулировать три группы работ по степени перспективности спроса на них: 1) работы, на которые по оценке специалистов спрос будет возрастать; 2) работы, на которые спрос не будет снижаться, оставаясь на устойчивом уровне; 3) работы, на которые ожидается падение спроса.

Полученные сведения могут способствовать определению приоритетных направлений в работе предприятия, налаживанию системы договоров с заказчиками, выработке политики производства и ценообразования, направленной на выживание предприятия.

Система маркетинговой информации, используемой для сегментации рынка, может быть представлена следующей схемой (рис. 7).

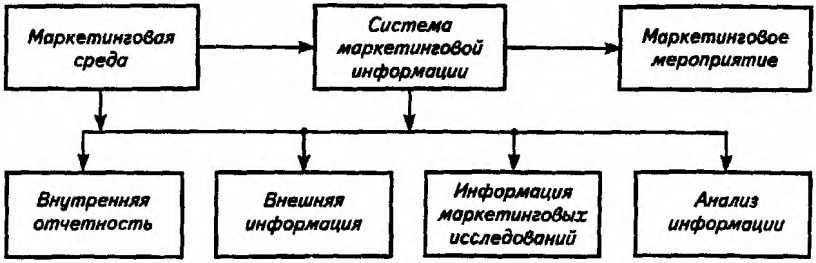


Рис. 7. Система маркетинговой информации

1. Внутренняя отчетность содержит:

– действующий объем заказов и перспективный на момент составления плана;

– издержки производства, связанные с реализацией горно-геологических заказов;

– плановые и фактические показатели объемов заказов и объемов их выполнения в отчетном периоде в денежном и натуральном показателях;

– состав, структуру, техническую характеристику календарного времени использования основных производственных фондов;

– материальные запасы и незавершенный объем выполнения продукции, работ, услуг;

– показатели использования труда и заработной платы;

– показатели финансового состояния предприятия.

2. Внешняя информация включает:

– сведения о потенциальных заказах горно-геологическим предприятиям по направлениям инвестирования;

– цены, сложившиеся на выполнение работ, услуг, продукции горно-геологического предприятия;

– потенциал рынка и сегменты рынка, доступные для данного предприятия.

3. Маркетинговые исследования – формируется следующая информация:

– прогнозируемые характеристики рынка сбыта;

– результаты анализа распределения долей рынка между предприятиями аналогичного профиля, проводящими работы в том же регионе, где и данное предприятие;

– результаты анализа тенденций деловой активности, проявляемой конкурентами, а также производимых ими товаров, работ, услуг;

– результаты изучения, исследования цен на продукцию, работы, услуги горно-геологического предприятия.

Как видно из схемы, система маркетинговой информации включает в себя четыре подсистемы.

4. Анализ информации проводится на основе применения специальных методов (корреляционный, регрессионный, факторный и др.) и имеет целью подготовку окончательных рекомендаций для принятия управленческих решений. По результатам работы этого направления предприятие создает или пополняет банк статистической, маркетинговой информации, а также разрабатывает так называемый банк моделей (модель ценообразования, распределения заказов на продукцию и др.).

Этапы изучения основных характеристик рынка

1. Оценка количественных параметров рынка (на этом этапе оценивается емкость рынка, степень насыщенности, тенденция изменения емкости и насыщенности на ближайшую перспективу, особенности проектируемой продукции, работ, услуг, исследование тенденций спроса).

2. Сегментирование рынка включает: обоснование сегментов рынка для продукции, работ и услуг предприятия; оценку наиболее перспективных сегментов рынка, оценку характеристик продукции, работ и услуг; опережающий спрос на эти виды продукции, работ и услуг.

3. Определение наиболее перспективных рынков – на этом этапе определяются наиболее перспективные рынки сбыта продукции, работ и услуг; условия транспортировки к ним продукции и ее реализации; оцениваются внешние рынки сбыта.

4. Прогнозирование уровня продаж, объемов заказов на работы и услуги – проектируются виды продукции и объем их реализации на

первый год планируемого периода; определяется прогнозируемый рост продаж или реализации продукции на период составления бизнес-плана (3–5 лет); прогнозируются цены на продукцию.

5. Потенциальные покупатели – определяется круг возможных покупателей продукции, для первого года планируемого периода устанавливаются конкретные покупатели или заказчики, а также размеры заказов.

6. Организация реализации продукции, работ и услуг – проводится оценка предприятий, работающих в том же регионе и выполняющих аналогичные виды работ и услуг; анализируются производственные и непроизводственные возможности предприятий-конкурентов с возможностями данного предприятия; исследуются предпочтения потребителей.

Маркетинговое исследование помимо сбора информации предполагает ее систематизацию и анализ. При этом решаются две основные задачи: оценка конъюнктуры рынка (уровня и номенклатуры спроса на геологические услуги) и выявление потенциальных потребителей геологических услуг (определение конкретных предприятий-заказчиков, номенклатуры и объемов геологических работ, а также возможных цен по их производству).

Процесс маркетингового исследования состоит из следующих четырех этапов: определения проблемы и целей исследования; разработки плана исследований; реализации плана исследований; интерпретации полученных результатов и доведения их до руководства.

В качестве проблемы и целей исследования выступает в основном изучение геологического рынка и выявление заказчиков на геологические работы.

Разработка плана исследования включает следующие операции:

– определение потребностей предприятия в необходимой информации о состоянии рынка геологических услуг;

– выбор методов и средств сбора информации. Различают первичную и вторичную информацию: первичная – данные, собранные путем наблюдений, обследований, анкетного опроса, интервью (личного и по телефону); вторичная – данные, собранные ранее из внешних и внутренних источников для целей, отличных от целей данных маркетинговых исследований, например, из правительственных изданий, биржевых бюллетеней, статистических сборников, периодической печати, внутрифирменных отчетов и, в частности, отчетов, предоставляемых недропользователями в территориальные геологические комитеты;

– определение финансовых затрат на проведение исследований, очередности их проведения, ответственных за то или иное направление исследований.

Прогнозирование спроса на геологические работы и услуги. Первым и наиболее важным результатом маркетинговой деятельности является прогноз спроса на геологические работы (услуги), представляемый в следующей форме (табл. 4).

В качестве потенциальных заказчиков могут выступать горнодобывающие предприятия, местные администрации, другие предприятия, организации и учреждения, а также частный сектор (мелкий бизнес, сельскохозяйственные товарищества, отдельные граждане).

Получив прогноз спроса на геологические работы, приступают к составлению плановых расчетов вариантов стратегического направления деятельности предприятия. Критерием выбора наиболее выгодных вариантов может служить показатель рентабельности предстоящих работ. Этот показатель рассчитывается в следующей последовательности.

Таблица 4

Прогноз спроса на геологические работы

Зона наибольшего спроса на геологические услуги (область, район, город)	Номенклатура геологических услуг, пользующихся спросом	Потенциальные заказчики	Ориентировочный годовой объем работ, услуг	
			в натуральном выражении	в стоимостном исчислении
1	2	3	4	5

Вначале по результатам анализа информации о спросе на геологические работы и услуги определяют потенциальных заказчиков и выясняют состав работ, объемы заказов и ориентировочные договорные цены. Далее рассчитывают ожидаемые издержки производства по видам работ, включаемым в заказы. За уровень издержек производства принимают фактически сложившуюся к моменту расчетов себестоимость заказываемых работ (с корректировкой на ожидаемые изменения цен и тарифов). Стоимость сопутствующих работ и затрат принимают по сложившемуся соотношению между ними и стоимостью основного вида работ.

Рентабельность работ определяется отношением ожидаемой прибыли к издержкам производства.

При резком сокращении портфеля заказов на геологоразведочные работы как для государственных нужд, так и хоздоговорных, геологические предприятия, чтобы сохранить кадры, вынуждены прибегать к иным видам предпринимательской деятельности. В этих случаях задачей маркетинговой службы становится поиск путей использования производственного потенциала предприятия в сферах рынка, не имеющих прямого отношения к геологии, но возможных для освоения. К таким видам деятельности могут относиться промышленная разработка месторождений, производство потребительских товаров (например, садовых домиков, инвентаря), а также строительные и ремонтные работы, транспортное обслуживание. Оценка выгодности и реальности осуществления подобных видов деятельности проводится на основе предпринимательских проектов, получивших название бизнес-планов.

5.4. Система планов на геологоразведочном предприятии

Планирование на геологоразведочном предприятии – это процесс, в результате которого цели предприятия увязываются со способами их достижения и конкретными действиями во времени и пространстве.

В результате планирования появляется система планов. Система планов геологоразведочных предприятий и организаций дифференцируется по ряду признаков:

I. По длительности принимаемого периода планирования: долгосрочные генеральные планы, программы, прогнозы (10 и более лет); среднесрочное перспективное планирование (до 5 лет); краткосрочное или годовое (1 год); оперативное.

Долгосрочные планы и прогнозы разрабатываются на республиканском или региональном уровнях государственных органов управления для реализации национальных задач развития минерально-сырьевой базы страны, а также в крупных объединениях или компаниях для решения собственных долгосрочных задач. Цель этих планов – определить глобальные цели экономического развития.

Среднесрочные планы разрабатываются для осуществления и развития ГРР в пределах территорий или объектов деятельности предприятий. Данный вид планирования ориентирован на определение среднесрочных задач экономического, технического и социального развития предприятия. Кроме того, эти планы устанавливают основные производственно-экономические пропорции хозяйственной деятельности. Разработка среднесрочных планов может осуществляться на основе государственных заказов (полученных в рамках государст-

венных или региональных программ развития минерально-сырьевой базы), а также заказов добывающих отраслей промышленности и др.

Для того чтобы процесс планирования был непрерывным, и не возникало разрыва между двумя пятилетними планами, многие геологические организации составляют так называемые скользящие (переходные) планы. В скользящем плане вместо истекшего года каждый раз прибавляется новый год (так, в плане на 1994–1998 гг. по истечении 1994 г. добавляется 1999 г., определяя новый пятилетний горизонт – с 1995 по 1999 г.). При этом учитываются изменения, произошедшие в состоянии рынка, технологии, политики, внутренних факторов предприятия в предыдущем (1994) году, и во вновь составленные планы вносятся необходимые изменения.

Годовые планы наиболее подробные и включают в себя разделы, определяющие производственную программу предприятия (программы для каждого конкретного производственного подразделения), инвестиционную политику, материально-техническое снабжение, направления технического развития и кадровую политику (рис. 8).

Оперативное производственное планирование является продолжением и завершением годового планирования и представляет собой фактически связующее звено между планированием и текущим управлением производством.

Под системой оперативно-производственного планирования понимается совокупность методов и путей решения комплекса задач по доведению до непосредственных исполнителей обязательных заданий годового плана и обеспечению их выполнения.

Оперативные планы разрабатываются на квартал с помесячной разбивкой.

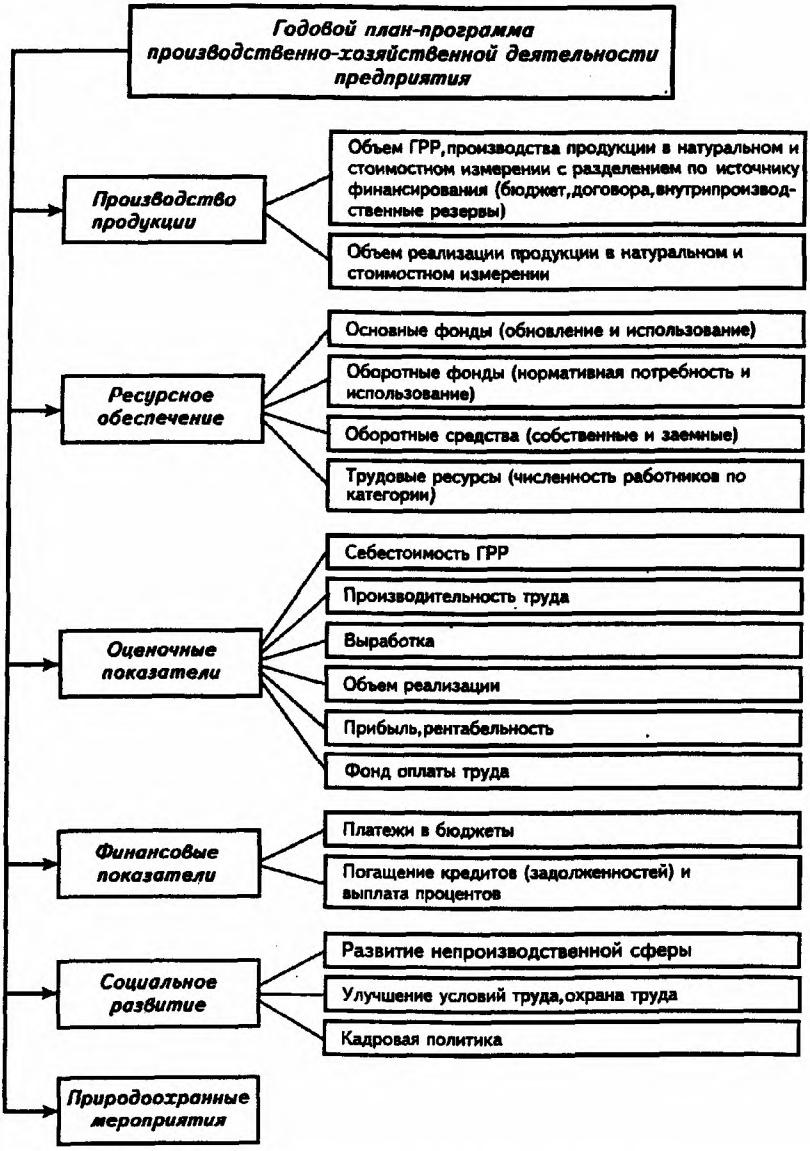


Рис. 8. Годовой план геологоразведочного предприятия

II. В соответствии с конечной формой выпускаемого продукта – работ или услуг – планы могут быть ориентированы на: прирост или

перевод в более высокие категории запасов полезных ископаемых; геолого-съемочные или картосоставительские работы; гидрогеологические и инженерно-геологические работы; создание основных производственных фондов за счет строительства глубоких поисково-разведочных и эксплутационных скважин на нефть и газ; научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;

услуги геологического или промышленного характера; прочие (планы по созданию и реализации банков геологической информации и т. д.).

III. В соответствии с основаниями для постановки работ и включения их в план они дифференцируются так:

1) государственные целевые планы и программы;

2) отраслевые программы развития ГРР;

3) бизнес-планы, проекты, основанные на результатах маркетинга.

Ответственные за планирование на предприятии определяют содержание (основные элементы) и последовательность процесса формирования системы планов. Использование для этой цели схем, воспроизводящих процесс планирования (желательно в календарной последовательности), является весьма полезным. В соответствии со схемами планирования определенные операции по планированию (например, составление бюджета) осуществляются регулярно, примерно в один и тот же период года, что обеспечивает непрерывность этого процесса.

5.5. Бизнес-планирование деятельности предприятия

Структура, последовательность разработки и содержание бизнес-плана. Бизнес-планирование представляет собой процесс определения цели развития управляемого объекта, методов, способов и средств ее достижения, разработку плана действий различной степени детализации на ближайшую и отдаленную перспективу.

Согласно существующей экономической теории бизнес-план имеет три основные функции (рис.9)

Бизнес-планы разрабатываются как на непрерывный предпринимательский процесс, так и на отдельную сделку, поэтому часто их называют предпринимательскими проектами.



Рис. 9. Функции бизнес-плана

Предпосылки перехода предприятий к бизнес-планированию деятельности:

1) в соответствии с законодательством предприятие имеет право осуществлять и реализовывать любые планы и программы действий, не противоречащие организационно-правовой форме и уставу предприятия;

2) предприятие в условиях рыночной экономики вынуждено самостоятельно искать заказчиков и финансировать программы технического, экономического и социального развития предприятия;

3) в условиях отсутствия централизованного планирования и, соответственно, финансирования работ предприятию необходимо заниматься поиском инвестора, особенно при реализации капиталоемких проектов и программ; бизнес-план в этом случае выступает в качестве инструмента привлечения потенциальных инвесторов;

4) в условиях меняющейся рыночной конъюнктуры, заказчиков и потенциальных потребителей продукции горно-геологических предприятий бизнес-план является инструментом обоснования краткосрочной и среднесрочной стратегии деятельности предприятия при выборе направления работ, их объемов и номенклатуры, приоритетов развития производства, кадровой, научно-технической и финансовой политики;

5) бизнес-планирование – эффективный инструмент внутрифирменного планирования деятельности структурных подразделений геологоразведочных и горно-добывающих предприятий.

Основные задачи бизнес-плана:

1. Выбор и обоснование основных направлений развития производства на предприятии.

2. Установление номенклатуры и объемов производства.

3. Выработка общих показателей деятельности производственных, научно-технических и иных подразделений.

4. Определение степени риска и оценка рентабельности, обоснование эффективности инвестиций в развитие или реконструкцию предприятий или объектов.

5. Подбор работников или команды, способной реализовать данный план. В связи с многообразием и неопределенностью понятия бизнес-план в качестве объекта бизнес-планирования в зависимости от поставленных целей могут рассматриваться: долгосрочная перспектива; одно из подразделений предприятия или новое направление деятельности предприятия; направление инвестирования средств в создание новых или реконструкцию старых производств на предприятии; проекты освоения, обоснование экономической целесообразности получения лицензии и другие.

Составление и реализация плана – это непрерывный процесс, который может быть представлен следующей схемой (рис. 10).



Рис. 10. Схема процесса составления и реализации бизнес-плана

Бизнес-план, описывая основные аспекты будущего предприятия и проблемы, с которыми может столкнуться, определяет цели и стратегии развития предприятия, возможный круг потребителей и объемы реализуемой продукции, работ, услуг, оценивает оптимальные объемы вовлекаемых в производственную деятельность факторов производства. Бизнес-план может носить характер текущего (1 год) или перспективного (3–5 лет) плана. В последнем случае расчет плановых показателей производится детально на первый год и укрупненно – на последующие годы. Последовательность составления бизнес-плана представлена на рис.11.

Состав, структура и объем бизнес-плана определяются характером объекта планирования, целью составления плана, структурой отраслевой принадлежности и вида деятельности предприятия, размерами предприятия и т. д.

В геологоразведочной отрасли бизнес-планы составляются для оценки инвестиционных проектов освоения МПИ, а также как основной метод текущего и среднесрочного планирования.

Составление бизнес-планов для решения этих задач имеет свою специфику. В первом случае бизнес-план – это основной инструмент инвестиционного проектирования, охватывающий три фазы жизненного цикла проекта: предпроектную, инвестиционную и производственную. В ходе прединвестиционной фазы при составлении бизнес-плана изучаются возможности будущего проекта освоения МПИ или геологического тела, и принимается решение об инвестициях. В инвестиционной фазе реализуется предложенный проект. Производственная фаза представляет собой фазу эксплуатации проекта. Таким образом, бизнес-план освоения МПИ – это формализованное описание результатов проведения работ по соответствующему проекту в ходе инвестиционной фазы его разработки. Цель бизнес-плана в этом случае – подготовить информацию для принятия решения о целесообразности и объемах инвестирования проекта освоения МПИ. Стандартные структуры бизнес-плана освоения МПИ, отвечающие требованиям методики ЮНИДО, а также международной практике, принятой в банковской сфере, могут быть представлены следующим образом:

Меморандум конфиденциальности (разделы 1–12):

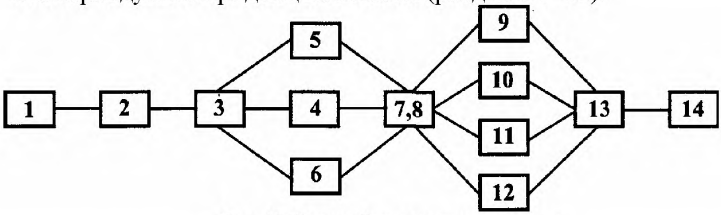


Рис. 11. Этапы бизнес-планирования:

1 – анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия и определение целей и стратегии развития предприятия на планируемый период; 2 – анализ производственных, консалтинговых и других возможностей предприятия, сегментация рынка и определение маркетинговой стратегии; 3 – оценка приоритетных видов и объемов продукции, работ, услуг, которые будут являться целью реализации плана; 4 – составление плана маркетинга и сбыта продукции; 5 – составление прогнозов объемов сбыта; 6 – оценка производственных возможностей предприятия по реализации прогнозируемых объемов продукции, работ, услуг; 7–11 – разработка планов (7, 8 – производства и реализации продукции, работ, услуг, 9 – развития организации, 10 – экономико-правовой схемы деятельности предприятия в плановом периоде, 11 – инвестиционной деятельности); 12 – решение вопросов организации учета, контроля выполнения плана, а также разработка мероприятий по его успешной реализации; 13 – разработка финансового плана предприятия; 14 – формулировка основных видов бизнес-плана и оценка экономической эффективности его выполнения

Стандартная структура бизнес-плана освоения МПИ, отвечающих требованиям ЮНИДО:

1. Резюме.
2. Краткое описание проекта.
3. Характеристика продукции проекта.

4. Анализ рынка.

5. План маркетинга.

6. Производственный план реализации проекта.

7. Организационный план реализации проекта.

8. Законы и государственные мероприятия, оказывающие влияние на реализацию и функционирование проекта.

9. Правовое обеспечение проекта.

10. Финансовый план реализации проекта.

11. Оценка экономической эффективности и факторов риска.

12. Приложение.

Оценка экономической эффективности и факторов риска бизнес-плана проводится в соответствии с методическими рекомендациями по оценке экономической эффективности инвестиционных проектов с учетом специфики горно-геологических предприятий.

Для текущего и среднесрочного планирования производственно-хозяйственной деятельности горно-геологических предприятий может быть рекомендована следующая структура бизнес-плана:

1. Титульный лист.

2. Общая часть.

3. Анализ маркетинговой, сбытовой и производственно-хозяйственной деятельности.

4. Производственный план горно-геологического предприятия.

5. Организация управления, труд, кадры.

6. План научно-технического развития предприятия.

7. Источники и направления финансирования основных видов деятельности.

8. Финансовый план.

9. Приложение к плану.

В зависимости от целей составления бизнес-плана и масштабов предприятия основные разделы плана могут разрабатываться с различной степенью детальности.

Цели и стратегия. В этом разделе на основе результатов анализа и общей концепции развития горно-геологического предприятия определяются цели, к которым будет стремиться предприятие в планируемый период времени и общая стратегия их достижения. Формирование целей и стратегии представляет собой неформализованную процедуру, основанную на оценке приоритетов деятельности предприятия. При этом следует иметь в виду, что цели и стратегия развития предприятия могут корректироваться как в процессе реализации плана, так и в процессе его формирования. Результаты проработки обобщаются по предлагаемой форме (табл. 5).

Таблица 5

Цели и стратегии предприятии в различных сферах деятельности

Сфера деятельности предприятия	Цель	Стратегия достижения цепей
1. Рынок (заказчики и потребители продукции) 2. Производство 3. Денежное обращение и финансовое состояние предприятия 4. Научно-техническая политика и организация производства 5. Труд и кадры 6. Политика ценообразования и сбыта 7. Материально-техническое обеспечение 8. Распределение продукции, работ, услуг 9. Охрана окружающей среды		

Анализ и сегментация рынка производится на основе имеющейся в распоряжении предприятия, а также доступной для пользования маркетинговой информации об объемах реализации продукции, работ, услуг, ценах, условиях договоров и потенциальных потребителях его продукции.

Результатом работы по данному разделу бизнес-плана является оценка наиболее перспективных сегментов рынка и направления дальнейшей перспективы маркетинговой работы предприятия.

ГЛАВА 6. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

Ресурсы – средства, запасы, источники дохода в государственном бюджете. Различают ресурсы экономические (материальные, трудовые, финансовые) и природные. Ресурсы состоят из средств производства (предметов труда и средств труда) и предметов потребления.

К материальным ресурсам относятся: здания, сооружения, оборудование, машины, приборы, сырье, материалы, топливо, горючее, электроэнергия и т. д.

Трудовые ресурсы – численность трудоспособного населения старше 15 лет.

Финансовые ресурсы – совокупность всех денежных средств, находящихся в распоряжении государства, отрасли, предприятия, отрасли и т.д.

Природные ресурсы – полезные ископаемые в недрах, лесные, водные ресурсы, земля.

Для геологоразведочных организаций природные ресурсы – предмет труда, который в результате геологоразведочных работ превращается в разведанные запасы полезных ископаемых.

Материальные ресурсы геологических организаций составляют их производственные фонды.

6.1. Экономическая сущность, классификация и структура основных фондов

В состав средств производства предприятия входят две части:

1. Предметы труда (сырье, материалы, полуфабрикаты и др.).

2. Средства труда (машины, оборудование, здания, сооружения и др.), с помощью которых человек воздействует на предметы труда, превращая их в готовую продукцию.

В соответствии с ролью участия в производственном процессе средства труда принимают форму основных фондов, а предметы труда – оборотных фондов.

Экономическая сущность основных фондов состоит в том, что основные средства труда, участвуя в производственных циклах, сохраняют при этом натуральную форму, а их стоимость переносится на готовый продукт по мере изнашивания.

Одним из важнейших факторов производства является капитал. Капитал предприятия представляет собой сумму средств в денежной

форме, которая необходима для начала любого производственного процесса (рис. 12).

Основные фонды делятся на производственные и непроизводственные.

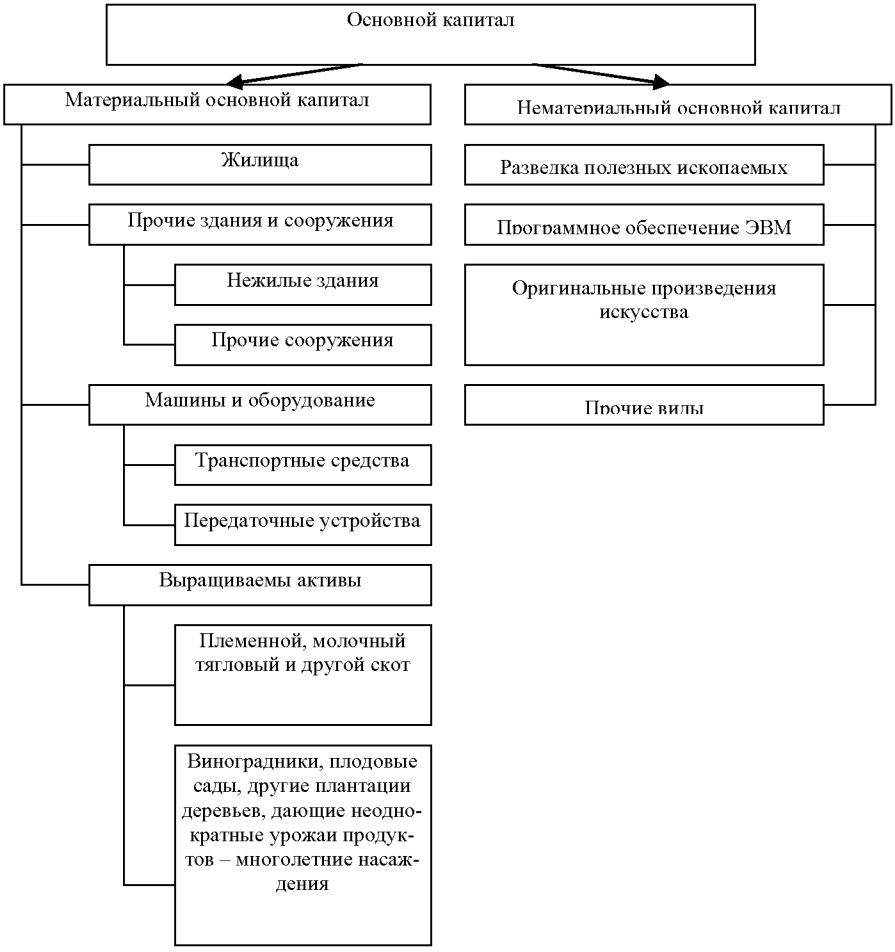


Рис.12. Классификация элементов основного капитала (основных средств) по международному стандарту СНС 1993 г.

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:

$$К = ОПФ + НА + \frac{ОбФ + СО}{ОбС}.$$

Все составляющие капитала одинаково важны для производства, т. к. представляют его материально-техническую базу, права на выпуск продукции, используемые технологии, его финансовый потенциал и независимость в условиях рыночной конкуренции.

Соотношения между стоимостью ОПФ и ОбФ в различных отраслях производства могут сильно отличаться. Это вызывается спецификой выпускаемой продукции, технологией производства, а также рядом экономико-географических факторов в местах проведения работ.

Как видно из табл. 6, в большинстве случаев основную долю в производственных фондах составляют ОПФ. Роль в производственном процессе ОПФ огромна, т. к. от их научно-технического состояния зависит не только экономическая эффективность производства, но и возможность выпуска продукции.

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, 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 высокорентабельной работы предприятия.

Развитие средств труда оказывает самое непосредственное влияние на квалификационные и профессиональные требования к организации и управлению производством.

Таблица 6

Соотношение между основными и оборотными фондами в различных отраслях, % к их общей стоимости

Отрасли	ОПФ	НА	ОбС
Вся промышленность	70–75	3–5	25–27
В том числе: угольная	85–87	4–5	13–15
нефтедобывающая	92–95	4–5	6–10
химическая	70–76	4–5	20–24
черная металлургия	80–88	3–4	12–15
машиностроение	50–55	4–5	43–45
ювелирная	8–10	2–3	90–92
геологоразведка	68–72	2–3	28–30

ОПФ включают большое количество разнообразных средств труда. В отраслях, как правило, имеется от 15 до 20 тыс. наименований отдельных видов ОПФ. Для учета, планирования, налогообложения и решения других экономических задач проводится классификация ОПФ. В зависимости от классификационных признаков все ОПФ делятся на следующие группы:

I. По принадлежности:

- *собственные ОПФ;*
- *арендованные ОПФ.*

II. По назначению:

- *производственные;*
- *непроизводственные;*
- *фонды других отраслей.*

В геологоразведочных организациях значительную часть основных фондов составляют основные непроизводственные фонды. К ним относятся такие основные средства, как жилой фонд, объекты социально-культурного назначения, дошкольные учреждения, школы и т. п.

III. По использованию:

- *действующие; бездействующие (находящиеся на рабочих местах, но не занятые в производстве);*
- *запасные;*
- *законсервированные;*
- *сданные в аренду.*

В геологоразведочных организациях, в отличие от других производств, использование ОПФ принципиально иное. Сезонное и 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. 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. Стоимость законсервированных основных фондов вычитается из стоимости имущества предприятия и не облагается налогом. 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 дебетные скважины, горные выработки, сооружения, не переданные на баланс добывающих предприятий. Особенно значительную часть эти фонды составляют в нефтегазоразведочных организациях. На конец 1998 г. стоимость законсервированных фондов в геологоразведке составляла ~ 10 % от среднегодовой стоимости.

IV. По производственным функциям:

Данная классификация является сквозной для всех видов производственной деятельности и насчитывает более десятка позиций, а для промышленности – только 8. Каждая отрасль принимает свою классификацию ОПФ, но лишь в пределах уже принятых групп. Ниже приведена классификация и структура ОПФ ряда отраслей производства (табл. 7).

Доля отдельных групп в общей стоимости ОПФ называется структурой ОПФ. Структура основных производственных фондов в геологоразведке значительно отличается от структуры основных производственных фондов других отраслей. Кроме того, в зависимости от профиля выполняемых геологоразведочных работ может меняться и структура основных фондов в этих организациях.

Таблица 7

Структура основных фондов

Группы основных фондов	Промышленность	Горно-добывающие отрасли промышленности	Геологоразведочные отрасли
Здания	29,0	8–10	32
Сооружения	18,0	4,0–70	28
Передаточные устройства	11,0	2,0-10,0	0,1
Силовые машины	8,0	7,0	
Рабочие машины	26–27	20–30	26
Измерительные приборы	1,0–2,0	0,5–8,0	1,5
Транспортные средства	2,0	2,0–5,0	5,3
Инструмент, инвентарь	2,0	0,5–0,3	4,2

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.

С течением времени классификация ОПФ меняется, отражая тенденции научно-технического процесса.

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, т. к. 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.

6.2. 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. 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 обоснование для приобретения новых средств труда, если этого требует производственная программа.

Денежный учет неразрывно связан с натуральным 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.

1) **По первоначальной стоимости** 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, 1 м производственной площади типового производственного здания в центральном районе и в Заполярье будет иметь разную цену.

Сроки службы ОПФ могут быть весьма значительными и составлять от 5 до 50 лет и более. За это время в стране принципиально меняется не только технология производства работ, но и заработная

плата, цены, особенно если возникают инфляционные периоды. В этих случаях сравнивать стоимость ОПФ, приобретенных в разное время, становится невозможным.

2) 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 определять восстановительную стоимость основных производственных фондов исходя из их рыночной стоимости на момент переоценки. Время переоценки предприятие также определяет самостоятельно.

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 участвующими 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 и модернизацию. Важнейшим показателем, характеризующим состояние ОПФ организации, может считаться коэффициент износа ($К_{изн}$):

$$K_{изн} = \frac{C_{перв} - C_{ост}}{C_{перв}}.$$

Трудности в экономике предприятий и отраслей в последние годы резко сократили коэффициенты ввода и выбытия ОПФ, что самым непосредственным образом влияет на $К_{изн}$.

Коэффициент износа может определяться в процентах 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. $К_{изн}$ является также важнейшей характеристикой предприятия при решении вопросов банкротства. Если показатель износа ниже среднеотраслевых показателей, предприятие может рассчитывать на механизмы санирования. Данные об уровнях износа ОПФ по ряду отраслей приведены ниже.

Таблица 8

Показатель износа по отраслям промышленности

Виды деятельности	$К_{изн}$, %
Промышленность	31,8
Операции с недвижимым имуществом	17,2
Общая коммерческая деятельность по обеспечению функционирования рынка	22,8
Геология и разведка недр, геодезическая и гидрометеорологическая службы	39,7
Жилищное хозяйство	34,2
Коммунальное хозяйство	41,0
Непроизводственные виды бытового обслуживания населения	43,6
Здравоохранение, физкультура и социальное обеспечение	32,2
Народное образование	29,4
Культура и искусство	36,5
Наука и научное обслуживание	39,4
Финансы, кредит, страхование и пенсионное обеспечение	8,1
Управление	27,6
Общественные объединения	25,3

Как видно, в геологоразведочных организациях при очень коротких сроках эксплуатации техники $К_{изн}$ один из самых высоких. Если рассматривать отдельные организации, то в геологоразведке износ ОПФ значительно различается по профилю выполняемых работ.

Стоимость основных фондов в течение года подвержена изменению, т. к. фонды могут выходить (списываться, продаваться, передаваться) из производства и могут приобретаться новые основные фонды. Неравномерность ввода и выбытия основных средств на производстве вызывает необходимость расчета среднегодовой стоимости ос-

новных производственных фондов. Существует несколько методик определения этой величины, которые разнятся лишь степенью детальности. Наиболее часто используется следующий метод определения среднегодовой стоимости основных фондов:

$$C_{ср.г.} = C^{н}_{перв} + \sum \frac{M_1}{12} \cdot C_{введ} - \sum \frac{M_2}{12} \cdot C_{выб},$$

где $C_{перв}^{н}$ – первоначальная стоимость основных фондов на начало года; M_1 и M_2 – число полных месяцев, соответственно с момента ввода (выбытия) объекта основных фондов; $C_{введ}$ – стоимость введенных в течение года основных фондов; $C_{выб}$ – стоимость выбывших в течение года основных фондов.

Очень важной характеристикой основных фондов являются показатели их движения: коэффициент ввода *($К_{вв}$)* и коэффициент выбытия ($К_{выб}$), которые рассчитываются по следующим формулам:

$$К_{вв} = \frac{C_{вв}}{C_{к.г.}};$$

$$К_{выб} = \frac{C_{выб}}{C_{н.г.}},$$

где $C_{вв}$ – стоимость вновь введенных основных фондов; $C_{выб}$ – стоимость выбывших (ликвидированных) основных фондов; $C_{к.г.}$ – стоимость основных фондов на конец исследуемого года; $C_{н.г.}$ – 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 $К_{вв}$ над $К_{вы}$, свидетельствует о расширенном воспроизводстве основных фондов, если $К_{выб}$ выше, чем $К_{вв}$, стоимость основных фондов организации сокращается.

Чем выше $К_{вв}$, тем больше возможность у предприятия приобретать новое, более технологически совершенное оборудование, приборы, измерительную технику, компьютеры последнего поколения. Размеры $К_{вв}$ тесно связаны со сроками службы ОПФ; чем эти сроки ниже, тем выше должны быть как $К_{ев}$, так и $К_{выб}$. При вводе новых ОПФ и

низком $К_{выб}$ 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 %. В настоящее время коэффициенты ввода нового оборудования по отрасли в целом составляют всего 1,5–2 %, в т. ч. на съемки – 1,4, в бурении на нефть и газ – 1,5 %. $К_{выб}$ соответственно составляют 30,8, 14,2 и 13,6 %. Столь высокие показатели выбытия связаны с сокращением геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые и региональные работы в период 1994–1999 гг.

6.3. Износ и амортизация ОПФ

В процессе производства ОПФ изнашиваются. Выделяют физический износ и моральный износ ОПФ. Физический износ представляет собой потерю важнейших 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, норматив-показателем службы, для которого принята величина пробега. Кроме физического износа ОПФ подвергаются и моральному износу. Существуют два вида морального износа:

1) возможность приобрести такие же фонды за более низкую цену;

2) появление новых, более прогрессивных ОПФ по той же цене.

Возмещение стоимости износа основных фондов путем перенятия этой стоимости на готовую продукцию называется **амортизацией.** Амортизация лишь экономически возмещает износ, 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

$$A = \frac{C_{пер} + M + P_{л} - Л}{T_{норм}},$$

$С_{пер}$ – первоначальная стоимость основных фондов, тенге; М – затраты на модернизацию, тенге; $Р_{л}$ – затраты на ликвидацию; Л – ликвидационная стоимость, тенге; $Т_{норм}$ – нормативный срок службы ОПФ или нормативный объем выполняемых с помощью ОПФ работ.

Сумма амортизационных отчислений определяется помесячно 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 ($Н_{а}$):

$$H_{a} = \frac{A}{C_{пер}} \cdot 100\%.$$

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
Горно-проходческое оборудование	33,11
Оборудование, включая энергетическое и приборы,	

применяемые при горно-разведочных 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.

Переход на рыночные отношения и отказ от централизованного планирования капитальных вложений требует учета 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: в первые годы эксплуатации – по более высоким ставкам, в последующие – по более низким.

В настоящее время предприятия сами решают, какой из методов начисления амортизации будет использован в практике экономической работы. С одной стороны, предприятию выгодна ускоренная амортизация, т. к. начисленные суммы возвращаются на предприятие и являются временно свободными, что в условиях инфляции может помогать 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.

6.4. 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 вы пускаемой продукции, снижению издержек производства. В то же время основные фонды представляют наиболее консервативный, трудно изменяемый фактор производства. Рабочих можно принять, уволить, перераспределить по объектам; здания и оборудование не так легко увеличить или уменьшить, это требует и времени, и средств. В условиях рынка, при колебаниях спроса и предложения, правильное использование

основных фондов является еще более значимым 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.

Фондоотдача – объем готовой продукции в сметных ценах, приходящийся на рубль основных фондов:

$$Ф_о = \frac{Q_с}{ОПФ_{ср.г}},$$

где $Q_с$ – объем выпускаемой продукции, работ, услуг в сметных ценах, руб.; $ОПФ_{ср.г}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тенге.

Фондоемкость – объем основных фондов, используемых для выполнения единицы работ:

$$Ф_{ем} = \frac{ОПФ_{ср.г}}{Q_с}.$$

Фондовооруженность – рассчитывается как отношение среднегодовой стоимости действующих производственных фондов к среднесписочной численности работников основного производства ($Ч_{сс}$):

$$Ф_в = \frac{ОПФ_{ср.г}}{Ч_{сс}}.$$

В практике экономической работы все обобщающие показатели сравниваются с предшествующим периодом работы, т. к. нормативных значений показателей нет. Фондоотдача должна увеличиваться, а фондоемкость – 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 за счет данного мероприятия опережает рост фондовооруженности.

В табл. 9 приведены показатели использования ОПФ по отдельным геологическим организациям.

Таблица 9

Показатели использования ОПФ в геологических организациях

Геологические организации	$Ф_0$	$Ф_{см}$
В целом по геологоразведке	1	0,75
В том числе: геолого-съемочные	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 (К):*** *среднегодовое количество исправного оборудования/среднегодовое количество оборудования, числящегося на балансе;*

– ***коэффициент использования парка оборудования*** *($К_{ип}$): среднегодовое количество оборудования, находящегося в работе/среднегодовое количество оборудования ,числящегося на балансе;*

– ***коэффициент экстенсивного использования оборудования ($К_э$):*** *фактическое время работы оборудования/календарное время работы оборудования, находящегося в работ;,* $К_э$ может рассчитываться по отношению к календарному $Т_к$, плановому $T_п$ и режимному $T_р$ времени;

– ***коэффициент интенсивного использования оборудования ($К_и$):***

фактическая производительность оборудования/техническая производительность оборудования ***($П_Т$).***

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, 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.

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 приме-

няемой техники, разрабатывает положение о плановопредупредительном ремонте оборудования. Этот документ представляет собой укрупненные показатели, которые используются предприятиями 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. Требует значительных затрат времени и средств. Включает замену узлов и агрегатов, наладку, регулирование, разборку и сборку заново рабочей части оборудования.

Все затраты, связанные с проведением ремонтных работ, осуществляются за счет текущих издержек производства и включаются в себестоимость геологоразведочных работ и услуг.

Контрольные вопросы

1. Как классифицируются основные фонды?

2. Назовите виды стоимости основных фондов.

3. Какие виды износа основных фондов Вы знаете?

4. Назовите основные показатели эффективности использования основных фондов.

5. Какие существуют пути улучшения использования основных фондов предприятия?

6.5. 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 пользо-

вания 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. Но порядок амортизации НА имеет свои особенности: сроки амортизации устанавливаются предприятием самостоятельно, исходя из периода времени, в течение которого объект (НА) приносит доход, 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).

Таблица 10

Нормы амортизационных отчислений на геологоразведочное оборудование, % от балансовой стоимости

Оборудование	Общая норма амортизационных отчислений	В том числе	
		на полное восстановление	на частичное восстановление (кап. ремонт)
Оборудование для разведочного бурения и буровое оборудование в карьерах	27*	20	7
Геофизическое оборудование и приборы (включая каротажные установки)	26	20	6
Оборудование (включая энергетическое) и приборы, применяемые при горно-разведочных и геологоразведочных работах	30*	20	10

Продолжение табл. 10

Оборудование	Общая норма амортизационных отчислений	В том числе	
		на полное восстановление	на частичное восстановление (кап. ремонт)
Буровые машины типа БТС	23,9	12	11,9
Аэрофотограмметрические и топографо-геодезические приборы и оборудование	17,4	16,7	0,7
Лабораторное оборудование и приборы	20	20	•—

Структура ОФ. Производственная структура ОФ характеризуется долей каждой группы ОФ в общей стоимости по предприятию. Производственную структуру ОФ и динамику этой структуры характеризует технический уровень отрасли производства и т. д. и эффективность использования капитальных вложений в ОФ. Чем больше активного механизированного, автоматизированного, инновационного оборудования, тем лучше структура ОФ. В геологоразведочных организациях структура ОФ имеет специфический характер в зависимости от задания: поисковые, разведочные или геофизические работы, которые необходимо выполнять.

Коэффициент использования парка геологоразведочного оборудования $К_п$ показывает, какую часть от общего календарного времени оборудование находится в работе. Этот коэффициент применяется при расчете потребности в оборудовании. Время, в течение которого оборудование находится в движении (рабочем или холостом), называется машинным временем. Отношение машинного времени ко времени нахождения машины в работе представляет коэффициент использования оборудования по машинному времени $К_м$ (табл. 11.)

Таблица 11

Коэффициент использования оборудования

	Коэффициент использования	
	парка оборудования, $К_п$	оборудования по машинному времени, $К_м$
Буровые станки и установки	0,52–0,80	0,55–0,78
Буровое оборудование	0,50–0,85	0,46–0,75
Насосы	0,61–0,76	0,45–0,60
Двигатели внутреннего сгорания	0,60–0,78	0,42–0,86
Горно-проходческое оборудование	0,60–0,93	0,48–0,70
Электрооборудование	0,71–0,75	0,86–0,90

Расчеты показывают, что буровые станки и оборудование используются на 60–78 %, горно-проходческое оборудование на 48–70%.

Специфика производственных процессов в нефтегазодобыче зависит от природных факторов и затрудняет определение этого показателя. Так, буровые установки не имеют установленной номинальной мощности. Они классифицируются по грузоподъемности. Хотя и это тоже не отражает их основного производственного назначения. Производительность буровых установок определяется многочисленными природными факторами (глубинна бурения, крепость и буримость горных пород и т. д.). Поэтому здесь степень интенсивности использования буровых установок можно оценивать отношением фактического объема проходки к максимально возможной на аналогичной скважине: средняя техническая скорость бурения:

$$К_{э.б.}=v_k/v_{т,}$$

где v_k – коммерческая скорость бурения;

$v_т$ – техническая скорость бурения.

Однако это характеризует экстенсивное использование буровых установок; интенсивность использования оценивается отношением фактической годовой производительности к аналогичным показателям по лучшей буровой бригаде:

$$К_{и.б.}= v_k/v_{пер,}$$

где v_k – средняя коммерческая скорость бурения, м/ст.-мес;

$v_{пер}$ – коммерческая скорость по передовой бригаде, м/ст.-мес.

Интенсивность использования скважин характеризует их дебиты. По мере истощения месторождения с постепенным падением пластовых давлений дебиты скважины снижаются.

ГЛАВА 7. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

7.1. Экономическая сущность, состав, структура оборотных средств

Оборотные средства промышленного предприятия – совокупность выраженных в денежной форме оборотных производственных фондов и фондов обращения.

К производственным оборотным фондам, кроме запасов сырья, материалов, топлива, относят также инструменты, инвентарь и другие предметы, включая незавершенное производство, запасы, готовую продукцию, средства в расчетах и денежные средства.

Вещественным выражением оборотных средств являются предметы труда (сырье, материалы, топливо и т. д.), которые участвуют в производственном процессе и называются оборотными производственными фондами.

Оборотные производственные фонды целиком потребляются в производственном цикле, утрачивая или видоизменяя свою форму, и полностью переносят свою стоимость на изготовляемый продукт.

Вещественным содержанием ОС являются предметы труда, которые требуют возмещения после каждого производственного цикла (рис. 13).

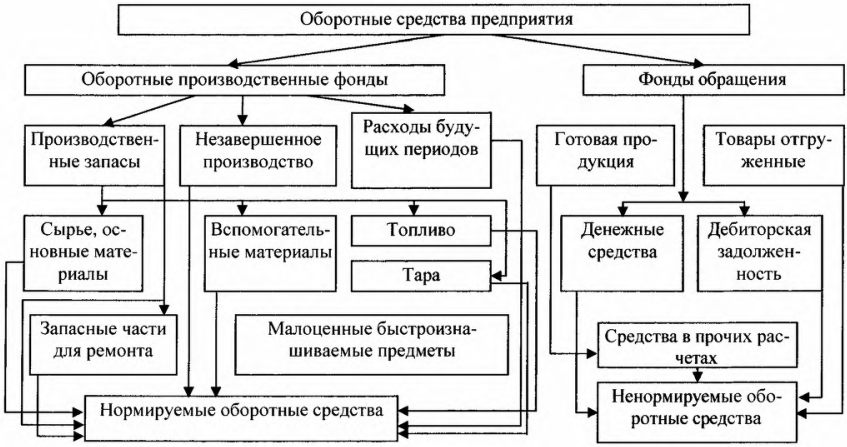


Рис. 13. Состав и структура оборотных средств

В финансовом менеджменте известны различные классификации источников средств. На рис. 14 представлена общая группировка источников средств.



Рис.14. Структура источников средств предприятия

Основным элементом приведенной схемы является собственный капитал, структура которого представлена на рис. 15.



Рис.15. Структура собственного капитала предприятия

Источниками собственных средств являются:

- уставной капитал (средства от продажи акций и паевые взносы участников);
- резервы, накопленные предприятием;
- прочие взносы юридических и физических лиц (целевое финансирование, пожертвования, благотворительные взносы и т. д.).

К основным источникам привлеченных (заемных) средств относятся: ссуды банков; заемные средства, средства от продажи облигаций и других ценных бумаг, кредиторская задолженность.

Источники образования оборотных средств показываются в пассиве баланса.

Оборотные производственные фонды состоят из двух частей: предметов труда, ожидающих включения в производственный процесс (производственные запасы), и предметы труда, вступившие в процесс производства (незавершенная продукция). Комплексная группа оборотных средств или производственных запасов: материалы, топливо, запасные части.

1) Материалы, являясь вспомогательными, не составляют материальной основы готового продукта, а участвуют в производственном процессе для обеспечения работы (дробь буровая, взрывчатые вещества) и создания условий труда (топливо, энергия и др.); 2) Малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, спецодежда, обувь и т. д.; 3) Смежное оборудование; 4) Промышленные и продовольственные товары.

Специфика ГРР находит выражение и в фондах обращения геологических организаций, которые включают: 1) выполненные ГРР работы, но не оплаченные; 2) подотчетные суммы, выданные в отдаленных районах ГРР; 3) авансовую задолженность (подрядчики по выданным авансам); 4) готовую продукцию промышленного производства (ремонтно-механических мастерских и др.); 5) сданные части геологических заданий, срок оплаты которых не наступил; 6) денежные средства в кассах, в банках и т. д.; 7) дебиторскую задолженность.

Источниками данных для анализа оборотных средств служат: бухгалтерские балансы промышленных предприятий и их приложения.

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 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 про-

цесс. 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: материалов, сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов, топлива, запасных частей, сменного оборудования. 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, т. к. результатом деятельности геологических организаций является получение информации о строении недр.

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 1 года, либо их стоимость не превышает 100 минимальных зарплат, числятся в составе оборотных фондов для простоты учета и начисления амортизации.

Кроме того, 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 или 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 организа-

ция 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, машин и оборудования 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 и могут одновременно находиться на разных стадиях. Соотношение между оборотными фондами, отдельными их 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 табл. 12 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.

Таблица 12

Структура оборотных средств, % к итогу

Состав оборотных средств	Промышленность в целом	Геологоразведка
I. Производственные запасы	55–65	42–43
в т.ч.:		
Сырье, материалы	38–42	
топливо	1,5–2,0	10–12
электроэнергия	1,8–2,2	3–4

Запчасти, сменное оборудование	12,5–17,7	15–16
прочие предметы	1,0–1,5	14–15
в т.ч. бурильные трубы	-	10–13
II. Незавершенное производство	15–20	52–55
III. Расходы будущих периодов	3–5	
IV. Средства обращения	4–5	4–5

7.2. Нормирование оборотных средств

Размещение оборотных средств в воспроизводственном процессе определяют их на оборотные производственные фонды и фонды обращения. Оборотные производственные фонды функционируют в процессе производства, а фонды обращения – в процессе обращения, т. е. реализации готовой продукции и приобретения товарно-материальных ценностей. Наибольшую долю составляют оборотные производственные фонды, участвующие в создании стоимости. Величина фондов обращения должна быть достаточной для обеспечения четкого и ритмичного процесса обращения.

Исходя из принципов организаций и регулирования производства и обращения оборотные средства подразделяются на нормируемые и ненормируемые. Нормируемые оборотные средства – это собственные оборотные средства, рассчитанные по экономически обоснованным нормативам. Ненормируемые оборотные средства являются элементом фондов обращения (отгруженные товары, денежные средства, дебиторы и пр.). Управление этой группой средств предотвращает необоснованное их увеличение, способствует ускорению оборачиваемости средств.

Методы нормирования оборотных средств: расчетно-аналитический, опытный и статистический.

Расчетно-аналитический метод основывается на изучении рациональных технологических приемов и методов работы. Точность расчета нормативной величины затрат зависит от числа нормируемых элементов, на которые делится норма: чем больше элементов, тем точнее.

Опытный метод нормирования предполагает проведение опыта и эксперимента.

Статистический метод нормирования основывается на статистических данных о размере затрат материальных ресурсов в базисном периоде.

Нормирование оборотных средств заключается в определении по отдельным их элементам норм и нормативов оборотных средств.

Нормы оборотных средств рассчитывают в процентах к годовому объему геологоразведочных работ, выполненных собственными сила-

ми. Норматив собственных оборотных средств устанавливается в денежном выражении и определяется умножением годового объема ГРР на соответствующие нормы оборотных средств.

Нормирование производственных запасов. Потребность в ОбС в значительной степени определяется материалоемкостью производства. Материалоемкость 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. Потребность в производственных запасах и в незавершенном производстве нормируется. Кроме того, в составе средств обращения нормируется размер выполненных, но еще не оплаченных работ.

Норма производственных запасов в натуральном и стоимостном выражении на предприятии определяется по формуле

$$З = З_т + З_п + З_с,$$

где $З_т$ – средняя величина (норма) текущего запаса материала; $З_п$ – норма подготовительного запаса данного вида материала (раскрой, усушка, комплектовка и т. п.); $З_с$ – страховой (гарантийный) запас материала.

Норма запасов материальных ресурсов (общая) $Д_{об}$ определяется в днях суммой следующих нормативов:

$$Д_{об} = Д_ж + Д_{пп} + Д_т + Д_{ос},$$

где $Д_ж$ – время пребывания в пути материальных ресурсов, оплаченных предприятием (транспортный запас), дни; $Д_{пп}$ – время выгрузки, доставки материалов на склады предприятия, приемки и складирования, а также время подготовки материалов к производству (подготовительный запас), дни; $Д_т$ – время прохождения материальных ресурсов в составе текущего запаса, дни; $Д_{ос}$ – время нахождения материальных ресурсов в составе страхового запаса, дни.

Фактор увеличения 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 полу-

фабрикаты) потребность в производственных запасах близка к отраслям промышленности.

Потребность в незавершенном производстве определяется по формуле

$$НП = С_д \, Т_{цикла},$$

где $С_д$ – себестоимость работ на предприятии за 1 день; $Т_{цикла}$ – период незавершенного производства, предусмотренный по технологии выпуска продукции. Т 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 Т цикла.

Нормирование потребности по разделу «готовая продукция» определяется по сумме стоимости выполняемых этапов геологоразведочных работ и времени прохождения банковских документов между исполнителем и заказчиком.

Для предприятий со сложившейся структурой работ, устойчивыми условиями снабжения часто используется укрупненный показатель для нормирования ОбС – норматив ОбС. Норматив ОбС – выраженная в процентах к выполняемому объему работ потребность в финансах, направляемых в ОбС.

Например, в геологических организациях норматив ОбС в течение последних лет увеличился и составил 23 %. Это значит, что при объеме работ в 10 500 тыс. тенге для нормальной работы предприятия ОбС должны быть не ниже 2 415 тыс. тенге.

Основная часть оборотных средств геологической организации представлена производственными запасами (40–45 %). Производственные запасы бывают: текущие, сезонные и страховые (гарантийные).

Сезонный запас определяют умножением среднесуточного потребления на число дней в сезоне.

Текущий запас:

$$З_{тек} = П_с \, t_{пл},$$

где $З_{тек}$ – текущий запас в натуральных единицах; $П_с$ – среднесуточная потребность; $t_{пл}$ – плановый интервал между поставками.

Нормы производственных запасов в геологических организациях рассчитывают по отдельным элементам (материалы и топливо, запасные части и т. д.).

Материалы и топливо: норма оборотных средств по ним определяется в процентах:

$$Н_{м} = \frac{g \cdot Д}{365} \cdot 100\%,$$

где g – доля расходуемых материалов и топлива в годовом объеме ГРР, выполненных собственными силами; Д – норма обеспеченности оборотными средствами, дни; 365 – число дней в году.

Норматив собственных оборотных средств по статье «материалы и топливо», тенге:

$$Н'_{м} = \frac{Н_{м} \cdot Q}{100},$$

где Q – годовой объем геологоразведочных работ, выполненных собственными силами, тенге.

Запасные части: нормирование собственных оборотных средств ($Н_{зч}$) осуществляется методом прямого счета. Выявив потребность в стоимостном выражении, определяют норму оборотных средств

$$Н_{зч} = \frac{С \cdot 100}{Q},$$

где С – общая стоимость запасных частей, тенге.

Показатели использования оборотных средств. Эффективность использования оборотных средств характеризуется системой экономических показателей, одним из которых является соотношение размещения их в сфере производства и сфере обращения. Чем больше оборотных средств обслуживает сферу производства – цикл производства (при отсутствии сверхнормативных запасов товарно-материальных ценностей), тем более рационально они используются.

Уровень использования оборотных средств оказывает непосредственное влияние на показатели производственно-хозяйственной деятельности организаций. 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.

О степени использования оборотных средств можно судить по показателю отдачи оборотных средств, который определяется как отношение прибыли от реализации к среднегодовой стоимости оборотных средств:

$$Н_{ОС} = \frac{П}{С}.$$

Важным показателем интенсивности использования оборотных средств является скорость их оборачиваемости. Показателями, характеризующими уровень использования оборотных средств, является показатель оборачиваемости оборотных средств $К_0$ и показатель загрузки оборотных средств $К_з$.

Скорость оборачиваемости оборотных средств исчисляется с помощью трех взаимосвязанных показателей: длительность одного оборота в днях; количество оборотов за год (полугодие, квартал); величиной оборотных средств, приходящихся на единицу реализованной продукции.

Длительность одного оборота в днях определяется по формуле

$$О = \frac{С_0 \cdot Д}{Q},$$

где О – длительность одного оборота, дней;

С0 – среднегодовая сумма оборотных средств за данный период, тенге;

Q – объем ГРР;

Д – число дней в отчетный период.

Например, Q= 45 000 млн. тенге ГРР, при сумме оборотных средств за отчетный год $С_0$ = 5 000 млн.тенге. Длительность одного оборота составит 40 дней: $\frac{5000 \cdot 365}{45000} = 40$ дней.

Коэффициент оборачиваемости показывает количество оборотов, совершаемых оборотными средствами за год (полугодие, квартал) и определяется по формуле

$$К_0 = \frac{Q}{С_0} = \frac{45000}{5000} = 9об.$$

Коэффициент оборачиваемости характеризует, какой объем ГРР выполнен при помощи 1 тенге оборотных средств. Следовательно, оборотные средства совершили 9 оборотов за год. Этот показатель означает, что на каждый тенге оборотных средств приходилось 9 тенге выполненных ГРР.

Размер оборотных средств, приходящихся на 1 тенге выполненных ГРР, – это коэффициент загрузки оборотных средств – показатель, обратный коэффициенту оборачиваемости:

$$K_з = \frac{C_0}{Q} = \frac{5000}{45000} = 0{,}11.$$

Следовательно, на 1 тенге выполненных ГРР приходится 0,11 тенге оборотных средств.

Показатели использования оборотных средств представлены в табл. 13.

Таблица 13

Показатели использования оборотных средств

Показатели	Промышленность в целом	Геологоразведочные работы
Коэффициент оборачиваемости	8–10	3–3,5
Коэффициент загрузки	0,12	0,32
Продолжительность одного оборота	35–40	100–120

Увеличение оборачиваемости оборотных средств и снижение коэффициента загрузки позволяют выполнить большой объем производства без привлечения дополнительных оборотных средств.

На изменение потребности в сумме оборотных средств влияет ряд факторов.

I. 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.

II. 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.

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.

Важнейшим путем снижения потребности в оборотных средствах является использование экономически выгодных материальных средств для производства работ. Экономическая целесообразность использования того или иного вида материальных ресурсов для конкретных условий производства геологоразведочных работ может быть определена по формуле

$$Э=(Н_1Ц_1 – Н_2 Ц_2) А,$$

где Н1, Н2 – расход материального ресурса на единицу продукции или работ по первому и второму вариантам; Ц1, Ц2 — цена за единицу материального ресурса по первому и второму вариантам; А — объем выполняемых работ.

Снижение материалоемкости, ускорение производственного цикла, сокращение сверхнормативных запасов не только способствуют росту прибыли и рентабельности производства, но и позволяет 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 и 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 объемов 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.

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.

Особенности формирования финансов ГРР отрасли. 1. В ГРР в производстве в связи с его спецификой такие элементы оборотных

фондов, как сырье, основные материалы и покупные полуфабрикаты в производственном процессе не участвуют, поскольку залежи полезных ископаемых в недрах, это «вещь в себе». Они становятся минеральным сырьем только после добычи.

2. Статья «готовая продукция» отсутствует, поскольку конечной продукцией ГРР являются разведанные запасы полезных ископаемых.

3. Оборотные фонды больше фондов обращения почти в 4,5 раза: это связано со спецификой ГРР.

4. Значительная часть ОС ГРР (50 % общей суммы) занята в производственных запасах в связи с большой территорией разбросанности работ, сезонностью, тяжелыми условиями обеспечения.

5. Доля малоценных и быстроизнашиваемых предметов высока из-за полевого снаряжения и постельных принадлежностей.

6. В состав ОС входят: строительно-монтажное оборудование, приспособления, обсадные трубы.

7. Незавершенное производство составляет в ОС (50–52 %).

8. ОС используются начальником партий как подотчетные суммы для выплаты з/платы.

Таблица 14

Отличительные особенности основных и оборотных фондов

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	Многократно, обслуживают несколько производственных циклов	Многократно, обслуживают несколько производственных циклов	Целиком потребляются в каждом новом производственном цикле, т. е. однократно
Способ перенесения 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

ГЛАВА 8. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

8.1. Классификация персонала в геологической службе

Кадры (персонал) – основной постоянный состав работников, специально подготовленных для работы на предприятии, отрасли или сфере еятельности. Существенное значение имеет классификация кадров геологоразведки по профессиям, специальностям и квалификации.

Профессия характеризует определенный вид работы в одной из отраслей производства, требующей особого комплекса знаний и специфических навыков, необходимых для ее выполнения. Внутри профессии различают специальности, требующие дополнительных знаний и навыков для выполнения работы на отдельном участке определенной отрасли производства. Например, к профессии горного инженера-геолога имеются специальности: геология и разведка месторождений полезных ископаемых, геологическая съемка и поиски месторождений полезных ископаемых, гидрогеология и инженерная геология, а в профессии слесаря – специальности электрослесарь, слесарь по ремонту бурового и горного оборудования и т. д.

Под квалификацией понимают наличие необходимых знаний, умений и навыков для выполнения работы разной сложности на отдельных участках производства. Наряду с производственными навыками по определенной специальности обязательным и существенным элементом квалификации является общеобразовательная и общетехническая подготовка работника. Чем выше технический уровень производства, тем выше требования к квалификации рабочего. Он должен не только уметь выполнять свою работу, но и знать конструкцию управляемых им машин, технологию производственного процесса, организацию и экономику производства. Например, сменный буровой мастер должен знать основы геологии, буровое дело и основы машиноведения, должен уметь собирать и разбирать буровые вышки, производить монтаж и демонтаж буровых агрегатов, бурить скважины, соблюдать установленный режим бурения и т. д.

По степени сложности выполняемых работ, а также наличию знаний, умения и производственных навыков в геологоразведочном производстве квалификационное деление имеет шесть разрядов. Рабочих 1- и 2-го разрядов, занятых на работах, для выполнения которых не требуется специальной подготовки, называют неквалифицированными и малоквалифицированными. Квалифицированным рабочим (3- и 4-го разрядов) для получения соответствующих разрядов требуется

2–2,5 года. Высококвалифицированные рабочие (5- и 6-го разрядов) обладают знаниями и умением, которые они приобретают в течение многих лет обучения и производственной работы. В целом в геологоразведочном производстве преобладают квалифицированные рабочие, которые заняты на горно-разведочных, а также буровых работах. Однако в связи с разбросанностью и сезонностью геологоразведочного производства очень велика доля неквалифицированных рабочих. Последние составляют примерно $^1/_3$ общей численности рабочих и заняты главным образом на поисково-съемочных, геофизических и открытых горных работах. Неквалифицированных рабочих набирают обычно в районах полевых работ.

В основу характеристики состава и структуры кадров геологоразведочного производства положен принцип участия отдельных групп работающих в производственной деятельности геологических организаций. Из общего числа работников геологоразведочного производства, прежде всего, выделяют группу производственного персонала и группу работников, занятых на непроизводственных работах. Производственный персонал представляет собой основную часть работников геологоразведки (более 90 %). К нему относятся работники:

1) всех звеньев геологоразведки, непосредственно занятые выполнением геологоразведочных работ; 2) обслуживающих, вспомогательных и подсобных цехов геологических предприятий; 3) лабораторий, исследовательских, проектных и опытных организаций, обслуживающих научную и производственную деятельность отрасли; 4) аппарата управления геологических организаций и предприятий; 5) всех видов охраны.

К производственному персоналу относятся: ИТР, рабочие, служащие, младший обслуживающий персонал (МОП).

К непроизводственному персоналу относятся работники, обслуживающие жилищно-коммунальное хозяйство, транспорт вне геологических организаций, детские дошкольные учреждения, амбулатории, клубы, подсобные хозяйства и т. д.

В зависимости от выполняемых обязанностей всех работающих группируют в следующие категории: рабочие, руководители, специалисты, служащие, МОП, ученики, работники сторожевой и пожарной охраны.

К рабочим относятся лица, непосредственно участвующие в производственных процессах по выполнению геологоразведочных работ, и лица, обеспечивающие (обслуживающие) нормальное течение производственных процессов. По характеру выполняемых функций все рабочие могут быть разделены на четыре основных группы: 1) рабо-

чие, занятые на геологической съемке, бурении разведочных скважин, проведении горно-разведочных выработок, геологических и гидрогеологических исследованиях, топографо-геофизических работах; 2) рабочие, осуществляющие ремонт основных фондов, профилактику машин и оборудования, изготовление деталей для ремонта; 3) рабочие, занятые заготовкой буровой глины, крепежного и строительного леса, транспортированием грузов и другими вспомогательными работами; 4) рабочие, осуществляющие строительство временных зданий и сооружений.

Рабочие первой группы относятся к основным производственным рабочим, рабочие остальных трех групп – к вспомогательным. К последним относят также рабочих, обслуживающих теплоэнергетическое хозяйство предприятий, работников лабораторий, а также младший обслуживающий персонал, занятый уборкой и благоустройством территорий геологических организаций и т. п.

К руководителям и специалистам относятся лица, осуществляющие техническое, производственное и экономическое руководство производственно-хозяйственной деятельностью. Это начальники партий и экспедиций, главные инженеры-геологи, геофизики, плановики и т. д. Специфика геологоразведочного производств;) предъявляет большие требования к руководителям и специалистам. В отличие от аналогичных работников других отраслей они не только руководят производством и хозяйством, но и в большинстве случаев являются и основными исполнителями геологических заданий. В зависимости от характера выполняемых работ руководители и специалисты геологоразведочного производства имеют квалификацию горного инженера-геолога, геофизика, гидрогеолога маркшейдера, экономиста и др.

К служащим относятся лица, выполняющие функции учета, снабжения, сбыта, финансирования, канцелярской и некоторой другой административно-хозяйственной работы – бухгалтеры, счетоводы, кассиры, инспекторы по снабжению и сбыту и др.

К младшему обслуживающему персоналу относятся уборщицы, охрана, дворники, курьеры, истопники, гардеробщицы.

Ученики – это лица, проходящие обучение на предприятии, для того чтобы стать квалифицированными рабочими.

Структура кадров характеризуется соотношением между численностью работников различных категории (табл. 15).

Для структуры кадров геологической службы характерна большая доля руководителей и специалистов, поскольку на всех основных видах геологоразведочных работ, особенно в геофизических исследованиях, они являются главными исполнителями геологических зада-

ний. Структура кадров геологической службы за 1976–1987 гг. изменилась: в 1976 г. рабочие составляли 52 9 % всей численности работающих, руководители и специалисты – 40,8 %, а в 2000 г. доля рабочих снизилась до 46,5 %, главным образом за счет роста численности специалистов, занятых непосредственно проведением геологических исследований в процессе производства геологоразведочных работ.

Таблица 15

Структура кадров геологической службы СССР, %

	Год					
	1976	1980	1982	1987	2000 в РК	В пром-ти
ВСЕГО	100	100	100	100	100	
в т. ч.:						
рабочие	52,9	55,1	55,1	52,1	46	70
руководители и специалисты служащие	40,8 4,3	38,3 4,6	38,6 4,5	{46,3	54	23
МОП, охрана, ученики	2	2	1,8	1,6	6,0	

Эффективное использование трудовых ресурсов в геологической службе в значительной мере зависит от решения социально-экономических проблем трудовых коллективов отрасли: улучшения условий труда и быта, удовлетворения интересов и нужд работников и их семей, усиления творческого содержания труда и постепенного превращения его в жизненную потребность, резкого уменьшения, а в перспективе ликвидации тяжелого физического и малоквалифицированного труда, обеспечения техники безопасности, научной организации труда и заработной платы, организации общественного питания, улучшения медицинского обслуживания, обеспечения семей работников индивидуальной квартирой, развития сети детских дошкольных учреждений, пансионатов, домов культуры, спортивных баз и других объектов для отдыха и т. п. Перечисленные и другие социально-экономические проблемы использования трудовых ресурсов решаются в геологической службе сложнее, чем в других отраслях промышленности. Большая удаленность от центральных районов, тяжелые климатические условия, частая сменяемость рабочих мест и многие другие факторы весьма неблагоприятно отражаются как па производстве геологоразведочных работ, так и на бытовых условиях жизни работников и их семей.

Формирование коллектива включает:

- подбор кадров;

- расстановку кадров;
- оценку деятельности и развитие кадров;
- рациональное использование кадров.

Профессиональное развитие включает:

- профессиональное обучение;
- подготовку резерва специалистов и руководителей;
- развитие карьеры специалистов.

Показатели движения кадров:

1) Коэффициент общего оборота рабочей силы ($К_{оо}$):

$$К_{оо} = \frac{ч_{пр} + ч_{ув}}{ч_{сс}},$$

$ч_{пр}$ – число принятых, чел.; $ч_{ув}$ – уволенных, чел.; $ч_{сс}$ – среднесписочная численность за тот же период, чел.

2) Коэффициент оборота по увольнению и выбытию ($К_{ув}$):

$$К_{ув} = \frac{ч_{ув}}{ч_{сс}};$$

по приему ($К_{пр}$):

$$К_{пр} = \frac{ч_{пр}}{ч_{сс}}.$$

3) Коэффициент текучести кадров ($К_{тек}$):

$$К_{тек} = \frac{ч^{1}_{ув}}{ч_{сс}},$$

$ч_{ув}^{1}$ – численность сотрудников, уволившихся по собственному желанию и уволенных за нарушение трудовой дисциплины.

4) Коэффициент сменяемости кадров ($К_{с.к.}$):

$$К_{ск} = \frac{ч_{м}}{ч_{сс}},$$

$ч_{м}$ – меньшее число из принятых или уволенных за определенный период.

Численность, состав и структура кадров геологоразведочного предприятия (МПР РК).

На геологоразведочных работах – 80 %.

В НИО (научно-исследовательских организациях) – 15 %.

В промышленности – 3 %.

В организациях управления – 2 %.

За последние 10 лет численность ГГР сократилась в 4 раза.

Источники покрытия потребности в рабочих и инженерных кадрах: набор работников самими предприятиями из неработающего населения; трудовое устройство молодежи, окончившей обучение в общеобразовательных школах; организованный набор рабочих в некоторых районах страны; распределение молодых рабочих, окончивших обучение в профессионально-технических учебных заведениях; распределение специалистов после окончания высших и средних специальных учебных заведений.

Набор рабочих геологоразведочными предприятиями является основной формой пополнения их рабочими кадрами. Этим способом удовлетворяется более половины потребности предприятия в рабочей силе.

Списочный и явочный составы работников. Численность работников рассчитывают по их списочному и явочному составу. В списочный состав включают работников геологической организации всех постоянных, временных, сезонных работников. В явочный – число вышедших в данный день на работу. Явочное число в связи с отпусками, болезнями и другими неявками всегда меньше списочного. Списочный состав работников ГО рассчитывается по формуле

$$N_{сп} = K_{сп} \cdot N_{яв},$$

где $K_{сп}$ – коэффициент списочного состава ($K_{сп}>1$), $N_{яв}$ – общее явочное число работников. $K_{сп}$ определяют для перехода от списочного состава к явочному. $K_{сп}$ зависит от режима работы геологической организации в календарном периоде и числа выходов работников на работу. Для определения этого коэффициента предварительно составляют балансы рабочего времени 1 рабочего, а также специалиста, в функции которого входит управление организацией и исполнение геологического задания. В табл. 16 приведены примерные плановые балансы рабочего времени одного рабочего.

Таблица 16

Примерный плановый баланс рабочего времени в среднем за год на одного рабочего при круглосуточной работе партии (экспедиции), дни

Использование времени	Режим работы	
	при 24-дневном очередном отпуске	при 18-дневном очередном отпуске
Календарное число дней и году	365	365
Выходные (воскресные и субботние) дни	104	104
Праздничные дни	8	8
Отпуска очередные	24	18
Неявки по болезни	3	2
Выполнение государственных и общественных обязанностей	1	1
Отпуска в связи родами	--	2
Всего неявок	140	135
Рабочие дни	225	230
Коэффициент перехода от явочного состава к списочному		1,58
для непрерывной работы	365/225=1,62	365/230 =1,58
для прерывной работы	305/225=1,35	305/230 =1,39

В зависимости от объема геологоразведочных работ персонал геологических предприятий и организаций делится на работников условно-постоянного и условно-переменного состава. Численность персонала постоянного состава в большинстве случаев прямо не зависит от объема геологоразведочных работ, а определяется числом рабочих мест или агрегатов, требующих постоянного обслуживания (машинисты компрессоров, стволовые на подъемных машинах и т. п.). Численность работников переменного состава зависит от объема геологоразведочных работ и планируется по действующим нормам выработки (времени) с учетом достигнутого уровня производительности труда.

Планирование численности кадров. Непосредственным расчетам по использованию трудовых ресурсов в перспективе предшествует анализ их состояния в предплановом периоде. Без анализа динамики численности работающих в геологоразведочной отрасли и важнейших пропорций в распределении трудовых ресурсов геологоразведки в период, предшествующий планируемому, без анализа каждого показателя, лежащего в основе балансовых расчетов, невозможно экономическое обоснование плановых проектировок по использованию трудовых ресурсов. Анализ и плановые расчеты составляют два этапа единого процесса, в результате которого выбирают наилучший вариант планирования использования трудовых ресурсов отрасли.

К основным направлениям анализа трудовых ресурсов относятся:

– использование кадров по численности и составу, способствующее правильной расстановке кадров и соответствию их численности производственным программам;

– анализ структуры кадров с целью увеличения доли основных рабочих в общей численности персонала;

– анализ профессионального и квалификационного состава рабочих, на основании которого принимаются меры по комплектованию рабочих кадров необходимыми профессиями.

На основе анализа отчетных данных по труду за предыдущий период, планируемого роста производительности труда и плана производства геологоразведочных работ определяется потребная численность работников на планируемый период по категориям.

Численность рабочих определяют на основе данных нормирования труда: норм выработки, норм времени, норм обслуживания оборудования по агрегатам и рабочим местам с учетом передового производственного опыта.

При расчете по агрегатам и рабочим местам исходят из твердого штата в смену для обслуживания одного агрегата (рабочего места). Штатный норматив обслуживания одного агрегата устанавливают по данным технического нормирования, учитывая передовые методы работы, совмещение профессий, возможность многоагрегатного обслуживания.

Списочное число рабочих Ncn рассчитывают по формуле

$$N_{сп} = N \cdot a \cdot n \cdot K_{сп},$$

где N – число рабочих, необходимых для обслуживания одного агрегата в течение смены; а – число работающих агрегатов; п – число смен в сутки; $К_{сп}$ – коэффициент списочного состава.

Расчет численности рабочих по нормам времени на единицу работы применяют для тех участков, где установлены нормы времени в человекочасах или человекосменах на производство определенного объема работ или на единицу работы. При этом методе необходимое списочное число рабочих определяют по формуле

$$N_{сп} = \frac{t \cdot Q \cdot K_{сп}}{T_б},$$

где t – время, необходимое для выполнения единицы работы, ч, или смены; Q – объем работы, намеченной по плану; $Т_б$ – время, отрабатываемое одним рабочим по плановому балансу, ч, или смены.

При расчете по нормам выработки списочное число рабочих определяют делением производственной программы в натуральных показателях на норму выработки одного рабочего за планируемый период, исчисленную в тех же показателях. Этот расчет можно производить по формуле

$$N_{сп} = \frac{Q \cdot K_{сп}}{H_в \cdot T_б},$$

где $Н_в$ – норма выработки на одного рабочего за час или смену.

Численность вспомогательного персонала, связанного с обслуживанием определенных участков производства и агрегатов (дежурные слесари, электрики и др.), определяют по нормам обслуживания. При установлении норм обслуживания исходят из числа оборудования и его сложности, числа участков и их расположения, графиков работ. Нормы обслуживания определяют в результате исследования или по данным аналогичных передовых партии (экспедиций). Если вспомогательные рабочие заняты на нормируемых работах, то их численность определяется так же, как и основных рабочих.

Численность руководителей и специалистов, занятых непосредственно на производстве геологоразведочных работ и выполняющих, наряду с функциями управления производством геологические задания, планируют исходя из организационной структуры геологических организаций (партий, экспедиций), содержания работы и числа рабочих смен. Численность работников этой категории, а также численность служащих, занятых в управлении в геологических организациях, определяют исходя из типовых схем штатов в зависимости от объемов геологоразведочных работ и организационной структуры геологических организаций. При планировании численности руководителей, специалистов и служащих стремятся к максимальному уплотнению их работы в целях сокращения излишних должностей при одновременном улучшении качества управления и обслуживания производства.

Планирование численности младшего обслуживающего персонала основывается на нормах обслуживания одним человеком определенной площади с учетом применяемых при этом механизмов и приспособлений. После обоснования необходимости каждой отдельной должности составляют штатное расписание.

Общая численность работников в отрасли, объединении или на предприятии обусловливается плановыми заданиями по объему геологоразведочных работ в денежном выражении и производительности труда (выработке), исчисленной также по объему геологоразведочных работ в денежном выражении; распределение же общей численности

по категориям, увеличение одной группы работников за счет другой предприятие может производить по своему усмотрению, руководствуясь нормативами численности, управляемости, типовыми штатами.

При расчете планируемого уровня производительности труда проводят тщательный анализ использования рабочего времени работниками отдельных категорий, изучают причины потерь рабочего времени, намечают мероприятия по ликвидации этих потерь и совершенствованию организации труда.

Среднегодовая списочная численность работников $N_{сп}$ определяется по выражению

$$N_{сп} = \frac{Q}{П_{ср}(1+\frac{K_{пр}}{100})},$$

где Q – годовой объем геологоразведочных работ в денежном выражении, тенге; $П_{ср}$ – среднегодовая выработка на одного работника в отчетном периоде, тенге; $K_{пр}$ – задание по повышению производительности труда в планируемом периоде, %.

Установленная на планируемый период численность работников может превышать наличную численность, в связи с чем необходимо определить дополнительную потребность в кадрах и наметить пути ее удовлетворения. Потребность в кадрах должна рассчитываться раздельно по каждой категории персонала с учетом профессии и квалификации работников. В расчетах дополнительной потребности учитывают возможную убыль в планируемом периоде в связи с уходом на пенсию, призывом на военную службу, поступлением на учебу, переводом на другие предприятия и т. п.

В процессе разработки плана по численности работников необходимо проводить анализ причин текучести (сменяемости) рабочей силы и наметить мероприятия по ее ликвидации. Основными причинами текучести рабочих являются недостаточный уровень механизации тяжелых работ, недостатки в тарификации труда и организации заработной платы, отсутствие в партиях (экспедициях) надлежащих жилищно-бытовых условий, детских учреждений, низкий уровень культурного обслуживания рабочих, недостатки в системе обучения и повышения квалификации рабочих кадров, сезонность производства геологоразведочных работ. Текучесть рабочей силы отрицательно сказывается на выполнении геологических заданий, ухудшает качество геологоразведочных работ и удорожает их производство. Постоянство кадров при высокой технической вооруженности труда является одним из необходимых условий повышения экономической эффективности геологоразведочных работ.

Определив дополнительную потребность в кадрах, намечают источники ее покрытия и разрабатывают план повышения квалификации работающих в геологических организациях. Для характеристики обеспеченности трудовыми ресурсами и их использования применяют следующую систему показателей: численность персонала и его состав по группам, категориям, профессиям и квалификации; оборот рабочей силы; текучесть кадров; использование рабочего времени, величины целодневных и внутрисменных потерь времени и их структуры по причинам; средняя выработку на одного работающего и одного рабочего за определенный хронологический период (год, месяц, день, час); средний процент выполнения норм выработки рабочими-сдельщиками и их распределение по степени выполнения норм выработки; трудоемкость основного и вспомогательного производства и отдельных видов геологоразведочных работ (продукции).

8.2. Производительность труда на геологоразведочных работах

Производительность труда характеризует эффективность затрат труда в материальном производстве и определяется количеством продукции (работы), производимой в единицу рабочего времени, или затратами труда на единицу продукции (работы). Различают индивидуальную производительность труда и производительность общественного труда.

Производительность индивидуального труда измеряется количеством конкретной продукции (работы), создаваемой в единицу рабочего времени, пли затратами живого труда на выпуск единицы продукции (работы) в данном производстве.

Показатели и методы измерения производительности труда. Производительность труда планируется и учитывается на разных уровнях производства – рабочем месте, предприятии, в отрасли, по сферам материального производства. В связи с этим следует различать:

- индивидуальную производительность труда, т. е. производительность труда отдельного работника;
- производительность труда на отдельном предприятии (геологоразведочная партия, экспедиция, рудник, обогатительная фабрика и т. д.);
- отраслевую производительность труда, исчисляемую как в целом по отрасли, так и в территориальном разрезе для республик и экономических районов;
- производительность труда в крупных отраслях материального производства — промышленности, сельском хозяйстве, транспорте и строительстве;

Объем производственной деятельности и выпуск продукции могут быть выражены в натуральных, условно-натуральных, трудовых и стоимостных показателях. В затратах труда учитывают время, затраченное всеми работающими (производственным персоналом) или всеми рабочими. Единицей рабочего времени при определении производительности труда могут быть год, квартал, месяц, смена, час. Наиболее точные результаты дает определение производительности труда в расчете на человекочас.

Ниже рассматриваются варианты измерения производительности труда в зависимости от показателей, характеризующих объем производства и затраты труда.

Первый метод. Объем производственной деятельности определяется выпуском продукции (выполнением работ) в натуральных (или условно-натуральных) показателях, т. е. в единицах измерения, присущих данному продукту, – тоннах, метрах, кубических метрах и т. д. на среднесписочный состав численности работников.

Натуральные показатели наиболее точно характеризуют объем производственной деятельности, однако они применимы главным образом для тех предприятий и отраслей, которые производят однородную продукцию (работу). Поскольку большинство предприятий и отраслей выпускают продукцию разной номенклатуры, применение натурального учета продукции (работ) для определения общего объема производственной деятельности и производительности труда ограничено. Данный метод не дает также возможности учитывать размеры неоднородного производства.

В производстве геологоразведочных работ производительность труда в натуральном выражении исчисляется в партиях (экспедициях) только при выполнении отдельных видов работ. На буровых работах она рассчитывается в метрах бурения скважины на 1 станкосмену, на 1 станкомесяц или на одного рабочего буровой бригады; на горно-разведочных работах — в метрах проходки на 1 бригадосмену или на одного проходчика; на геолого-съемочных работах – в квадратных километрах на 1 мес. работы съемочной партии; на геофизических работах – в погонных или квадратных километрах на 1 приборосмену или 1 приборомесяц.

$$П = \frac{Q}{N_{с.ср}},$$

где Q – объем качественно однородной работы в натуральном выражении.

Отмеченные выше ограничения в измерении производительности труда данным методом характерны и для геологоразведочного производства. Кроме того, расчеты этим методом усложняются из-за большого влияния на производительность труда весьма разнообразных природных факторов.

Второй метод. Объем продукции (работ) предприятия и отрасли, а также выработка могут исчисляться в трудовых показателях – нормочасах. Трудовой метод определения выработки называют еще методом нормированного рабочего времени. Под трудовым методом понимают единые проектно-сметные затраты труда на единицу измерения объема ГРР, выраженные в нормоднях.

Применение этого метода для измерения производительности труда в геологоразведке позволило бы в известной степени достоверно сопоставлять уровень и динамику производительности труда, независимо от района, условий, методов и способов проведения геологоразведочных работ. Однако это возможно лишь при наличии в отрасли научно обоснованных норм, определяющих затраты рабочего времени на производство единицы продукции (работ). При наличии таких норм определяется трудоемкость производственной программы в нормочасах. Из-за неупорядоченности нормативного хозяйства в геологоразведочном производстве (а также и в промышленности) возможности применения этого метода ограничены.

Третий метод. Объем продукции (работ) исчисляется в стоимостных показателях. Такой учет позволяет определять результат производственной деятельности по предприятиям с разнородной по составу продукцией (работами), динамику объема производства, что расширяет возможности планирования и анализа, обеспечивает сравнимость результатов различных звеньев производства за различные периоды.

Применение стоимостных показателей дает возможность определять производительность труда на предприятии, в отрасли, по сферам материального производства, в экономических районах и в целом по стране в единых единицах измерения, что обеспечивает сводимость результатов работы различных звеньев хозяйства. Чтобы исключить влияние изменения цен на объемы производства, в промышленности используют неизменные цены на готовую продукцию.

До последнего времени данный метод исчисления производительности труда считался основным. Показателем производительности труда во всех звеньях плановой системы служит годовая выработка товарной продукции в оптовых ценах на одного среднесписочного работника промышленно-производственного персонала:

$$П = \frac{Q}{N_{с.сп}},$$

где Q – объем ГРР в стоимостном выражении; $N_{с.сп}$ – среднесписочная численность работников.

Несмотря на некоторые преимущества, данный метод также не удовлетворяет тем требованиям, которые предъявляются к показателям, измеряющим производительность труда. Во-первых, стоимостный учет продукции (работ) характеризует сумму затрат как овеществленного труда, так и оплаченной части живого труда; сопоставляются же эти общие затраты при определении уровня производительности труда с затратами только живого труда. Во-вторых, в разных отраслях и на предприятиях доля затрат овеществленного и живого труда в общей сумме затрат труда различна, вследствие чего размеры выработки на одного рабочего несопоставимы. В-третьих, на показатель товарной продукции влияет множество факторов, в частности различия в структурах предприятий, составе потребляемого сырья, ассортименте готовой продукции и т. д.

Необъективность результатов измерения производительности труда по товарной продукции привела к поиску и применению других показателей, позволяющих определять выработку также в денежном выражении.

Производительность труда – это плодотворность (эффективность) производственной деятельности работников, измеряемая количеством продукции (объемом работ), произведенной в единицу времени или рабочим временем, затрачиваемым на производство единицы продукции.

Показателями уровня производительности труда является выработка, характеризуемая количеством продукции (объемом работ) в единицу времени, и трудоемкость, выражаемая количеством рабочего времени, затрачиваемого на единицу продукции (ед., работ).

Выработка (В) – это показатель производительности живого труда:

$$B = \frac{Q}{T},$$

где, Q – объем производственной продукции в натуральных единицах. T – время.

Трудоемкость ($T_р$) – это показатель, обратный выработке, он отражает затраты труда (времени) на производство единицы продукции или работы:

$$T_р = \frac{T}{Q}.$$

Трудоемкость может быть нормативной, плановой, фактической и измеряется в нормочасах, человекочасах, человекоднях, бригадосменах и др.

ГЛАВА 9. ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА

Заработная плата – вознаграждение (доход) за труд в соответствии с его сложностью, количеством и качеством.

Номинальная заработная плата – заработная плата в денежном выражении, которая выплачивается работнику в соответствии с количеством и качеством затраченного им труда.

Реальная заработная плата – заработная плата, выраженная в материальных благах и услугах и показывающая, какое количество предметов потребления и услуг можно фактически приобрести на нее.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника определяется путем деления суммы начисленного фонда заработной платы на численность фактически проработавших работников (т. е. численность для исчисления средней заработной платы).

Минимальный размер месячной заработной платы – гарантированный Конституцией РК минимум денежных выплат работающим по найму в организациях, независимо от форм собственности. Устанавливается законодательством Республики Казахстан (5500, с 2004 (6600)).

Правильная оплата труда предусматривает соблюдение следующих принципов организации:

- оплату по результатам труда;
- простоту и ясность организации з/платы;
- неуклонное повышение уровня оплаты труда;
- опережающие темпы роста производительности труда по сравнению с темпами роста средней з/платы;
- дифференциацию уровня оплаты труда различных групп и категорий работников (более квалифицированный труд, тяжелые, неблагоприятные условия, оплачивается более высоко);
- гибкость з/платы.

Рассмотренные принципы находят свое воплощение в составных частях организации оплаты труда. К ним относятся:

- нормирование труда (применение норм затрат труда – норм времени, норм выработки, норм численности, норм обслуживания);
- тарифное нормирование (тарифная система – тарифные сетки, ставки, коэффициенты);
- формы и системы з/платы.

В условиях рыночных отношений оплата труда выполняет следующие функции:

- воспроизводственную (социальную);
- регулирующую, т. е. соотношение в оплате труда между секторами;

• стимулирующую, т. е. зависимость уровня оплаты от количества, качества и результатов труда.

Основные принципы з/платы ГРР. Тарифная система – это совокупность нормативных данных, устанавливающих степень квалификации работ и работающих в данном производстве, уровень з/платы работников различных профессий в соответствии с их квалификацией, а также вредности и тяжести условий труда. Она включает тарифно-квалификационный справочник, тарифные сетки и тарифные ставки.

Тарифно-квалификационный справочник на геологические работы представляет собой перечень характеристик работ, выполняемых в геологоразведочном производстве и тех требований, которые предъявляются к рабочему на данной работе. Тарифно-квалификационный справочник – определенные требования к профессиональному мастерству и квалификации. В ГРР в зависимости от выполнения работ подразделяют на 6 разрядов.

Тарифная сетка определяет нормы оплаты труда по разрядам и характеризуется числом разрядов и тарифными коэффициентами. Причем коэффициент первого разряда равен 1.

В ГРР применяют шестиразрядную тарифную сетку с соотношением крайних тарифных коэффициентов 1:4,8.

Тарифная ставка определяет абсолютный размер оплаты труда данного разряда за 1 ед. рабочего времени – час, смена, месяц.

При производстве ГРР наиболее высокая з/плата предусматривается при проходке тяжелых горных выработок. Тарифная ставка рабочих, занятых на подземных работах, выше, чем на работах на поверхности, примерно на 15–17 %. Районные коэффициенты от 1,15 до 2,0. Работы, связанные с вредными условиями, ставки на 20 % выше, работы в море ставка выше еще на 25 и 55 %. Если работы связаны с высотой над уровнем моря от 10 до 40 %. Для рабочих сдельщиков ставка выше, чем повременщикам на 12–15 %.

Формы оплаты труда: сдельная и повременная. Сдельная заработная подразделяется на прямую сдельную, сдельно-премиальную, сдельно-прогрессивную, косвенно-сдельную, аккордную.

Повременная – простая повременная, и повременно-премиальные системы оплаты труда.

Прямая сдельная система. Заработок рабочего определяется количеством произведенной продукции необходимого качества и расценкой на 1 ед. продукции. Расценка устанавливается так:

$$P = \frac{B}{H_в},$$

где В – тарифная ставка, тенге; $Н_в$ – норма выработки за смену.

Фактический сдельный заработок рабочего за смену рассчитывается по формуле

$$З_с = Р \cdot Н_ф,$$

$$З_С = \frac{В \cdot Н_ф}{Н_в}.$$

где $Н_ф$ – объем выполненной работы.

Сдельно-премиальная система представляет собой сочетание сдельной системы оплаты труда с премированием рабочих за улучшение определенных показателей.

Аккордная система оплаты: для ГРР работы проходок разведочных канав, траншей, мелких шурфов, в ручном ударно-вращательном бурении.

Косвенно-сдельная система оплаты труда применяется для тех групп работ, которые не поддаются нормированию и учету (машинисты компрессорных участков, машинисты-электронщики и др.). Косвенно-сдельная расценка определяется делением тарифной ставки обслуживающего его рабочего на сменную выработку основных рабочих сдельщиков.

Фактический заработок равен произведению косвенной сдельной расценки на фактический объем работ, выполненных основными рабочими.

Сдельная форма оплаты получила распространение на буровых и горно-проходческих работах. Повременная – на геофизических и других ГРР.

Среди сдельных систем первое место по охвату рабочих занимает сдельно-премиальная система, особенно на буровых работах.

Повременная форма применяется в основном в виде повременно-премиальной формы.

Повременная форма оплаты труда выработок определяется квалификацией рабочего (тарифной ставкой) и фактически отработанным временем. При повременной оплате отсутствует прямая связь между результатами труда и з/платой рабочего. С целью создания у рабочих стимулов повременную оплату дополняют системой премий.

При повременно-премиальной системе оплаты труда рабочие получают дополнительное вознаграждение (премии) за определенные количественные и качественные показатели.

Для оплаты труда руководителей, специалистов и служащих при производстве ГРР применяют штатно-окладную систему в сочетании с

различными формами премирования. Для всех геологических организаций установлена единая схема должностных окладов.

В статистике заработную плату по составляющим ее элементам группируют в различные фонды (рис. 16).

Фонд заработной платы – начисленные суммы для оплаты труда работников в денежной и натуральной форме (тарифные ставки или должностные оклады, премии, надбавки и выплаты стимулирующего и компенсирующего характера), с учетом налогов и других удержаний в соответствии с законодательством и независимо от источника их финансирования.

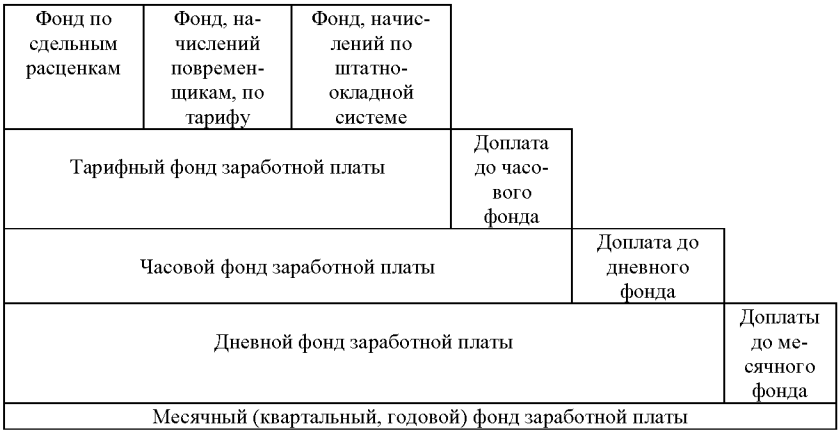


Рис. 16. Состав фондов заработной платы рабочих

Тарифный фонд заработной платы включает начисленную оплату труда рабочим сдельщиком, повременщиком по сдельным расценкам, тарифу и штатно-окладной системе.

Часовой фонд заработной платы охватывает заработную плату, начисленную за фактически отработанное время (человекочасы) включают все элементы тарифного фонда, а также доплату (оплату брака не по вине рабочих, доплату за ночное время, за труды, вредные условия труда, за учеников и т. д.).

Дневной фонд заработной платы охватывает заработную плату, начисленную за фактически отработанные дни, и включает: часовой фонд и доплату до месячного фонда (доплата за сверхурочное время, простои).

Между различными фондами заработной платы рабочих существует аддитивная связь, выраженная в табл. 17.

Таблица 17

Номер строки	Элементы фонда заработной платы	Тыс. тг	В % к итогу
1	Оплата за фактически проработанное время по сдельным	241,0	30,8
2	расценкам	169,0	21,6
3	Оплата за фактически проработанное время по тарифным	30,0	3,8
	ставкам	440	56,2
	Оплата по штатно-окладной системе и средней заработной		
4–16	платы		
доплаты	Итого тарифный фонд Σ 1+2+3		
и пре-	Доплаты разные (за работу в ночное время, за руково-		
мии	дство бригадой, за учеников и т.д.)	266,0	34,0
17–21	Премии за качество работы и продукций и т.д., надбавки	706,0	90,2
	за квалификацию		
	Итого доплаты к тарифному фонду (Σ с 4 по 16 строк)	23,0	2,9
22–26	Всего часовой фонд	729,0	93,1
	Оплаты разные (подросткам, внутренний простои, и т.д.)		
	Итого доплаты к часовому фонду (Σ с 17-21)	54,3	6,3
	Всего дневной фонд	783,3	100%
	Оплаты (очер., доп. отпусков, целодневных простоев, за		
	выходные)		
	Итого доплат к дневному фонду (Σ строк 22 по 26)		
	Всего годовой фонд заработной платы рабочих		

Выборка элементов месячного фонда позволила распределить их: почти 80 % (618:783,3=0,789) оплаты приходится на сдельную и повременную (в табл. 18).

Таблица 18

Форма оплаты труда	Тыс. тенге	В % к итогу
Сдельная (строки 1, 8, 10, 12, 14)	357,0	57,8
Повременная (строки 2, 3, 13, 15)	261,0	42,2
Итого	618	100

9.1. Показатели среднего уровня оплаты труда и их взаимосвязь

По всем категориям работников величину этих показателей можно исчислять:

- среднюю заработную плату – исходя из фонда заработной платы;

- средний заработок – исходя из фонда заработной платы и премии по текущим результатам работы из фонда материального поощрения (ФМП).
- средний уровень оплаты труда – исходя из фонда заработной платы, ФМП и других выплат.

Исходя из различных фондов заработной платы отработанного времени в человекочасах, человекоднях для рабочих исчисляют следующие показатели средней заработной платы: среднечасовую, среднедневную, среднемесячную (квартальную, годовую).

Среднечасовая заработная плата равна отношению $F_ч$ фонда часов заработной платы на число отработанных рабочими за соответствующий период человекочасов ($Т_{чел.-ч.}$):

$$З_ч = \frac{F_ч}{Т_{чел.ч}}.$$

Среднедневная заработная плата:

$$З_{дн} = \frac{F_ч}{Т_{чел.ч}},$$

где $F_ч$ – фонд дневной зарплаты; $Т_{чел.-ч}$ – число отработанных человекодней.

Среднемесячный (годовой) заработок рабочих:

$$З_{мес.год} = \frac{F_{мес.год} + ФМП}{Т_р},$$

где $Т_р$ – ср. списочная численность рабочих.

Для всех других категорий работников, кроме рабочих, определяют только среднемесячную (годовую заработную плату и среднемесячный (годовой) заработок.

Определение абсолютного и относительного перерасхода (экономии) фонда заработной платы.

Абсолютную экономию (перерасход) определяют, сопоставляя фактические и плановые фонды заработной платы по категориям работающих, а также в целом ППП и непромперсоналу. Но это возможно, если план выполнен на 100 %. Поэтому, как правило, определяют относительную (с учетом степени выполнения плана по объему производства) экономию (перерасход).

Относительную экономию (перерасхода) фонда заработной платы ППП определяют по формуле

$$Э = F_ф F_{пл}\left[1+\left(\frac{ТП_ф}{ТП_{пл}}-1\right)k\right],$$

где Э – относительная экономия (перерасход) фонда заработной платы; $F_ф$ – фактический фонд заработной платы; $ТП_ф/ТП_{пл}$ – процент выполнения плана по объему продукции; k – дифференцированно понижающий коэффициент, колеблется от 0,4 до 1,0 (табл. 19).

Таблица 19

	K
Нефтедобыча	0,9
Угольная промышленность	0,8
Металлургия	0,7
Химическая промышленность, текстильная, стекольная	0,6
Машиностроение	0,5

Процент относительной экономии определяют по формуле

$$Q_э = \frac{F_ф - F_к}{F_к}\cdot 100,$$

где $Q_э$ – относительная экономия, %; $F_к$ – корректированный фонд заработной платы.

Стоимость затрат на рабочую силу и использование рабочего времени. Состав затрат на содержание рабочей силы разработан на основе стандартной международной классификации стоимости труда МОТ и рассматриваются как затраты предприятия (работодателя) на содержание наемной рабочей силы.

Затраты предприятия (работодателя) на рабочую силу – сумма вознаграждений в денежной и натуральной форме за выполненную работу и дополнительные расходы, понесенные предприятием в пользу работников в течение года.

В состав затрат на рабочую силу, кроме фонда заработной платы, включаются:

– расходы предприятия на жилье для работников – суммы, предоставленные работникам на строительство, приобретение жилья, улучшение жилищных условий, расходы на погашение ссуд, выданных на эти цели, текущие расходы на содержание жилищного фонда, находящегося на балансе предприятия и другие расходы, связанные с жильем;

– расходы на социальное обеспечение работников – суммы отчисленного социального налога, а также расходы, осуществляемые в целях социального обеспечения непосредственно самим предприятием, в частности, выходное пособие высвобождаемым работникам в связи с сокращением (или ликвидацией) предприятия, материальная помощь, оказы-

ваемая работнику в случае определенных событий, единовременные пособия уходящим на пенсию и т. п.;

– расходы на профессиональное обучение – затраты предприятия (работодателя) на платное обучение работников в учебных заведениях; стипендии студентам, направленным предприятием на обучение; на подготовку и переподготовку кадров. Также учитываются расходы на содержание учебных зданий и помещений, арендную плату за помещения для проведения учебных занятий, другие расходы по подготовке и переподготовке кадров (оплата нештатных преподавателей);

– расходы на культурно-бытовое обслуживание – состоят из затрат по содержанию буфетов, столовых, библиотек, клубов, медпунктов, дошкольных учреждений, домов отдыха, находящихся на балансе предприятия или финансируемых им в порядке долевого участия; арендной платы за помещения, на проведение вечеров отдыха, дискотек, встреч с деятелями науки и искусства, другие расходы на культурно-бытовое обслуживание работников;

– налоги, рассматриваемые как стоимость труда, т. е. связанные с использованием рабочей силы, включают налоги у источника выплаты с сумм дополнительных расходов на оплату труда работников, осуществленных с чистого дохода предприятия; плату за привлечение (содержание) иностранной рабочей силы и т. п.;

– другие расходы на содержание рабочей силы – затраты работодателя на оплату проезда к месту работы транспортом (общего пользования, специальными маршрутами или ведомственными); стоимость выданной бесплатно форменной одежды, обмундирования, выданной спецодежды, молока, лечебно-профилактического питания; командировочные расходы, включая суточные; возмещение расходов, связанных с переводом работника, направлением на работу в другие местности, прочие расходы.

Стоимость и состав затрат на содержание рабочей силы в среднем на одного работника характеризует общую сумму издержек, которые несет предприятие (работодатель) в связи с использованием наемного труда.

ГЛАВА 10. 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, необходимых 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 себестоимость 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 процессами, но и в результате государственного регулирования.

Необходимость регулирования затрат, включаемых в себестоимость, нормативными документами, обусловлена тем, что на базе единого подхода к составу себестоимости предприятия оказываются в едином налоговом 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 организацией 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, материалами, 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, в Государственный фонд занятости населения РФ;
- платежи по краткосрочным кредитам банков и коммерческий кредит в пределах установленной ставки;
- износ основных производственных фондов и нематериальных активов 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 внутрипроизводственным 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 увеличились затраты, связанные с использованием природных ресурсов, и платежи за нарушение экологических нормативов. В состав себестоимости входят платежи за право пользования недрами, отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы, оплата древесины на

корню (оплата за вырубку леса), оплата воды из открытых источников. Вышеуказанные платежи делают текущие издержки, предусмотренные на производство работ, значительно выше, особенно там, где производственный процесс непосредственно соприкасается с природной средой.

Для целей учета, анализа и планирования все затраты предприятия □коноппируются по определенным, экономически обоснованным признакам: □кономииическая однородность затрат, общность их производственного назначения, роль в процессе производства и реализации продукции, места возникновения, объем производства, периодичность восстановления, однородность состава (табл. 20).

Себестоимость по экономическим элементам затрат учитывает затраты на производство всего объема продукции (работ, услуг) предприятия. При поэлементной классификации расходы группируются по характеру их образования, независимо от целевого назначения и места возникновения.

Таблица 20

Виды классификации затрат на производство и их роль в экономике предприятия

Классификационный признак	Затраты по классификационному признаку	Содержание затрат
Производственное назначение	По элементам затрат	Общий объем потребляемых ресурсов
По калькуляционным статьям затрат		На конкретный вид продукции
Степень участия в процессе производства	Основные	Связаны непосредственно с процессом производства
	Накладные	Связаны с управлением процессом 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 значением

Продолжение табл. 20

Зависимость от объема производства	Условно-переменные	Находятся в прямой зависимости от объема производства
	Условно-постоянные	Находятся в незначительной зависимости или совсем не зависит от изменения объема производства
Экономическое содержание	Затраты живого труда	Связаны непосредственно с оплатой труда работников

	Затраты овеществленного 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
Классификационный признак	Затраты по классификационному признаку	Содержание затрат
Производственное назначение	По элементам затрат	Общий объем потребляемых ресурсов
Полнота охвата	Технологические, производственные полные	Отражают соотношение в затратах, на основное, подсобно-вспомогательное производство, управление и коммерческие расходы

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 Игнате; для определения структуры стоимости и установления основных направлений снижения издержек производства.

Данная классификация является «сквозной» для всех отраслей, масштабов предприятий, их форм собственности. Поэтому классификация по элементам затрат представляет (табл. 21) 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 технического процесса: природное сырье, включая отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы; 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, стабилизирующие и 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 РК нормам.

В элементе **амортизация основных фондов** предприятия отражают величину амортизационных отчислений на реновацию основных фондов, в том числе и арендованных, исходя из их балансовой стоимости и установленных норм.

В состав элемента **прочие затраты** включаются налоги, сборы, отчисления в специальные внебюджетные фонды, платежи за предельно допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, 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 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, автотракторная промышленность).

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 себестоимости 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 материалоемкие ресурсы.

Таблица 21

Классификация себестоимости по элементам затрат по ПГО

Наименование показателей	За отчетный период	За соответствующий период прошлого года

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 на корню г) плата за воду, забираемую предприятием из водохозяйственных систем		
– покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты		
– работы и услуги производственного 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		
из них: а) суточные и подъемные б) транспортные услуги сторонних организаций		

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 места их возникновения и назначения (табл. 22).

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 подсобно-вспомогательного 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 и быстроизнашивающихся предметов, топлива и т. п.

Накладные расходы представляют собой сумму затрат, связанных с управлением производственным процессом и его организацией. Из табл. 22 видно, из каких основных разделов складываются затраты, составляющие накладные расходы.

Следует отметить, что статья «Непроизводительные расходы» определяется только по фактическим затратам. При планировании цен такие расходы не предусматриваются.

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 %, для геологоразведочных работ 2-го типа (поисковые работы, оценочные и разведочные стадии геологического изучения недр), размер накладных расходов несколько выше и может составлять 20–22 %.

Таблица 22

Классификация себестоимости геологоразведочных работ по калькуляционным статьям для отдельных видов работ (условный пример), руб.

Статья расходов	Механическое колонковое бурение (1 м)	Проходка надземных горных выработок (1 м^3)	Отбор бороздовых проб (1 шт.)
I. Основные расходы	286,47	50,64	109,10
в том числе:			
вспомогательные материалы	43,61	5,03	18,30
основная и дополнительная заработ-	62,56	16,30	41,30

ная плата			
начисления на заработную плату	24,40	6,36	16,10
амортизация основных производственных фондов и нематериальных активов	56,12	6,40	3,50
износ малоценных и быстроизнашивающихся предметов	46,98	3,20	8,36
услуги подсобно-вспомогательных производств	24,20	5,05	16,14
транспорт прочие	6,20		
II. Накладные расходы	58,68	10,68	22,60
В том числе:			
общепроизводственные расходы	20,93	4,12	8,65
общехозяйственные расходы	32,35	6,56	12,65
непроизводственные расходы	5,40	–	1,30
отчисления			
Итого себестоимость единицы работ	345,15	61,32	131,70

В качестве калькуляционных единиц, как правило, используются физические единицы измерения конкретных видов работ (тонны, метры, станко-смены, бригадосмены 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 пород, топографо-геодезические и маркшейдерские работы, транспортирование грузов и персонала геологоразведочных партий и т. д.

Важность классификации себестоимости по статьям расходом 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 «Комплектующие изделия», в горной промышленности – «Горно-подготовительные работы». Перечень статей, их состав и порядок разработки определяются в отраслевых рекомендациях по учету, планированию и калькулированию себестоимости. При этом группировка затрат во всех отраслях должна обеспечить выделение прямых расходов, которые могут быть непосредственно отнесены на себестоимость 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 прямопропорционально 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, 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 отнесении 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.). В практике учета такие затраты называют общепроизводственными и общехозяйственными расходами.

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: 1) затраты **живого и 2) 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 расходы 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 промышленных 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 – 87 и 85 %. 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, т. к. работы проводятся крайне неравномерно, в основном на открытом воздухе и в сложных климатических условиях. Изменение себестоимости во времени (ночные смены, зимний период) позволяет предприятию планировать изменение потребности в 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 про-

изводства, 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 или 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 информация 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 в 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 снижения цены на продукцию, что является одним из условий конкурентной борьбы. В-третьих, снижение затрат влияет на потребность в оборотных средствах. Высвобожденные таким образом оборотные средства можно направить на производственные и социальные нужды предприятия.

Возможности снижения затрат выделяются и анализируются по двум направлениям: источникам и факторам. Под источниками понимаются 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»:

$$\Delta C = \frac{1 - J_{зп}}{J_{пт}} \cdot У_{зп} \cdot 100\%,$$

где ΔС – снижение себестоимости, %; $J_{зп}$ – индекс роста средней заработной платы; $J_{пт}$ – индекс роста производительности труда; $У_{зп}$ – 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 топливо- и энергоресурсов и т. п.:

$$\Delta C = \frac{1 - J_{м}}{J_{ц}} \cdot У_{м} \cdot 100\%,$$

где $J_{м}$ – индекс изменения расхода материалов на единицу продукции; $J_{ц}$ – индекс изменения цены на материалы; $У_{м}$ – удельный вес затрат на материалы в структуре себестоимости.

При росте объема производства постоянные затраты предприятия не изменяются или изменяются незначительно:

$$\Delta C = \frac{1 - J_{ПИ}}{J_{0}} \cdot У_{ПИ} \cdot 100\%,$$

где $J_{пи}$ – индекс изменения какого-либо вида постоянных издержек; J_0 – индекс изменения объема производства; $У_{пи}$ – удельный вес какого-либо вида постоянных издержек в структуре себестоимости.

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 *внепроизводственным 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.

ГЛАВА 11. ПРОДУКЦИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОЙ ОТРАСЛИ. ПРИБЫЛЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА

11.1. Понятие о товарной и нормативной чистой продукции

В отраслях промышленности широко применяется ряд стоимостных показателей продукции, основными из которых являются: товарная, валовая, нормативная чистая продукция, реализуемая продукция, валовой оборот, нормативная стоимость обработки, чистая и условно-чистая продукция. Во всех отраслях материального производства используется показатель валового общественного продукта.

Валовой общественный продукт (ВВП) – обобщающий показатель развития всех отраслей материального производства. Определяется в планируемом и отчетном периодах, является расчетным показателем. Создается валовой общественный продукт главным образом в промышленности, с/хозяйстве, строительстве, доля продукции которых в общем его объеме составляет более 90 %.

В производстве валового общественного продукта участвуют также транспорт по перевозке грузов, связь, обслуживающая производство, торговля в части, которая является продолжением и завершением производства в сфере обращения (хранения, упаковка товаров и т. п.), общественное питание, заготовки сельскохозяйственных продуктов, прочие отрасли. В стоимостном выражении объем валового общественного продукта равен сумме продукции перечисленных отраслей.

Товарная продукция ($Т_п$) – объем продукции предприятия, произведенной в данном периоде и предназначенной к реализации за пределы предприятия, подготовленной к передаче в народно-хозяйственный оборот. Товарная продукция включает произведенные всеми основными, вспомогательными, подсобными и побочными цехами предприятия готовую продукцию, отпущенные в данном периоде на сторону полуфабрикаты и выполненные по заказам других предприятий и организаций работы промышленного характера (услуги) на сторону. Товарная продукция определяется суммированием элементов, из которых она состоит, т. е. стоимости готовых изделий, выработанных всеми цехами предприятия и предназначенных к реализации на сторону, своему капитальному строительству и непромышленным хозяйствам; стоимость полуфабрикатов своей выработки и продукции вспомогательных и подсобных производств, отпущенных на сторону; стоимости работ на сторону промышленного характера, включая капитальный и средний ремонт своего оборудования и транспортных средств.

Объем $Т_п$ ($Q_{тов}$) определяется по формуле

$$Q_{тов} = Q_{гот} + Q_{полуф} + Q_{пр.усл.},$$

где $Q_{гот}$ – готовая продукция к реализации на сторону; $Q_{полуф}$ – полуфабрикаты, реализуемые на сторону; $Q_{пр.усл.}$ – работы промышленного характера на сторону.

Товарная продукция определяется как в действующих, так и в сопоставимых ценах.

Валовой оборот характеризует общий объем работ, произведенных предприятием, и определяется как сумма продукции всех цехов: основных, вспомогательных, подсобных, побочных. В валовой оборот включают все готовые изделия, полуфабрикаты и работы, независимо от их назначении.

Реализованная продукция – продукция, поставленная предприятием-изготовителем заказчикам и оплаченная ими. В реализованную продукцию входят готовая продукция, полуфабрикаты, отпущенные заказчикам, работы промышленного характера на сторону. Реализация продукции подтверждает правильность разработки планов производства и распределения продукции, определения конкретного состава общественных потребностей, носителями которых являются заказчики, потребители продукции. Использование реализованной продукции в системе показателей планирования и отчетности способствует усилению взаимосвязи между натуральными и стоимостными показателями, обеспечению единства между стоимостью и потребительной стоимостью товаров. В то же время случаи производства продукции, не находящей сбыта и остающейся нереализованной, свидетельствуют о нарушении такого единства. Плановый объем реализованной продукции используется предприятиями для оценки выполнения ими обязательств по поставкам продукции заказчикам в соответствие с договорами и нарядами-заказами.

Увязка планов по товарной и реализуемой продукции осуществляется по формуле

$$Q_{тов} + Q_{н} = P + Q_{к.},$$

где $Q_{тов}$ – товарная продукция в оптовых ценах; $Q_{н}$ – остатки на начало периода; Р – реализация по тем же ценам; $Q_{к}$ – остатки товаров на складе и отгрузка на конец периода.

Нормативно-чистая продукция – показатель объема продукции, определяемый по сопоставимым (стабильным) нормативам, отражающим общественно необходимые затраты живого труда на производство единицы продукции. Экономическим содержанием нормативной чистой продукции, как и чистой продукции, является вновь созданная

стоимость. Норматив чистой продукции (НЧП) представляет собой часть оптовой цены изделия, включающую заработную плату, отчисления на соц. страхование и прибыль. На конкретное изделие НЧП устанавливают суммированием основной и дополнительной заработной платы производственных рабочих с отчислением на соц. страхование (она берется из проектируемой или плановой калькуляции себестоимости изделия), заработной платы с отчислениями на соц. страхование промышленно-производственного персонала по обслуживанию и управлению производства определяемой расчетным путем, и нормативной прибыли НЧП не может превысить оптовую цену. Если по расчету он оказывается выше нее, то его утверждают на уровне этой цены. Норматив разрабатывают по всей номенклатуре готовых изделий и полуфабрикатов, реализуемых на сторону, на которые утверждаются оптовые цены. Объем нормативной чистой продукции определяется прямым счетом по всей номенклатуре продукции путем умножения количества каждого ее вида на соответствующий НЧП и суммирования полученных результатов.

Нормативы по чистой продукции включаются в прейскуранты вместе с оптовыми ценами предприятия и выступают в качестве стабильных измерителей общего объема производства, рост которого обусловлен, прежде всего, повышением производительности труда. Нормативная чистая продукция определяется по формуле

$$Q_{нчп} = З_{пр} + З_{пр} \cdot К_{з} + П_{н.},$$

где $З_{пр}$ – з/плата (основная и дополнительная) производственных работников с отчислениями на соц. страхования; $К_{з}$ – коэффициент, характеризующий отношение з/платы работников по обслуживанию управления производством к з/плате производственных рабочих; $П_{н}$ – прибыль, установленная на основе отраслевого норматива рентабельности к себестоимости изделия (за вычетом прямых материальных затрат).

Коэффициент $К_{з}$ определяется по формуле

$$К_{з} = \frac{(З_{п} - З_{пр})}{З_{пр}},$$

где $З_{п}$ – заработная плата основная и дополнительная промышленно-производственного персонала.

11.2. Продукция геологоразведочной отрасли, ее специфические особенности

Продукция отраслей народного хозяйства – результат производства, выражающийся в виде созданных материальных благ или выполненных работ производственного характера. Продукция учитывается и планируется в натуральных (физических) единицах измерения в стоимостном (денежном) выражении. Продукция всех отраслей материального производства, взятая в целом, представляет совокупный общественный продукт.

Продукцией геологоразведочной отрасли являются: разведанные запасы полезных ископаемых конкретных месторождений; геологические карты, содержащие информацию о геологическом строении территории страны и состоянии ее недр; основные производственные фонды, создаваемые в процессе производства геологоразведочных работ (скважины, горные выработки, здания и сооружения, используемые в дальнейшем при эксплуатации месторождений полезных ископаемых и для других хозяйственных целей); услуги геологического характера, оказываемые другим отраслям народного хозяйства (не связанные с поисками и разведкой месторождений полезных ископаемых).

Главный вид продукции отрасли – месторождения полезных ископаемых с разведанными запасами, признанными годными к промышленному использованию и утвержденными ГКЗ; на их долю приходится около 92 % общих затрат на производство геологоразведочных работ.

Продукция геологоразведочной отрасли отличается сугубо специфическими особенностями. Разведанные запасы полезных ископаемых в недрах конкретных месторождений внешне не осязаемы, поэтому они выступают как потенциальный товар. Их потребительная стоимость определяется не только и не столько затраченным трудом работников геологоразведки, сколько природными особенностями месторождений – масштабом запасов, физическими и химическими свойствами полезного ископаемого, содержанием в нем полезных компонентов, условиями залегания тел полезных ископаемых, их морфологией, экономико-географическими условиями района месторождения и др. Потребительская стоимость разведанных запасов полезных ископаемых неодинакова не только для различных месторождений одного вида полезного ископаемого, а различна для запасов отдельных частей одного и того же месторождения. Поэтому на разведанные запасы полезных ископаемых нельзя устанавливать стандарты и ГОСТЫ, как на продукцию других отраслей народного хозяйства.

План производства продукции составляют как в натуральном, так и стоимостном выражении. Специфика геологоразведочной отрасли отчетливо проявляется и при изменении объемов ее производства. В геологоразведке в натуральном выражении планируют геологические

задания по поискам и разведке месторождений полезных ископаемых, выявлению и приращению прогнозных и категорийных запасов, переводу низших категорий запасов в высшие. В соответствии с геологическими заданиями планируют в натуральном выражении объемы различных видов геологоразведочных работ. Для их выполнения рассчитывают смету затрат, сумма которой условно называется сметной «стоимостью» геологического задания, поскольку конечная продукция отрасли не имеет цены и, следовательно, не может исчисляться в стоимостном выражении.

11.3. Прибыль и рентабельность геологического предприятия

Прибыль – это категория товарного производства, выражающая в денежной форме стоимость прибавочного продукта. Прибыль – обобщающий показатель деятельности любой организации. Прибыль – часть общей выручки, полученной от реализации продукции, которая образуется после вычета из нее затрат на производство.

$$П = (P \cdot Q) - C \rightarrow \max ,$$

где P·Q – выручка от реализации Q продукции, P – цена.

Прибыль предприятия характеризует успешность его деятельности. Роль прибыли в условиях рыночных отношений возрастает, т. к. только при наличии прибыли предприятие получает покрытие своих затрат и имеет сверх того какую-то сумму средств.

Прибыль от реализации продукции определяется как разница между выручкой от реализации в действующих ценах без НДС, акциза и затрат на ее производство и реализацию. Прибыль возникает как разница между суммой поступлений от реализации продукции (работ или услуг) и теми затратами, которые включаются в себестоимость продукции:

$$П_{реал} = B - C ,$$

где $П_{реал}$ – прибыль от реализации продукции (работ и услуг), тенге;

B – выручка от реализации продукции, работ, услуг, тенге; C – себестоимость продукции, работ, услуг, тенге.

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 характе-

ра. 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 балансовой прибылью или валовой прибылью ($П_б$).

$$П_б = П_{реал} + П_{внер},$$

где $П_{внер}$ – прибыль от внереализационной деятельности предприятия, тенге.

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 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.

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, несоот-

ветствие фактических интервалов категорий пород по буримости проектным 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 проектными. 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 РК.

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:

П(налогооблагаемая)=П(балансовая) – С(сумма льгот).

После выплаты всех налогов у предприятия остается прибыль чистая или прибыль расчетная:

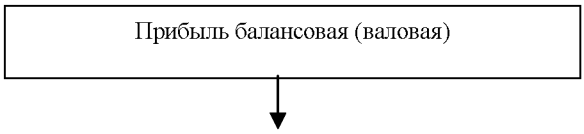
$$П(чистая) = П(балансовая) – Н,$$

где Н – сумма налоговых платежей из прибыли.

Оставшаяся в распоряжении предприятия прибыль распределяется на фонды самим предприятием (рис. 17).

Фонд социальной сферы представляет собой средства, выделяемые предприятием для планомерных или 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.



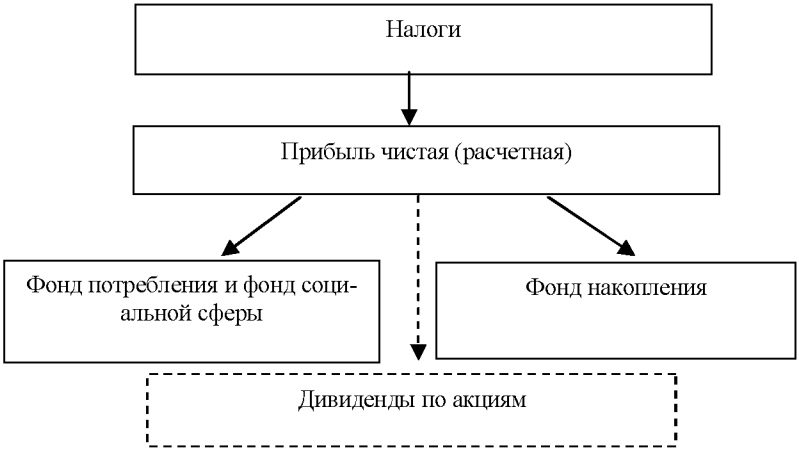


Рис. 17. Распределение прибыли геологической организации для акционерных обществ

Внедрение новых методов и новых средств поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, внедрение новых средств на геофизических, геохимических методах, в лабораторных и технологических исследованиях осуществляется 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 определяются 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 табл. 23, основные суммы прибыли геологических организаций направляются на уплату налогов, это более 50 %. Остав-

шаяся 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 различным как во времени, так и по организациям.

Таблица 23

Пример распределения прибыли по геологоразведочным предприятиям, тыс. тенге

Показатели	Фактически за год	% к итогу	% к чистой прибыли
1 . Сумма прибыли за год	5685	100, 0	
2. Льготы по налогообложению	730	12,8	
3. Сумма налоговых платежей из прибыли	2880	50,7	
4. Прибыль чистая	2805	49,3	100,0
в том числе:			
фонд социальной сферы	665	11,6	23,7
фонд потребления	340	6,0	12,1
фонд накопления	1630	28,7	58,1
резерв	170	3,0	6,1

По сумме прибыли очень трудно сравнивать экономическую эффективность деятельности предприятия. Для этих целей целесообразно использовать показатели рентабельности. Период расчета показателей рентабельности является наиболее представительным за год, т. к. снимет неравномерность в проведении геологоразведочных работ, связанную со спецификой их проведения. Однако для внутреннего анализа рентабельность может рассчитываться и за квартал, и за месяц.

Показатель рентабельности является относительной величиной. Если данный показатель выразить в процентах, то мы получим норму рентабельности:

$$HR_K = (П/К)100\%;\ HR_B = (П/В)100\%;\ HR_C = (П/С)100\ \%,$$

где HR_K – норма рентабельности к капиталу, %; HR_B – норма рентабельности к выручке, %; HR_C – норма рентабельности к себестоимости; $П$ – прибыль, тенге; $К$ – капитал, тенге; $В$ – выручка, тенге; С – себестоимость, тенге. 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 геолого-

разведочных 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?

11.4. Особенности формирования прибыли в геологоразведочном производстве

В геологоразведке прибыль формируется из плановых накоплений и экономии от снижения себестоимости геологоразведочных работ. Расчет обеих частей прибыли осуществляется на основе объема геологоразведочных работ в денежном выражении, т. е. сметы затрат на выполнение геологического задания.

Для расчета плановых накоплений из общего объема геологоразведочных работ в денежном выражении исключают затраты по работам, на которые не считают плановые накопления. К ним относятся затраты на приобретение оборудования, затраты на строительство жилых домов подрядным способом, доплата к заработной плате по тарифу – за работу на Крайнем Севере, единовременное вознаграждение за выслугу лет, объем работ, выполняемый сторонними организациями и др.

Конечная продукция геологоразведочной отрасли – разведанные запасы полезных ископаемых в недрах конкретных месторождений – не реализуется как товарная продукция по оптовым ценам, а передается горно-добывающим предприятием безвозмездно (погашение затрат на геологоразведочные работы включением их в себестоимость добычи полезного ископаемого не заменяет оптовых цен ни по своей экономической сущности, ни по суммарному выражению). Между тем геология и разведка недр, как всякая другая отрасль, имеет различные хозрасчетные отношения, для осуществления которых необходима прибыль. С этой целью в геологоразведочной отрасли часть прибыли рассчитывается искусственно, путем включения в смету затрат на производство статьи «плановые накопления». Плановые накопления опре-

деляются в размере 14 % от суммы основных и накладных расходов. Доля их в смете затрат составляет 12,28 %.

Экономия от снижения себестоимости геологоразведочных работ рассчитывается в соответствии с плановым заданием в двух показателях: 1) процент снижения по сравнению со сметой затрат на производство работ в планируемом периоде; 2) абсолютная сумма экономии, получаемая от снижения себестоимости.

Сумма плановых накоплений и экономии от снижения себестоимости геологоразведочных работ образует общую прибыль геологоразведочного предприятия (ПГО, экспедиции).

Хозрасчетная прибыль, рассчитанная таким образом, является важнейшим оценочным показателем работы геологоразведочной организации. Однако она еще не дает полного представления о качественной стороне деятельности геологоразведочной службы. Народному хозяйству важно получить не любые разведанные запасы полезных ископаемых, а запасы, которые расположены в лучших природных и экономико-географических условиях. Поэтому наряду с прибылью оценка деятельности геологических предприятий и отрасли в целом должна производиться по величине того дифференциального горного дохода $R_д$, который ожидается от использования полезных ископаемых разведанных месторождений.

В новых условиях хозяйствования геологических предприятий понятие прибыли заменяется понятием дохода, который образуется как разница между средствами, полученными за выполненные работы, оказанные услуги, реализованную продукцию, и затратами на производство (кроме расходов на оплату труда).

К средствам, полученным за выполненные работы, услуги и реализованную продукцию относятся:

- средства, полученные за выполненные геологоразведочные работы, по всем источникам финансирования;
- средства, полученные за выполненные строительно-монтажные работы, осуществляемые собственными силами;
- выручка от реализации продукции подсобных хозяйств;
- выручка от реализации промышленной продукции;
- выручка от реализации не включенных в объем геологоразведочных и других работ, услуг производственного и непроизводственного характера, включая поступления от оказания платных услуг населению, в том числе предоставляемых жилищно-коммунальными хозяйствами;
- средства, полученные за выполненный капитальный ремонт, осуществляемый собственными силами;

- средства на содержание детских и медицинских учреждений; полученная арендная плата;
- другие поступления средств за работы и услуги, связанные с хозяйственной деятельностью.

11.5. Рентабельность и способы ее определения

Абсолютный размер прибыли не может служить достаточным основанием для характеристики качества работы предприятий. Прибыль, получаемая предприятием, зависит от характера изготовляемой продукции и объема производства, который в свою очередь является функцией ряда факторов: размера производственных фондов, производительности их труда. Поэтому о качестве работы предприятия правильнее судить по относительному показателю, выражающему степень прибыльности по отношению к тому или иному фактору производства. Такой показатель принято называть рентабельностью.

$$R_{пр-ва} = \frac{П}{C_{оф} + C_{нОбС}} \cdot 100\% \cdot$$

При правильной системе цен уровень рентабельности является обобщенным показателем, позволяющим экономически обоснованно судить о качестве работы предприятия.

Путем соизмерения величины полученной предприятием прибыли (П) с размерами имеющихся у него производственных фондов ($Ф_п$), причем основные производственные фонды принимаются в расчет по их первоначальной стоимости:

$$У_р = \frac{П_{год} \cdot 100}{Ф_п};$$

$$У_р = \frac{Д_{год} \cdot 100}{Ф_п};$$

$$У_р = \frac{П_{год} \cdot 100}{V_з},$$

$У_р$ – уровень рентабельности, %; $Д_{год}$ – годовой доход предприятия; $V_з$ – объем завершенных работ.

Общий уровень рентабельности геологоразведочного производства будет равен

$$У_р = \frac{(Д + R_g) \cdot 100}{V_з},$$

где R_g – дифференциальный горный доход.

В новых условиях хозяйствования уровень рентабельности определяется отношением годового дохода предприятия $Д$ к среднегодовой стоимости его производственных фондов $Ф_п$:

$$У_р = \frac{Д}{С_{ОФ} + С_{ОбС}} \cdot 100\% .$$

Уровень рентабельности $У_р$ геологических организаций, работающих в новых условиях хозяйствования, рассчитывают как отношение годового дохода $Д$ к объему завершенных работ $Q_{грр}$:

$$У_р = \frac{Д}{Q_{грр}} \cdot 100\% .$$

Кроме вышеуказанного метода, уровень рентабельности геологоразведочных работ должен характеризоваться дифференциальным горным доходом R_g, от использования минерального сырья, приходящимся на 1 тенге затрат на геологоразведочные работы.

Общий уровень рентабельности геологоразведочного производства будет равен

$$У_р = \frac{Д + R_g \cdot 100}{З_{общ}} .$$

Основные направления роста рентабельности. Повышение рентабельности государственных предприятий обеспечивается, в конечном счете, как и рост производительности общественного труда вообще, планомерным внедрением достижений научно-технического прогресса, рациональным использованием производственных фондов, трудовых и природных ресурсов. Непосредственное влияние на изменение рентабельности оказывают увеличение объема производства продукции, снижение издержек предприятий, более полное использование средств труда, сокращение продолжительности времени оборота фондов предприятия. Повышению рентабельности способствует совершенствование хозрасчетных отношений на предприятиях и в их подразделениях. Обеспечение рентабельной работы предприятий имеет особенно важное значение в связи с переводом их на условия самофинансирования.

Контрольные вопросы и задачи

1. Что является продукцией геологоразведочной отрасли?

2. Что понимается под товарной и реализуемой продукцией и как она рассчитывается?

3. Каково значение показателя нормативной чистой продукции и порядок ее расчета?

4. Что такое прибыль, и какова ее роль?

5. В чем заключаются особенности формирования прибыли в геологоразведочной отрасли?

6. Каков порядок образования дохода в новых условиях хозяйствования?

7. В чем значение платы за использование производственных фондов и процентов за банковский кредит?

8. Что такое рентабельность производства и как она рассчитывается?

ГЛАВА 12. ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

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

Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых является важной составной частью геологоразведочного процесса и проводится при поисково-оценочных работах, разведке и разработке месторождений. В соответствии с законом РФ «О недрах» она 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, народно-хозяйственной) и эффективности вложения капитала при оптимальном использовании ресурсов и соблюдении экологических и социальных требований.

В соответствии с Временными методическими рекомендациями по геолого-экономической оценке промышленного значения месторождений твердых полезных ископаемых (ВИЭМС, 1998 г.) расчет оценочных показателей осуществляется 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).

Геолого-экономическая оценка 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. Горно-техническую 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. Технико-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 (рис. 18). Различные принципы и показатели, отражая разные стороны оценки, дополняют друг друга и способствуют принятию компромиссных решений в использовании природного и производственного потенциала предприятия.

Принцип общественной потребности в сырье и сохранении окружающей среды конкретизируется государственным заданием, целевыми 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 становления рыночных отношений приобретает все большую значимость. Одни и те же экономические показатели освоения месторождения приемлемы для одних компаний и неприемлемы для других. Численно этот принцип реализуется через индекс доходности (рентабельности) – ИД.

При освоении месторождения каждый участник проекта стремится соблюсти свои интересы, которые часто противоречат 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 закреплен в законе РФ «О недрах» и направлен на рациональное использование невоспроизводимых 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.



Рис. 18. Основные принципы и показатели оценки месторождения

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

В условиях рынка особую значимость приобретает стабильность финансового состояния предприятия, т. к. недостаток денежных средств может привести к его неплатежеспособности. Чтобы избежать этого, необходимо *моделирование* возможных *вариантов развития финансовой системы:* притоков, оттоков денежных средств, конечных

величин за определенный интервал времени. Этот принцип реализуется через показатель чистого дисконтированного дохода.

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

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, большое 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 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 также установленные обществом нормативы 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.

12.2. Показатели, характеризующие природную ценность месторождения

Показателями называют натуральные и экономические величины, характеризующие коммерческую и народно-хозяйственную значимость месторождения.

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

Разведанные запасы полезных ископаемых подразделяются на геологические (балансовые) и промышленные.

Геологические запасы полезного ископаемого (ЗГПИ) определяются по данным геологоразведочных работ по категориям А+В+С1+С2. Это запасы руды или натурального полезного ископаемого (угля, глины и др.) в недрах (т, $м^3$).

Среднее содержание полезных компонентов в геологических запасах (Сгпк) определяется также по данным геологоразведочных работ по каждому полезному компоненту (%, г/т, г/м^3).

Геологические запасы полезных компонентов (Згпк, т) определяются как произведение первых двух показателей:

$$З_{ГПК} = \frac{З_{ГПИ} \cdot С_{ГПК}}{100}.$$

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

$$З_{ППИ} = \frac{З_{ГПИ} \cdot К_{Д}}{К_{К}},$$

где $К_д$ – коэффициент извлечения полезного ископаемого при добыче, доли ед., $К_к = (1—р)$ – коэффициент качества, $р$ – разубоживание полезного ископаемого при добыче, доли ед.

Промышленные запасы полезного ископаемого могут быть больше при $К_Д > К_к$, равны при $К_л = К_к$ и меньше при $К_а < К_к$ геологических запасов.

Среднее содержание полезных компонентов в промышленных запасах ($С_{ппк}$, %):

$$С_{ППК} = С_{ГПК} \cdot К_{К}.$$

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

$$З_{ППК} = \frac{З_{ППИ} \cdot С_{ППК}}{100}.$$

Запасы полезных компонентов, извлекаемые в товарную продукцию — концентрат ($З_{,.пк}$, т):

$$З_{ТПК} = З_{ППК} \cdot К_{0},$$

где $К_0$ – коэффициент извлечения при обогащении, доли ед.

12.3. Технико-экономические показатели оценки месторождения

Среди технико-экономических показателей геолого-экономической оценки месторождения годовая производственная мощность рудника является одним из важнейших показателей, т. к. она опреде-

ляет срок отработки запасов, уровень капитальных и эксплуатационных затрат, величину годовой прибыли и другие показатели.

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

Годовая производственная мощность рудника по горным возможностям *($A_Г$)* – это максимальная годовая добыча руды при определенном уровне техники и организации добычных работ. Например, ее величина для наклонных рудных тел определяется по выражению, т/год:

$$A_Г = \frac{V \cdot S \cdot \gamma \cdot K_Д}{K_К},$$

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

Экономически целесообразная годовая производственная мощность рудника определяется по формуле, т/год:

$$A_Э = \frac{З_{ГПИ} \cdot K_Д}{T \cdot K_К},$$

где Т – 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 табл. 24 представлены данные, характеризующие зависимость между сроком отработки запасов и годовой производственной мощностью на основе фактических данных работы горно-добывающих предприятий.

Годовая производственная мощность предприятия по товарной продукции (концентрату) ((Q$_{тов}$, т/год) определяется из выражения

$$Q_{тов} = \frac{A_Г \cdot C_{КПК} \cdot K_0}{C_{КПК}},$$

где А$_г$ – годовая производственная мощность рудника, т/год; С$_{КПК}$ – содержание полезного компонента в концентрате, %.

Годовой объем товарной продукции в денежном выражении (выручка) ((Q$_{ден}$,тенге) составит

$$A_Г = \sum Ц_i \cdot Q_{товi},$$

где $Ц_i$ – цена единицы i-того вида товарной продукции,тенге/т; (Q$_{товi}$ – годовая производственная мощность предприятия по i-тому виду товарной продукции, т/год; i =1...n – количество видов товарной продукции.

Среди показателей этой группы большое значение имеет критический объем производства товарной продукции ($О_к$, т/год), который обеспечивает безубыточную работу предприятия. Его величина определяется из выражения

$$Q_k = \frac{З_С}{Ц - З_у},$$

где $З_с$ – постоянные затраты на годовой объем производства, тенге; $Ц$ – цена единицы продукции, тенге /т; $З_у$ – переменные затраты на единицу продукции, тенге/т.

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.

Таблица 24

Зависимость между сроком отработки запасов и годовой производственной мощностью горно-добывающих предприятий

Запасы, млн. т	Средний срок работы предприятий (Т), лет	Средняя годовая производственная мощность предприятия ($А_т$), т/год
1	6,5	137250
5	9,5	457500
10	11,5	762500
25	14,0	1525000
50	17,0	2562000
100	21,0	4270000
500	31,0	14030000
Отклонение	±16 %	±17 %

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

Величину капитальных вложений $(К)$ можно определить:

- методом аналогии (подбирают объекты-аналоги по годовой мощности, способу и системе отработки, технологии с учетом поправочных коэффициентов на местные условия);
- с помощью удельных капитальных вложений $(К_{уд})$ по формуле

$$К = К_{уд} \cdot А_Г.$$

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, 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 %.

Себестоимость определяется методом аналогии или расчетным путем. Основной метод определения себестоимости – расчетный. 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) (5, тенге/т) можно рассчитать по формуле

$$S = \frac{C_{КПК} \cdot (S_Д + S_{об})}{C_{ППК} \cdot K_0 \cdot K_К} + \frac{C_{МПК} \cdot (S_Т + S_М)}{C_{КПК} \cdot K_М},$$

где $C_{ппк}$, $C_{кпк}$, $C_{мпк}$ – содержание полезного компонента, соответственно в руде, концентрате, черновом металле, %; $S_Д$, $S_{об}$ – себестоимость, соответственно добычи и обогащения 1 т руды, тенге/т; $S_Т$, $S_М$ – себестоимость, соответственно транспортировки и металлургического передела 1 т концентрата, руб./т; $K_м$ – коэффициент извлечения при металлургическом переделе, доли ед.

При расчете будущих величин капитальных вложений и производственных расходов влияние инфляции учитывается следующим образом:

$$З_р = З_б(1 + У_{ин}),$$

где $З_р$ и $З_б$ – затраты, соответственно расчетного и базового года, руб.; $У_{ин}$ – среднегодовой уровень инфляции, доли ед.; t – разность в годах между расчетным и базовым периодами.

12.4. 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 ценность 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 наращения, а процесс, в котором заданы возвращаемая сумма и коэффициент дисконтирования, – процессом дисконтирования.

Экономический смысл наращения заключается в определении будущей стоимости сегодняшней величины денежных средств при заданной норме процента, а дисконтирования — в определении сегодняшней стоимости будущих денежных средств, т. е. во временном упорядочении денежных потоков, формирующихся в разное время. Коэффициент дисконтирования показывает, какой процент возврата может иметь инвестор на вложенный капитал.

Процентная ставка дисконтирования (i, %) определяется из выражения

$$i = \mu + P_{\min} + K_R ,$$

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

Минимальная реальная норма прибыли – это минимально гарантированный уровень доходности, сложившейся на рынке капиталов (для США 4–5 % / год).

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 наращения капитала – по простым и сложным процентам. Считается, что инвестиции сделаны на условиях простого процента, если первоначально инвестированный капитал (K_c) ежегодно увеличивается на величину, равную $K_{c\text{-}1}$. Размер инвестированного капитала через t лет при расчете с учетом простого процента (K, тенге) составит

$$K_t^1 = K_c \cdot (1 + t \cdot i) .$$

Годовой доход на условиях сложного процента (K_f, тенге) рассчитывается не с исходящей величины капитала, а с общей суммы, включающей также и ранее начисленные, и невостребованные проценты, т. е. размер капитала через t лет составит

$$K_t^2 = K_c \cdot (1 + i)^t .$$

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 начисление дохода в размере не ниже определенного минимума. Будущие доходы ($К_{сб}$, тенге) с позиций текущего момента оцениваются по формуле

$$K_{сб} = \frac{K_t^2}{(1+i)^t}.$$

Дифференциальный природный доход – избыточный прибавочный продукт, образующийся при использовании полезных ископаемых в связи с лучшими природными условиями (I) или лучшей производительностью труда (II).

Численные значения дифференциального природного дохода рассчитываются как разница между ценой производства на замыкающих и индивидуальных месторождениях.

$$K_Д = (C_з + M_з) - (C_i + M_i),$$

где Сз, Сi – себестоимость производства конечной продукции; Мз, Мi – нормативный прибавочный продукт, получаемый при эксплуатации замыкающих и индивидуальных месторождений.

Дифференцированный производственный доход может быть рассчитан на 1 т конечной продукции, годовой объем продукции.

ГЛАВА 13. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

13.1. Ценовая политика

Одной из составных частей деятельности предприятия является формирование ценовой политики по отношению к продвигаемым на рынок товарам и услугам. Нормальное функционирование экономики страны предполагает использовать систему рычагов, среди которых ключевое место занимают цены. В условиях рыночной экономики значение цены очень велико. Цена определяет структуру и объем производства, движение материальных потоков, оказывает влияние на динамику продаж, прибыль, рентабельность продукции, а также рентабельность предприятия в целом.

Цена – сумма денег, которую покупатель уплачивает продавцу в обмен на товар. Она же является инструментом функционирования потребительских товарных рынков и рынков промышленной продукции.

Ценовая политика предприятия – понятие многоплановое. Предприятие не просто устанавливает цену, но и создает свою систему ценообразования, которая включает весь ассортимент вырабатываемой продукции, а также учитывает различия в издержках производства и сбыта, категорий потребителей различных географических регионов, специфику уровней спроса, сезонность потребления товара и т. д. Ценовую политику предприятия (ЦП) можно представить следующим образом:

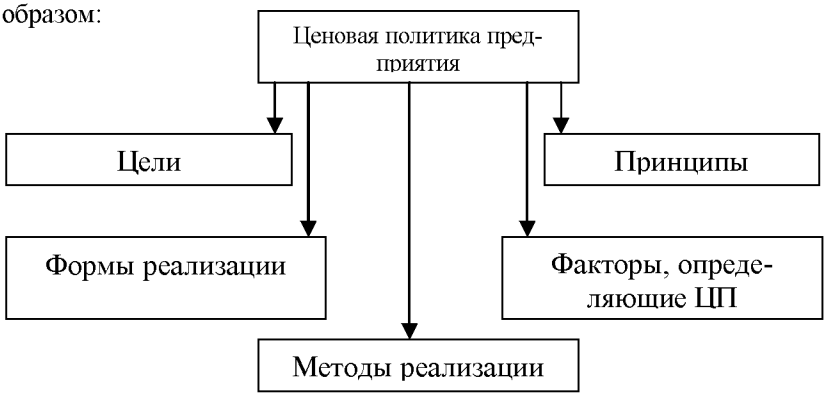


Рис.19. Ценовая политика предприятия

Цели, которые определяет предприятие в ценовой политике – сохранение положения на рынке, максимизация прибыли по всей номенклатуре

продукции, максимальное увеличение сбыта продукции, завоевание лидерства на рынке и т. д.

Принципы ЦП – достижение заданной величины прибыли на единицу вложенного капитала, обеспечение стабильного положения на рынке, активизация покупательского спроса, соблюдение государственных правовых актов.

Формы реализации ЦП – сохранение стабильности цен, изменение цен, установление единых цен, применение гибких цен.

Методы реализации ЦП – обеспечение заданной цены массовой поставкой товаров, масштабное завоевание рынка, выжидание ажиотажного спроса, «снятие сливок» кратковременным повышением цен на новые виды продукции.

Факторы, определяющие ЦП, – спрос, предложение, налоговая политика государства, конкуренты, инфляция.

В рыночных условиях предприятиям необходимо тщательно формулировать ценовую политику и учитывать факторы установления цены на производимую продукцию. Также необходимо иметь методику расчета исходных цен на свои товары, которая может состоять из следующих этапов:

- постановки задач ценообразования;
- определения спроса;
- оценки издержек;
- соотношения с ценами и качеством товаров конкурентов;
- выбора метода ценообразования;
- установления окончательной цены.

13.2. Функции цены

Первичной функцией цены является измерительная. Благодаря цене, удается измерить, определить стоимость товара, т. е. какое количество денег покупатель заплатит, а продавец получит за товар. Цены дают возможность дать количественную оценку единицы продукции, а также определить объем проданной продукции и оказанных услуг.

Соизмерительная функция цены заключается в сопоставлении ценностей разных товаров. При сравнении цены получаем возможность определить дорогие и дешевые товары. Сравнивая цены, можно судить о полезности товаров и услуг.

Учетная функция характеризует еще одну сторону цены. Показатели количества и качеств, переведенные в денежное выражение, становятся инструментом учета. Учетная функция цены позволяет оценить стоимость имущества предприятия, учитывать затраты на производство продукции.

Цена как измеритель может быть инструментом анализа, прогнозирования, планирования, при которых используются показатели в денежном выражении.

Цена выполняет распределительную функцию. В этом случае цена выступает инструментом распределения и перераспределения денежных средств между регионами, отраслями экономики, ее секторами, предприятиями различных форм собственности, фондами накопления и потребления, различными социальными слоями населения. Эта функция цены реализуется через акцизы на некоторые товары, налог на добавленную стоимость, пошлины, налог с продаж и другие налоговые сборы, которые поступают в бюджет.

В рыночной экономике особенно важна стимулирующая функция цены. Она влияет на заинтересованность производителей в увеличении объемов продаж. Это влияние может прослеживаться через желание производителя увеличивать доход и прибыль, расширяя производство дорогих или дефицитных товаров. Они непосредственно связаны с ценами на продукцию, товары и услуги.

Одна из важных функций цены – социальная. С изменением цен связаны структура и объемы потребления товаров и услуг, расходы, уровень жизни, прожиточный минимум, потребительский бюджет каждого человека. В бытовом восприятии розничных цен на потребительские товары и услуги считается, что рост цен снижает уровень жизни. При этом не принимаются во внимание неценовые факторы, такие как доходы, наличие товаров на рынке, структура потребления.

Вместе с внутренними функциями, которые реализуются внутри страны, цены выполняют внешнеэкономическую функцию, исполняя роль инструмента торговых сделок, внешних платежей, взаимных расчетов между странами.

Многообразие функций цены, а также противоречивость целей осуществления отдельных функций приводят к тому, что использовать все функции единовременно невозможно. Говоря о рациональных и оптимальных ценах, имеются в виду определяющие функции и их сочетание, при которых цены реализуются в полной мере. В рыночной экономике цены являются регуляторами и стимуляторами производства. Величина цены обусловлена действием закона спроса и предложения, но при этом нельзя полностью избежать регулирующего воздействия государства на цены, ценовой механизм, ценовую политику.

13.3. Образование цены продукции в рыночных условиях

Цена какого-либо товара есть денежное выражение его стоимости. Она является элементом рыночного механизма и рыночной конъюнктуры и оказывает влияние на формирование рынка, а рынок, в свою очередь, на цену.

Мировая практика хозяйствования имеет несколько подходов к установлению цен: на основе спроса и предложения, плановых затрат по выпуску продукции, на основе договора.

Мотивом к принятию решения о том, что и сколько производить, что и сколько приобретать, является получение выгоды, которая проявляется через систему цен, устанавливаемых на товары в ходе их реализации на рынке. Доходность выпускаемой предприятием продукции, определяется рынком, ценой ее реализации. Если цена выше издержек производства и реализации, то такую продукцию производить выгодно.

Цена на рынке складывается на основе спроса и предложения на данный товар, независимо от сложившихся затрат. В этом случае цена для предприятия является заданной.

Между рыночной ценой товара и величиной его спроса, при прочих равных условиях, существует следующая зависимость – зависимость между ценой товара и величиной спроса. Эта зависимость называется шкалой спроса или кривой спроса.

Ценовая система – это единая упорядоченная совокупность различных видов цен, обслуживающих и регулирующих экономические отношения между различными участниками национального и мирового рынков. Различают следующие виды цен и тарифов:

- цена предприятия;
- оптовая отпускная цена;
- оптовая закупочная цена;
- розничная цена.

Оптовые цены на продукцию промышленности – цены, по которым промышленная продукция реализуется всем категориям потребителей (кроме населения), независимо от формы собственности предприятия. Продукция продается и покупается оптовыми партиями.

Закупочные цены – это цены, по которым реализуется сельскохозяйственная продукция колхозами, совхозами, фермами и населением (продукция личных подсобных хозяйств).

Цены на строительную продукцию представляют собой либо сметную стоимость объекта (предельный размер затрат на строительство каждого объекта), либо усредненную стоимость единицы конечной продукции типового строительного объекта.

Тарифы грузового и пассажирского транспорта – плата за перемещение пассажиров и грузов, которая взимается транспортными организациями с отправителей грузов и населения.

Цены на потребительские товары используются для реализации товаров населению, предприятиями и организациями через розничную торговую сеть. Они обслуживают оборот товаров, которые, как правило, выбывают из сферы обращения и потребляются в домашнем хозяйстве или на производстве.

Тарифы на услуги – система ставок, по которым предприятия сферы услуг реализуют их потребителям.

Все вышеназванные цены относятся к классу национальных. Они должны, прежде всего, возмещать затраты на производство и реализацию товаров и услуг, а также обеспечивать прибыль национальным производителям.

Внешнеторговые цены – это цены, по которым осуществляется экспорт отечественных и импорт зарубежных товаров и услуг. Формирование цен этого класса принципиально отличается от определения национальных цен. При расчете внешнеторговых цен наиболее плодотворен метод использования информации о ценах фирм, производящих и реализующих на мировом рынке аналогичную или близкую по технико-экономическим показателям продукцию.

Экспортные цены – это цены, по которым производители или внешнеторговые организации продают отечественные товары (услуги) на мировом рынке. Алгоритм формирования этих цен можно представить следующим образом: выбор на мировом рынке цены-ориентира; приведение этой цены к реальным условиям сделки (с учетом качества, транспортировки, платежа, страховки, хранения и др.); включение экспортной пошлины; перевод в национальную валюту.

Импортные цены – это цены, по которым фирмы закупают товары (услуги) за рубежом. Цены на импортируемую продукцию устанавливаются на базе таможенной стоимости импортного товара с учетом таможенных импортных пошлин, валютного курса, расходов на реализацию данного товара внутри страны.

В зависимости от сферы регулирования различают рыночные и регулируемые цены.

К рыночным ценам относятся:

– свободные цены, которые устанавливаются производителем продукции и услуг на основе спроса и предложения. При этом покупатель и продавец ни до, ни после совершения сделки купли-продажи не связаны никакими обязательствами.

– договорно-контрактные цены, которые устанавливаются по соглашению сторон. При этом продавец и покупатель, заключая договор-контракт, принимают на себя определенные обязательства.

– цены в условиях частичной или полной монополизации рынка, которые вынуждают одну или обе стороны принимать какие-то принудительные условия.

Регулируемые цены – цены, устанавливаемые под контролем государства. Различают прямые и косвенные методы регулирования. Прямое регулирование осуществляется путем установления фиксированных цен, предельных цен, надбавок, предельных коэффициентов изменения цен, предельного уровня рентабельности. Косвенное регулирование предполагает воздействие на цены через изменение налогов и процентных ставок.

13.4. Методы установления цены

От особенностей товара, размеров предприятия и его финансов, целей, которые предприятие ставит перед собой, могут быть использованы различные методы установления цены.

1. Метод полных издержек – способ формирования цен на основе всех затрат, которые независимо от своего происхождения списываются на единицу того или иного изделия. Преимущество этого метода состоит в его простоте. Основой определения цены при использовании метода полных издержек являются реальные издержки производства на единицу продукции, к которым добавляется расчетная прибыль. Данный метод позволяет установить предел цены, ниже которого она не должна опускаться.

Таблица 25

Государственное регулирование цен

Виды цен	Роль государства	Формы государственного воздействия
Фиксированные государственные цены	Цены устанавливает само государство	1. Государственные прейскурантные цены 2. «Замораживание» рыночных цен 3. Фиксирование монопольных цен

Продолжение таблицы 25

Виды цен	Роль государства	Формы государственного воздействия
Регулируемые государством цены	Государство устанавливает правила для предприятия, а оно уже само устанавливает цены	1. Установление предельного уровня цен. 2. Установление предельных надбавок или коэффициентов к фиксированным ценам прейскуранта

		3. Установление предельных значений элементов розничной цены. 4. Установление предельного уровня разового повышения цен. 5. Государственный контроль над монопольными ценами. 6. Регулирование рыночных цен путем установления цен государственным предприятиям.
Свободная (договорная) цена	Государство устанавливает «правила игры» на рынке, вводя ряд запретов на недобросовестную конкуренцию	1. Запрет на горизонтальное фиксирование цен. 2. Запрет на вертикальное фиксирование цен. 3. Запрет на ценовую дискриминацию. 4. Запрет на демпинг. 5. Запрет на недобросовестную ценовую рекламу.

2. Метод стандартных издержек позволяет формировать цены на основе расчета нормативных затрат с учетом отклонений фактических затрат от нормативных. Ценовой метод стандартных издержек в отличие от простого отражения затрат дает возможность проводить их пофакторный анализ. Отклонения от стандартных нормативов анализируются, устанавливаются причины отклонения от норм и намечаются пути их устранения в дальнейшем. Преимущество этого метода состоит в возможности управления затратами по отклонениям от норм, а не по их общей величине. Отклонения по каждой статье затрат периодически соотносятся с финансовыми результатами, что позволяет контролировать не только затраты, но и прибыль.

3. Метод прямых издержек позволяет формировать цены на основе определения прямых затрат исходя из конъюнктуры рынка и ожидаемых цен продажи продукции.

Прямым считаются переменные затраты, которые изменяются в зависимости от изменения объема производства. Косвенные затраты не распределяются на конкретные изделия и должны относиться на финансовые результаты и возмещаются за счет валовой прибыли. Чем выше разница между ценой продукции и сокращенными прямыми затратами, тем больше валовая прибыль (величина покрытия), соответственно – рентабельность.

Разновидностью метода прямых издержек является метод стандартных прямых издержек, совмещающий преимущества методов стандартных и прямых затрат.

Методы ценообразования, состав и структура цен. За основу формирования цены принимается общественно необходимая себестоимость, которая должна удовлетворять следующим требованиям:

– более полно отражать общественно необходимые затраты на воспроизводство использованных ресурсов – трудовых, материальных, природных, т. е. максимально приближаться к действительным издержкам производства;

– выражать средние по отрасли (району) нормативы затрат.

Наряду с себестоимостью, в состав цены включается доход в двух основных формах:

а) прибыль промышленных предприятий (объединений), строительства, сельского хозяйства, транспорта, сферы обращения, платных услуг; основная масса прибыли остается в распоряжении предприятий, а часть ее направляется в госбюджет;

б) налога с оборота по отдельным видам промышленной продукции, непосредственно направляемого в госбюджет; налог с оборота служит удовлетворению общенародных потребностей (табл. 26).

Таблица 26

Типовая (примерная) структура розничной цены

Базисная себестоимость	Нормативная прибыль	Транспортные расходы	Издержки и прибыль сбытовых организаций	Налог с оборота	Издержки и прибыль торговых организаций	Оптовая цена предприятия	Оптовая цена промышленности, розничная цена

Модели отдельных видов цен ГРР существенно различаются между собой. Наиболее простой вид имеет модель оптовой цены предприятия:

$$Ц_{0i} = C_{бi} + П_{нi},$$

где $Ц_{0i}$ – оптовая цена предприятия на i-ю продукцию; $C_{бi}$ – базисная себестоимость i-той продукции. $П_{нi}$ – нормативная прибыль, установленная для группы товаров, в которую входит i-я продукция.

Оптовая цена промышленности включает оптовую цену предприятия, транспортные расходы, издержки и прибыль сбытовых организаций, а по ряду товаров налог с оборота или дотацию:

$$Ц_{0п} = C_{ср} + П_{нп} + T_{р} + (C + П_{н})_{сб} + H_{об},$$

$Ц_{оп}$ – оптовая цена промышленности на i-тую продукцию; $C_{ср}$ – среднеотраслевая себестоимость i-той продукции; $П_{нп}$ – нормативная прибыль, установленная для группы товаров отрасли, и которую входит і-тая продукция; $T_{р}$ – транспортные расходы по перевозке i-той

продукции от производителя к потребителю; $(С+П_н)_{сб}$ – издержки и прибыль сбытовых организаций; $Н_{об}$ – налог с оборота.

Наиболее сложной по составу является модель розничной цены, которая, кроме оптовой цены промышленности, включает еще и торговую наценку.

При определении модели цены вызывает затруднение, обоснование метода расчета, включаемого в цену дохода и, прежде всего, прибыли. Для определения этой экономической категории в денежном выражении предложены разные подходы, в которых нормативная прибыль рассчитывается исходя из:

- средней нормы рентабельности по отношению к себестоимости;
- единой нормы рентабельности к плановой заработной плате;
- средней нормы рентабельности к плановой среднегодовой стоимости производственных фондов.

Каждая из предложенных концепций имеет тот или иной недостаток: в более выгодные условия попадают производители либо материалоемкой продукции, либо трудоемкой продукции, или основой формирования прибыли становятся производственные фонды, хотя сами по себе они новой стоимости не создают.

13.5. Цена разведанных запасов полезных ископаемых в недрах

В геологоразведке, а также в отраслях, добывающих и перерабатывающих полезные ископаемые, в образовании общественно необходимых затрат труда, наряду с кадрами и средствами производства, участвуют природные ресурсы, к которым прилагается труд. Природные ресурсы создают дополнительную, так называемую естественную производительность труда, уровень которой определяется их качеством, горно-техническими и экономико-географическими условиями. Различия естественной производительности труда устойчивы, поскольку возможности вовлечения в хозяйственный оборот относительно лучших природных ресурсов недостаточны из-за ограниченности и невоспроизводимости. Поэтому более высокая естественная производительность труда, достигаемая при использовании относительно лучших источников минерального сырья, не может выступать общей нормой. Удовлетворение же растущих потребностей в минеральном сырье вынуждает общество эксплуатировать месторождения полезных ископаемых с разными природными условиями, что приводит к резким различиям в индивидуальных издержках производства.

В результате при эксплуатации лучших месторождений образуется дифференциальный горный доход Rд. Поэтому определение цены разведанных запасов полезных ископаемых и цены получаемой из них продукции будет верно лишь в том случае, если при этом будут учтены особенности формирования общественно необходимых затрат труда в геологоразведке, добывающих и перерабатывающих отраслях.

Для геологоразведки эти особенности заключаются в следующем.

1. Себестоимость разведки 1 т полезного ископаемого должна отражать не индивидуальные затраты, связанные с поисками и разведкой конкретного месторождения, а среднеотраслевые издержки на поиски и разведку соответствующего вида полезного ископаемого. Это требование обусловливается тем, что для выявления промышленных годных месторождений приходится затрачивать средства на поиски и разведку многих объектов, большинство из которых отбраковывается как не имеющее промышленного значения. Поскольку этот процесс является объективной необходимостью, а затраты на промышленные объекты довольно велики, они не могут не учитываться в общественно необходимых затратах геологоразведки.

2. Чистый доход в цене разведанных запасов правильнее рассчитать не только пропорционально стоимости производственных фондов (ekФ), которые используются в геологоразведке нестабильно, а пропорционально затратам живого труда и стоимости производственных фондов (r ОТ+ekФ).

3. В составе общественно необходимых затрат геологоразведки должен учитываться дифференциальный горный доход, однако не полностью, а лишь в той мере, которая пропорциональна затратам живого труда геологоразведчиков на поиски и разведку месторождений. Остальную часть дифференциального горного дохода следует разделять также пропорционально затратам живого труда между горнодобывающими, обогатительными и металлургическими предприятиями, последовательно принимающими участие в улавливании дифференциального горного дохода. Последний следует включать в цену по его абсолютной величине, не прибегая к дисконтированию; цены динамичны при их пересмотре фактор времени, безусловно, учитывается.

С учетом изложенных особенностей цена разведанных запасов в недрах конкретных месторождений может рассчитываться по следующему выражению:

$$Ц_{рз} = МИ + ОТ + r \cdot ОТ + ekФ + R_{Д.гр} = C_{ср} + П_{и} + R_{Д.гр.},$$

где $Ц_{рз}$ – цена единицы разведанных запасов полезного ископаемого в недрах конкретного месторождения; $R_{Д.гр}$ – часть дифференци-

ального горного дохода от эксплуатации единицы разведанных запасов полезного ископаемого, пропорциональная затратам живого труда (заработной плате) геологоразведчиков; $C_{ср}$ – средняя по отрасли полезного ископаемого себестоимость геологоразведочных работ, отнесенная к единице разведанных запасов; $П_н$ – норма дохода (нормативная хозрасчетная прибыль) геологоразведки.

До утверждения цен на разведанные запасы полезных ископаемых в недрах конкретных месторождений, вероятно, будут действовать ставки возмещения затрат на геологоразведочные работы. Впервые они были введены в 1967 г. в ряде отраслей горной промышленности и возмещали менее ¼ затрат госбюджета на эти цели.

В прейскурантах 1982 г. ставки установлены на 60 полезных ископаемых против 25 в 1967 г.; стало возмещаться более половины всех затрат на геологоразведочные работы. Средние ставки возмещения затрат на геологоразведочные работы по твердым полезным ископаемым определяются по выражению

$$C_{ri} = \frac{З_{ri} + Ф_{ni}}{Д_i + Н_{ni}},$$

где C_{ri} – среднеотраслевая ставка возмещения затрат на геологоразведочные работы на единицу погашенного при добыче i-того полезного ископаемого; $З_{ri}$ – среднегодовой за пятилетие объем затрат на поиски и разведку i-того полезного ископаемого (при этом не учитывают отраслевые затраты на геологическую науку, региональные исследования, инженерную геологию и т. п.); $Ф_{ni}$ – стоимость продуктивных разведочных скважин, горных выработок, переданных на баланс горных предприятий и эксплуатируемых или основные фонды в процессе добычи; $Н_{ni}$ – среднегодовые нормативные потери при добыче i-того полезного ископаемого.

Такой порядок определения ставок позволяет в известной мере стимулировать уменьшение потерь при добыче, более полное извлечение полезных ископаемых из недр и установление нормативов и плановых заданий по их извлечению на возможно более высоком уровне. Однако ставки возмещения затрат на геологоразведочные работы не могут заменить цену разведанных запасов, поскольку в их состав не включен дифференциальный горный доход, который превышает ставки возмещения во много раз, особенно на месторождениях со средними и лучшими природными условиями.

Контрольные вопросы и задачи

1. Что такое цена, и какова ее роль в системе планового управления социалистической экономикой? Какие факторы влияют на уровень и динамику цен? В чем заключаются основные функции плановой цены?

2. На основании каких принципов осуществляется плановое ценообразование? Какова экономическая сущность государственной политики цен? Какие виды и разновидности цен существуют в социалистической экономике?

3. Типовая (примерная) структура розничной цены?

4. Что представляет собой модель плановой цены в общем виде?

5. Норматив чистого дохода, его виды и формы включения в цену?

6. Особенности формирования общественно необходимых затрат в геологоразведочной, горно-добывающих и перерабатывающих отраслях?

7. Как рассчитываются средние ставки возмещения затрат на геолого-разведочные работы по твердым полезным ископаемым?

8. Каково содержание оптовых цен на минеральное сырье и продукты его переработки?

9. Основные принципы учета природного фактора в плановом ценообразовании.

ГЛАВА 14. НАЛОГИ И НАЛОГОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

14.1. Налогообложение предприятий в странах с развитой рыночной экономикой

Совокупность налогов, сборов, пошлин, взимаемых в установленном законом порядке в бюджет и внебюджетные фонды, образует налоговую систему. Налоговая система призвана реализовывать ряд важнейших функций государства: фискальную, распределительную и стимулирующую. Фискальная функция связана с формированием источников государственных доходов, распределительная – предполагает перераспределение доходов в соответствии с принятыми в обществе критериями целесообразности и социальной справедливости и, наконец, стимулирующая функция реализуется посредством предоставления льгот и привилегий в налогообложении с целью стимулирования развития определенных производств и отраслей экономики.



Рис. 20. Дифференциация налоговых платежей

Формы налогообложения, виды налогов и способы их взимания зависят от множества различных факторов: социального устройства государства, уровня его развития, размеров государства и даже климатических условий. Адам Смит выделил следующие принципы, опреде-

ляющие построение любой системы налогообложения: равномерность налогов, их четкая определенность, оптимальность, необходимость учета интересов налогоплательщиков. Субъектами налогообложения в государстве являются юридические или физические лица, на которых законом возложена обязанность уплаты налогов (рис. 20).

В качестве юридических лиц в рыночной экономике выступают акционерные общества, корпорации, фирмы и предприятия. Физическими лицами являются отдельные люди, которые, как правило, должны иметь гражданство, подданство и облагаться налогом в зависимости от их положения в сфере гражданского права.

Объектом налогообложения в странах с рыночной экономикой служит доход или имущество.

В мировой практике налогообложения используется множество форм налогов: 1) по источнику обложения выделяются налоги как на заработанные, так и незаработанные легальные средства. К заработанным относятся заработная плата, гонорар лиц творческой профессии, доход индивидуального предприятия. К незаработанным средствам относятся дивиденды, проценты по вкладам, рента с земель и недвижимости и др.

2) по объектам: доходу (подоходный налог), имуществу (земля, недвижимость), передаче имущества (налог на наследство и дарение, на сделку купли-продажи, передачи на хранение), потреблению (акцизы на отдельные виды товаров), ввозу-вывозу за границу (таможенные пошлины).

3) по характеру: прямые и косвенные налоги.

Прямые налоги (налоги, связанные с налогообложением собственности и доходов) делятся на личные и реальные. Личные налоги – налоги, установленные в зависимости от имущественного и социального положения плательщика. Основное место в них занимает подоходный налог (как с физических лиц, так и с юридических лиц – налог на прибыль). Реальные налоги – налоги, взимаемые с различного рода имущества торгово-промышленных зданий и предприятий, а также с земли.

Например, в федеральном бюджете США на прямые налоги приходится свыше 55 %, в Великобритании и Германии – свыше 50, в Японии – около 70.

К *косвенным налогам* можно также отнести:

наследственные, гербовые, таможенные, судебные, лицензионные и некоторые другие налоги.

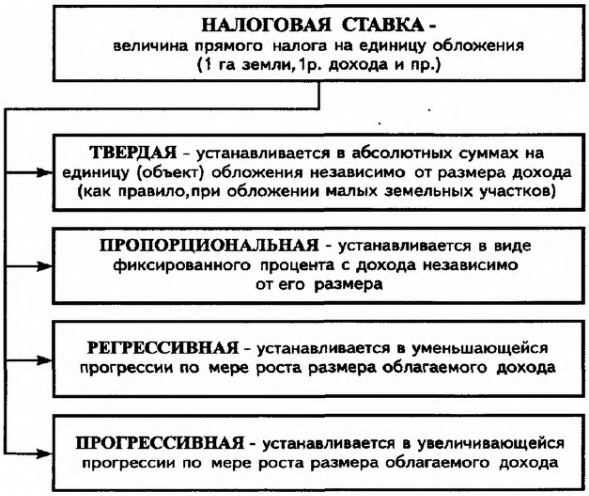


Рис. 21. Виды налоговых ставок

Наследственные или имущественно-наследственные налоги связаны с частной собственностью и правом семьи. Гербовые налоги обеспечиваются использованием особой гербовой бумаги или марки. Таможенные налоги взимаются пограничниками и таможнями при ввозе-вывозе товаров и транзитных перевозках. Судебные налоги взыскиваются с исковых заявлений, кассационных жалоб. Лицензионные налоги связаны с оформлением и выдачей разрешений на определенный вид деятельности.

Способы взимания налогов:

- у источника дохода (например, в момент выплаты заработной платы с получателя взыскивают подоходный налог);
- в момент расходования (например, любая покупка облагается налогом на добавленную стоимость, при приобретении железнодорожного билета с покупателя взыскивают комиссионный сбор);
- в процессе потребления (например, налог на пользователей автотранспортных средств и т. д.);
- налоги по совокупным доходам за год или полугодие (декларации).

Налоговая ставка (рис. 21) представляет собой величину налогов, устанавливаемую в расчете на определенную единицу (долю) объекта налогообложения.

В зависимости от принятой экономической стратегии развития государства могут применяться следующие виды налогообложения:

1. Дегрессивный – форма выплат, при которой ставка налога возрастает в относительно меньшей пропорции, чем доход, и каждый последующий прирост нормы меньше, чем предыдущий.

2. Прогрессивный – норма обложения возрастает по мере увеличения дохода, при большом доходе уплачивается не только большая сумма налога, но и большая доля дохода.

3. Пропорциональный – используется одна и та же норма, безотносительно к базовому доходу, подлежащему налогообложению.

4. Регрессивный – норма налога уменьшается по мере возрастания дохода.

Основные тенденции развития и изменения налогообложения в ряде ведущих стран:

- постоянное совершенствование и отработка налогового инструментария для рационального выполнения налогами фискальной, распределительной, регулирующей и стимулирующей функций;
- ограничение вмешательства государства в экономическую и производственно-хозяйственную деятельность предприятия;
- изменение соотношения прямых и косвенных налогов в пользу первых;
- увеличение подоходного налога;
- снижение удельного веса налогов на прибыль за счет расширения льгот налогообложения;
- усиление регрессивности местных налогов;
- правильное определение налогооблагаемой базы.

Основа большинства налоговых систем – подоходное налогообложение, взимаемое с юридических и физических лиц.

Среди **основных налогов** следует **отметить следующие:**

- на прибыль предприятия или доход, приносимый капиталом;
- на заработную плату;
- на имущество (включая собственность и основные фонды);
- на реализацию (включая налоги с продаж, с оборота, на добавленную стоимость, на потребление).

Кроме того, с части прибыли юридических и физических лиц, превышающей ее средний размер за определенный период времени, может взиматься налог на сверхприбыль. Мировая практика свидетельствует, что этот налог применяется, как правило, в годы серьезных финансовых затруднений государства или при огромном росте прибылей монополий.

Налог на добавленную стоимость взимается с вновь созданной стоимости, заработной платы, прибыли, ренты, процентов и является косвенным.

Специфику налогообложения геологоразведочных и горнодобывающих предприятий в странах с развитой рыночной экономикой определяют следующие особенности их деятельности:

1) повышенный уровень риска для капиталов, направляемых в данную сферу экономической деятельности;

2) ограниченность срока эксплуатации рудников, вследствие истощения запасов месторождения;

3) ограниченное количество месторождений полезных ископаемых, которые можно рентабельно разрабатывать в данном географическом регионе;

4) отсутствие ликвидационной стоимости рудников после того как запасы месторождения истощены;

5) продолжительный период освоения капитальных вложений и необходимость крупномасштабного инвестирования на начальном этапе.

Отношение развитых капиталистических стран к освоению собственной минерально-сырьевой базы проявляется в прямом финансировании крупномасштабных региональных геологических исследований, всех или большей части поисковых и поисково-оценочных геологических работ и создании стимулирующих условий налогообложения для их производства. Кроме того, правительства этих стран в последние годы стали принимать специальные меры с целью привлечения частного капитала для производства поисковых и разведочных работ. Средства, вложенные государством в разведочные работы, возмещаются впоследствии в виде аренды за рудоносный участок или путем отчислений от стоимости добытых полезных ископаемых.

Платежи за разработку недр государства получают либо в денежной форме, либо в виде части продукции. Сумма роялти, как правило, служит предметом длительных и сложных переговоров между государством и частными компаниями или определяется в результате публичных торгов. Аренда участка недр обычно оформляется на 20 лет с возможностью ее последующего продления. В США установлено фиксированное распределение доходов от аренды – 10 % поступает в федеральную казну, 52,5 – в специальный фонд рекультивации земель и 37,5 – на развитие инфраструктуры и реализацию социальных программ соответствующего штата.

Горно-геологические предприятия в условиях рыночной экономики осуществляют свою деятельность без прямого государственного

финансирования. Вместе с тем, государство стимулирует деятельность этих предприятий путем применения налоговых льгот и скидок (рис. 21). К ним относятся вложения в НИОКР, скидка на истощение недр, скидка на амортизацию оборудования для добычи и т. п.



Рис. 22. Схема образования и распределения прибыли горно-геологических предприятий за рубежом

Льготы по НИОКР представляют собой налоговую скидку на инвестиции и позволяют компаниям уменьшать свои налоговые обязательства на 20–25 % среднегодового прироста вложений. Скидки за истощение недр вводятся в связи с тем, что в горной промышленности капитальные вложения через определенные сроки полностью обесцениваются. Процент отчисления на истощение недр дифференцируется по отраслям полезных ископаемых. Так, в США он составляет 5–10 % для угля и большинства видов нерудного сырья и стройматериалов и 22 – для металлических руд, серы, асбеста, урана, нефти и газа. Кроме этой скидки нефтяные и газовые компании пользуются скидкой на «неосязаемые расходы на бурение и разведку».

14.2. Налоговые системы в недропользовании Российской Федерации и Республики Казахстан

В Российской Федерации в настоящее время налоговая система определяется Законом РФ «Об основах налоговой системы в Российской Федерации» № 2118-1 от 27 декабря 1991 г., а также изменениями

и дополнениями к нему, внесенными Указами Президента № 2270 от 22 декабря 1993 г., № 2292 от 24 декабря 1993 г. и № 5006 от 21 мая 1993 г.

В соответствии с этим законом устанавливаются следующие группы налогов:

1. Федеральные:

- налог на добавленную стоимость;
- акцизы на отдельные виды и группы товаров;
- налог на прибыль (доход) предприятий и организаций;
- на доходы от страховой деятельности;
- с биржевой деятельности;
- на операции с ценными бумагами;
- таможенная пошлина и другие таможенные платежи;
- отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы, зачисляемые в специальный бюджетный фонд РФ;
- платежи за пользование природными ресурсами, зачисляемые в федеральный, республиканский, в краевые и областные бюджеты на условиях, предусмотренных законодательными актами РФ;
- подоходный налог с физических лиц и другие налоги, обязательные на всей территории Российской Федерации.

2. *Налоги республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономных округов:*

- налог на имущество предприятий. Сумма платежей по этому налогу равными долями зачисляется в республиканский бюджет республики в состав РФ, краевые, областные бюджеты краев и областей, областной бюджет автономной области, окружные бюджеты автономных округов и районные бюджеты районов, городские бюджеты городов по месту нахождения плательщика;
- лесной доход;
- плата за воду, забираемую промышленными предприятиями из водохозяйственных систем.

Конкретные ставки этих налогов определяются законами республик в составе РФ или решениями органов государственной власти краев, областей, автономной области, автономных округов, если иное не установлено законодательными актами РФ.

3. *Местные налоги:*

- налог на имущество физических лиц (по месту нахождения имущества); земельный налог в соответствии с законодательством о земле;

- налог на строительство объектов производственного назначения в курортной зоне;
- целевые сборы с граждан и предприятий, учреждений и организаций на содержание милиции, благоустройство территорий, на нужды образования и другие цели;
- налог на рекламу и др.

Помимо налоговых платежей предприятия и организации РФ должны проводить обязательные отчисления во внебюджетные фонды страны.

К обязательным платежам во внебюджетные фонды (иначе их называют страховыми взносами) в России относятся следующие: в Пенсионный фонд; в Государственный фонд занятости населения; отчисления на обязательное медицинское страхование населения; отчисления в Фонд социального страхования; платежи в дорожные фонды. Указанные обязательные отчисления включаются в себестоимость продукции (работ, услуг). Следует отметить, что для включения в себестоимость продукции страховых платежей необходимо не только начислить эти платежи, но и произвести отчисления, т.е. перечислить страховые платежи в соответствующие государственные внебюджетные фонды, которые их аккумулируют. Согласно действующему в настоящее время законодательству по внебюджетным социальным фондам, в частности, Пенсионному фонду России и Фонду обязательного медицинского страхования, работодатели (плательщики) в императивной форме обязаны представлять в учреждения банков платежные поручения на перечисление страховых взносов одновременно с документами на выплату заработной платы.

Для предприятий, учреждений и организаций-работодателей страховой тариф взносов по отношению к начисленной оплате труда по всем основаниям, в том числе за выполнение работ по договорам подряда и поручения, установлен в размере, %:

- Пенсионный фонд России – 28;
- Фонд социального страхования – 5,4;
- Государственный фонд занятости населения – 1,5;
- Фонд обязательного медицинского страхования населения – 3,6.

Кроме того, работающие граждане платят взносы в Пенсионный фонд России в размере 1 % от заработка.

Отчисления, направляемые на образование дорожных фондов, включают в себя несколько отдельных налогов с дифференцированными базами обложения:

- на реализацию горюче-смазочных материалов;
- на пользователей автомобильных дорог;

- с владельцев транспортных средств;
- на приобретение автотранспортных средств (кроме приобретаемых гражданами в личное пользование легковых автомобилей).

Существует установленная законодательством очередность платежей. Сначала из доходов выплачиваются косвенные налоги (НДС, акцизы), затем все имущественные налоги (на имущество предприятия, земельный, налог с владельцев транспортных средств и др.) и, наконец, остальные налоги, главным среди которых является налог на прибыль.

В Республике Казахстан действуют общегосударственные налоги, являющиеся регулирующими источниками государственного бюджета, и местные налоги, являющиеся доходными источниками местных бюджетов.

Общегосударственные налоги:

- подоходный налог с юридических и физических лиц;
- налог на добавленную стоимость;
- акцизы;
- налог на операции с ценными бумагами;
- специальные платежи и налоги недропользователей (подписной бонус, бонус коммерческого обнаружения, бонус добычи, роялти, налог на сверхприбыль).

Местные налоги и сборы:

- земельный налог;
- налог на имущество юридических и физических лиц;
- налог на транспортные средства;
- сбор за регистрацию лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью, и юридических лиц;
- сбор с аукционных продаж.

Налоговое Законодательство Республики Казахстан устанавливает обязательные платежи налогов всеми предприятиями, организациями, независимо от формы собственности.

Различают налоги двух видов. Первый вид – налоги на доходы и имущество: подоходный налог на прибыль предприятия; на социальное страхование и на фонд заработной платы и рабочую силу (так называемые социальные налоги, социальные взносы); поимущественные налоги, в том числе налоги на собственность, включая землю и другую недвижимость; налоги на перевод прибыли и капиталов за рубеж и др. Они взимаются с конкретного физического или юридического лица, их называют *прямыми налогами.* Второй вид – налоги на товары и услуги: налог с оборота в Республике Казахстан – в большинстве развитых стран в настоящее время заменен налогом на добавленную стоимость;

акцизы (налоги, прямо включаемые в цену товара или услуги); на наследство; на сделки с недвижимостью и ценными бумагами и др. Эти налоги *косвенные*. Они частично или полностью переносятся на цену товара или услуги.

Специальные платежи и налоги недропользователей:

1) бонусы: подписной, коммерческого обнаружения, добычи; 2) роялти; 3) налог на сверхприбыль.

Подписной бонус – разовый фиксированный платеж за право геологического изучения недр и последующей добычи, оплачивается недропользователем при условии заключения в установленном порядке контракта на соответствующие операции.

Бонус коммерческого обнаружения – разовый фиксированный платеж, уплачивается недропользователем при коммерческом обнаружении на контрактной территории.

Бонус добычи – фиксированный платеж, уплачивается недропользователем периодически при достижении определенных условий разработки недр или определенных стадий добычи.

Плательщики роялти – недропользователи, осуществляющие добычу полезных ископаемых и переработку техногенных образований.

Плательщики налога на сверхприбыль – все недропользователи, осуществляющие добычу полезных ископаемых и переработку техногенных образований и получающие дополнительные доходы от деятельности в относительно лучших природных условиях или реализующие добываемую продукцию в относительно лучших условиях рынка.

Стартовые размеры подписных бонусов устанавливаются специальным уполномоченным органом, создаваемым Кабинетом министров Республики Казахстан. Порядок, окончательные размеры и другие условия уплаты бонусов устанавливаются в контракте. Объектом обложения роялти является объем добытых недропользователем полезных ископаемых или переработанных им техногенных образований. Порядок, окончательные размеры и другие условия уплаты роялти устанавливаются в контракте.

Все виды бонусов выплачиваются в денежной форме. Роялти могут выплачиваться как в натуральной, так и в денежной форме. Допускается комбинирование натуральной и денежной форм оплаты. В случае натуральной формы оплаты роялти в контракте указывается пункт и условия поставки добываемой продукции, а налог на сверхприбыль выплачивается в денежной форме. Подписной бонус не подлежит вычету при определении облагаемого дохода для подоходного налога и налога на сверхприбыль недропользователя. Бонус коммерческого об-

наружения, бонус добычи и роялти подлежат вычету при определении облагаемого дохода для подоходного налога и налога на сверхприбыль недропользователя.

Сроки уплаты бонусов и роялти недропользователями устанавливаются в контракте. Налог на сверхприбыль, полученную в отчетном году, уплачивается к 15 апреля года, следующего за отчетным.

ГЛАВА 15. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

15.1. Сущность и критерий экономической эффективности геологоразведочных работ

При выборе путей и способов удовлетворения потребностей народного хозяйства в разведанных запасах полезных ископаемых следует исходить из закона социалистического хозяйствования – достижения наибольших результатов при наименьших затратах общественного труда, т. е. добиваться, чтобы эти затраты производились с наибольшей эффективностью. С народно-хозяйственной точки зрения, эффективными следует считать такие затраты на геологоразведочные работы, которые позволяют получать в наиболее короткие сроки на каждую единицу затрат труда максимально возможный прирост разведанных запасов полезного ископаемого с лучшими природными условиями, обеспечивающими экономически эффективное получение товарной продукции.

Экономическая эффективность геологоразведочных работ в конечном итоге выражается в повышении общественной производительности труда. Поэтому критерием экономической эффективности геологоразведочных работ является, как и в других отраслях народного хозяйства, уровень общественной производительности труда. Чем выше этот показатель в геологоразведочном производстве, и, следовательно, ниже общественные издержки производства на выявление и разведку полезных ископаемых, тем выше экономическая эффективность геологоразведочных работ.

На общественную производительность труда в геологоразведке влияют научно-технический прогресс, совершенство организации производства геологоразведочных работ и многие другие факторы. Однако определяющее значение имеют природные условия месторождений и научный уровень геологического познания этих условий. Если месторождение находится в благоприятных экономико-географических условиях, содержит большие запасы богатых полезных ископаемых, которые легко добываются и перерабатываются, то геологоразведочные работы будут экономически эффективными даже при серьезных недостатках в организации их проведения. Если же месторождение не располагает промышленными запасами полезных ископаемых, то поиски и разведка его не дадут народному хозяйству никакого промышленного эффекта, как бы хорошо они не проводились. Однако даже очень хорошие скопления полезных ископаемых в недрах представляют для общества без научного геологического познания бесполезное

сокровище природы. Чтобы превратить их из «вещи в себе» в экономическую категорию – разведанные запасы полезных ископаемых, которые вошли бы составной частью в производительные силы общества, необходимы их геологическое изучение и разведка. Чем глубже познаны природные особенности месторождений, в частности, пространственные закономерности размещения полезных ископаемых в недрах, связи полезных ископаемых с элементами геологического строения отдельных участков земной коры, закономерности локализации богатых и крупных по масштабу скоплений полезных ископаемых, тем выше достоверность геологических прогнозов, обеспечивающих наиболее правильное направление геологоразведочных работ и оценку месторождений.

На экономическую эффективность геологоразведочных работ оказывают влияние и объективные причины, не зависящие от деятельности геологической службы. К ним относятся: совершенствование технологии добычи и переработки полезных ископаемых, как правило, снижающее эксплуатационные расходы на товарную продукцию и обеспечивающее рентабельность использования полезных ископаемых; повышение оптовых цен на полезные компоненты; улучшение экономики района месторождения и др. Под влиянием таких причин непромышленное месторождение может быть переведено в разряд промышленных, а геологоразведочные работы из малоэффективных станут эффективными. В связи с этим методика определения экономической эффективности геологоразведочных работ должна учитывать: природные состояния разведанных запасов, научный уровень, способы и средства выявления и разведки месторождений полезных ископаемых; промышленный уровень использования минерального сырья и действующие оптовые цены на продукты его переработки.

По предложению большинства ученых и специалистов, следует различать отраслевую и народно-хозяйственную экономическую эффективность геологоразведочных работ и определять ее по каждому виду полезных ископаемых.

Отраслевая экономическая эффективность геологоразведочных работ это результат проведения геологоразведочных работ на отдельных стадиях изучения конкретного месторождения: геологосъемочных работ, поисках, предварительной и детальной разведках. Она характеризуется объемами и качеством выполнения геологических заданий, затратами на проводимые при этом геологоразведочные работы, достоверностью полученных геологических сведений об объекте. Данные результаты используют внутри геологоразведочной от-

расли для обоснованного перехода на изучаемом объекте к последующей стадии геологоразведочных работ.

Народно-хозяйственная экономическая эффективность геологоразведочных работ определяет конечный производственный результат, полученный обществом от проведения геологоразведочных работ, с учетом эффекта от промышленного использования разведанных запасов. Конечным производственным результатом геологоразведочных работ является создание или расширение минерально-сырьевой базы. Это осуществляется путем выявления или приращения разведанных запасов полезных ископаемых для удовлетворения потребностей народного хозяйства. При этом качество и количество разведанных запасов полезных ископаемых, их технологические свойства, а также экономико-географические и горно-геологические условия эксплуатации должны обеспечивать экономически эффективное получение товарной продукции.

15.2. Показатели народно-хозяйственной эффективности геологоразведочных работ

Оценку конечных результатов геологоразведочных работ следует проводить по месторождениям, имеющим промышленное значение. Многие виды геологических исследований очень важны, и на них расходуется значительная доля средств, выделяемых на геологоразведочные работы. Однако полезные результаты этих работ, взятые изолированно, могут быть оценены только по показателям эффективности их проведения. Примером таких работ является общее геологическое картирование обширных территорий, геофизические и геохимические исследования и т. д. Подобные исследования, а также затраты на разведку месторождений, оказавшихся непромышленными, проводят с конечной целью – выявить и разведать промышленно ценные месторождения. Поэтому экономическая эффективность геологической деятельности должна определяться по отдельным разведанным месторождениям полезных ископаемых, имеющим промышленное значение, по группам месторождений минерального сырья основных промышленных типов, а также по сумме балансовых запасов полезного ископаемого каждого вида. Экономическая эффективность геологоразведочных работ может быть определена по отдельному региону и по стране в целом. При этом общие затраты на разведку следует включать расходы на все виды геологической деятельности.

Показатели, при помощи которых может измеряться народнохозяйственная экономическая эффективность геологоразведочных работ,

должна отражать степень удовлетворения потребностей в минеральном сырье. Критерием экономической эффективности должна быть наибольшая экономия общественного труда на прирост разведанных запасов минерального сырья данного вида. Этому требованию не отвечает ни один из возможных показателей в отдельности.

Наиболее правильно экономическая эффективность геологоразведочных работ устанавливается с помощью системы показателей (стоимостных и натуральных), которые могут быть выражены как относительными, так и абсолютными величинами. Относительные величины представляют собой отношение эффекта к затратам, его вызвавшим. Например, рентабельность характеризует величину прибыли на 1 тенге затрат на производство геологоразведочных работ. Абсолютные величины характеризуют количественную оценку деятельности геологоразведочного производства. Например, количество разведанных запасов полезных ископаемых в недрах конкретного месторождения – это абсолютная величина.

К основным показателям народно-хозяйственной эффективности геологоразведочных работ относятся количество и качество разведанных запасов полезных ископаемых в недрах конкретных месторождений, признанных годными к промышленному использованию.

Данный показатель следует считать главным при оценке эффективности геологоразведочных работ, поскольку выявление и разведка промышленно годных запасов составляют основную задачу отрасли. В других отраслях промышленности производство конечной продукции организовывается обществом в необходимых количествах и в наиболее целесообразных пунктах, поэтому там главным показателем экономической эффективности производства принято считать рентабельность. В геологоразведке эффективность производства зависит не только от воли людей, но в значительной мере от даров природы в виде скоплений полезных ископаемых в недрах. Специфическая особенность этих скоплений как экономической категории состоит в том, что в отличие от других видов сырья добытое из недр полезное ископаемое никогда не возобновляется.

Стоимость разведанных запасов полезных ископаемых Sрз, тенге, в недрах конкретных месторождений в целом по геологоразведочной отрасли целесообразно рассчитывать по выражению

$$S_{р.з.} = \sum_{j=1}^{m} \sum_{i=1}^{n} ЦQ_з ,$$

где Ц – цена единицы разведанных запасов полезного ископаемого конкретного месторождения, тенге; $Q_з$ – количество разведанных запасов полезного ископаемого в недрах конкретного месторождения, предназначенного к реализации горно-добывающим предприятиям, т.; n – число месторождений по данному виду полезного ископаемого; m – число видов полезных ископаемых.

Необходимость использования в качестве оценочного показателя стоимости разведанных запасов обусловливается существованием товарного производства и действием закона стоимости. В условиях социализма продукты производства поступают в потребление посредством их обмена на деньги. Учет общественного труда во всех отраслях народного хозяйства и на предприятиях осуществляется посредством стоимостных категорий.

Несмотря на всю важность стоимостной оценки разведанных запасов, использование ее для характеристики экономической эффективности геологоразведочных работ в настоящее время невозможно из-за отсутствия договорных цен на разведанные запасы.

Стоимость разведанных запасов полезных ископаемых в недрах, приходящаяся на 1 тенге затрат на геологоразведочные работы, может быть определена по выражению

$$S_{ед.} = \sum_{j=1}^{m} \sum_{i=1}^{n} \frac{S_{р.з}}{З_{гр}},$$

где $З_{гр}$ – затраты на геологоразведочные работы, тенге.

Прибыль и дифференциальный горный доход от реализации разведанных запасов полезных ископаемых в недрах. Поскольку выявлением и разведкой полезных ископаемых занимается геологоразведочное производство, и от нее в первую очередь зависят прогнозирование и обнаружение месторождений с лучшими природными условиями, народно-хозяйственная экономическая эффективность геологоразведочных работ должна характеризоваться не только прибылью, создаваемой разведчиками недр за счет эффективного использования затраченных средств, но и тем дифференциальным горным доходом, который ожидается от эксплуатации разведанных месторождений с лучшими природными условиями. Сумму прибыли и дифференциального горного дохода от реализации разведанных запасов полезных ископаемых в недрах конкретных месторождений можно рассчитать по выражению

$$П_х + R_д = П_х + \sum_{i=1}^{m}\sum_{i=1}^{n}\left[(C_з + m_з) - (C_i + m_i)\right],$$

где $П_х$ – прибыль геологоразведки, полученная в результате ее хозрасчетной деятельности, тенге; $R_д$ – дифференциальный горный доход, ожидаемый от промышленного использования разведанных запасов полезных ископаемых конкретных месторождений, тенге; $(C_з + m_з)$ и $(C_i + m_i)$ – цена производства товара из полезного ископаемого, соответственно на замыкающем и индивидуальном месторождениях, тенге.

Для планирования, учета и оценки научной и производственно-хозяйственной деятельности геологоразведки прибыль геологоразведки Пх и дифференциальный горный доход от использования полезных ископаемых лучших месторождений Rд должны рассматриваться как самостоятельные показатели.

Удельный дифференциальный горный доход на единицу разведанных запасов месторождений:

$$R_{д.уд.} = \frac{R_д}{Q_з}.$$

где Rд.уд. – дифференциальный горный доход на 1 т разведанных запасов конкретного месторождения, тенге.

Норма рентабельности геологоразведочного производства. Рентабельность характеризуется отношением прибыли, полученной от хозрасчетной деятельности геологоразведки, к затратам на производство геологоразведочных работ:

,

где $HR_{пр}$ – рентабельность геологоразведки тенге/тенге.

Кроме того, рентабельность геологоразведки должна характеризоваться величиной дифференциального природного дохода от использования полезных ископаемых лучших месторождений на 1 тенге затрат на геологоразведочные работы. Общая норма рентабельности геологоразведочного производства составит

$$HR_{общ.} = \frac{П_х + R_д}{З_{гр}}.$$

15.3. Экономическая эффективность геологоразведочных работ на разных стадиях их проведения

Отраслевая эффективность проведения геологоразведочных работ на отдельных стадиях отражает их общий научный и производственно-технический уровень, рациональное объединение работ различных видов, степень совершенства методики поисков, разведки и организации производственных процессов. На уровень отраслевой эффективности так же, как и на уровень народно-хозяйственной эффективности, оказывают влияние не только факторы научного, производственно-технического и организационного характера, но и природные условия объекта геологоразведочных работ. Для сходных месторождений одного и того же промышленного типа, обладающих примерно одинаковыми естественными условиями, уровень эффективности проведения геологоразведочных работ может служить базой сравнительной оценки качества и совершенства работы производственных геологических организаций. Для месторождений, различных по своим естественным условиям, сравнительная оценка работы производственных геологических организаций невозможна, т. к. эффективность геологоразведочных работ будет определяться не только уровнем организации производства и степенью совершенства геологоразведочного процесса, но в значительной мере различиями в природных условиях месторождений.

Показатели отраслевой экономической эффективности геологоразведочных работ подвергаются до сих пор исследованиям. Сложность решения этой проблемы связана, главным образом, с весьма индивидуальными природными особенностями изучаемых объектов и отсутствием для их сравнения эталонных объектов.

Чтобы учесть влияние природных условий исследуемого объекта на отраслевую экономическую эффективность геологоразведочных работ, необходимо установить степень соответствия исследуемого объекта тому эталонному объекту, по которому должны быть рассчитаны нормативы оценки эффективности. Однако из-за недостаточности информации выполнить это требование весьма сложно, особенно на ранних стадиях геологоразведочных работ, когда нет четких представлений о природе исследуемого объекта.

Поэтому предложенные к настоящему времени показатели оценки отраслевой экономической эффективности геологоразведочных работ еще далеки от совершенства.

Для определения отраслевой экономической эффективности крупномасштабных геолого-съемочных работ (масштаба 1:50 000) В.М. Фрейзоном предложены следующие показатели:

- перспективные площади потенциальных рудных полей и месторождений с оценкой их прогнозных ресурсов, рекомендуемые для постановки поисковых работ, км^2;

- затраты на 1 км^2 геологической съемки, тенге;
- сужение фронта поисковых работ с учетом степени подтверждения рекомендаций по объектам, км^2/км^2.

Показатель сужения фронта поисковых работ V_a, %, предлагается рассчитывать по выражению

$$V_{a.} = \frac{\sum_i S_{1i} + \sum_i S_{2i}}{S_o} \cdot 100,$$

где S_{1i} – площадь, благоприятная для первоочередных детальных поисков *i*-того полезного ископаемого, км^2; S_{2i} – площадь, рекомендованная для первоочередных детальных поисков *i*-того полезного ископаемого, км^2; S_o – перспективная площадь, установленная при геологической съемке масштаба 1:200 000 км^2.

Для определения экономической эффективности поисковых геологоразведочных работ Ф.Ф.Киреевым предложен показатель

$$П_{эф.} = \frac{S_в}{S_{об}} = \frac{S_в}{C_1 \cdot S + C_2 \cdot S_{ан} + C_3 \cdot (S_р - S_в)},$$

где $П_{эф}$ – экономическая эффективность поисковых методов, тенге/км^2; $S_в$ – площадь объектов, выделяемая в контурах аномалий заверочным методом, км^2; S – исходная площадь проведения поисковых методов, км^2; $S_{ан}$ – площадь аномалий, выделяемая основным поисковым методом, км^2; $S_р$ – площадь искомых объектов в контурах исходной площади, км^2; ($S_р$ – $S_в$) – площадь ложных аномалий, км^2; C_1 – сметная стоимость поисковых геологоразведочных работ на 1 км^2 исходной площади S, тенге; C_2 – сметная стоимость поисковых геологоразведочных работ на 1 км^2 площади аномалий Sан, тенге; C_3 – сметная стоимость повторных поисковых работ на 1 км^2 площади пропускаемых объектов ($S_р$ – $S_в$), тенге.

Экономическая эффективность поисковых методов $П_{эф}$ характеризуется отношением площади выявляемых объектов к общим затратам, необходимым для проведения геологоразведочных работ поисковыми методами, при этом общие затраты $З_{об}$ определяются суммой затрат, необходимых для получения четырех возможных результатов проведения поисковых методов:

1) правильного выявления объектов (C_1+C_2)$S_в$;
2) отбраковки ложных объектов (C_1+C_2)($S_{ан}$+$S_в$);
3) пропуска объектов (C_1+C_2)($S_р$ – $S_в$);
4) правильной отбраковки «пустых» площадей C_1(S – $S_{ан}$ – $S_р$ – $S_в$);

$$З_{об} = C_1 S + C_2 S_{ан} + C_3 (S_р - S_в).$$

Основными показателями экономической эффективности разведочных работ на стадиях предварительной и детальной разведки являются:

- количество и качество разведанных запасов полезных ископаемых по категориям разведанности;
- прирост разведанных запасов полезных ископаемых в тоннах или иных (массовых и объемных) единицах на 1 тенге затрат на геологоразведочные работы;
- удельные затраты на разведку 1 т запасов.

Контрольные вопросы и задачи:

1. В чем сущность экономической эффективности геологоразведочных работ и ее критерий?

2. Чем и как определяется народно-хозяйственная эффективность геологоразведочных работ?

3. Как измеряется экономическая эффективность геологоразведочных работ на разных стадиях их проведения?

Задача 1. Затраты на предварительную разведку месторождения составили 0,5 млн. руб. Разведанные запасы полезного ископаемого категории C_2 равны 20 млн. т, запасы категории C_1 – 2 млн.т. Определить затраты на разведку 1 т полезного ископаемого.

Задача 2. Выбрать наиболее эффективный вариант освоения капитальных вложений, если общие затраты на разведку месторождения составляют 10 млн. руб., срок разведки месторождения 5 лет, а распределение затрат по годам разведки следующее:

Год разведки	1	2	3	4	5
1-й вариант	3	3	2	1	1
2-й вариант	1	1	2	3	3

15.4. Показатели, характеризующие коммерческую эффективность инвестиций

Коммерческую эффективность инвестиционного проекта определяют с использованием следующих основных показателей:

- чистого дисконтированного дохода (ЧДД);
- внутренней нормы доходности (ВНД);
- индекса доходности (рентабельности) (ИД);
- срока возврата капитала (Ток).

Чистый дисконтированный доход определяет рост текущего потребления, который стал возможен благодаря реализации данного проекта. Его величина определяется как сумма ежегодных эффектов за весь расчетный период, приведенных к начальному периоду, или как превышение приведенных доходов над приведенными расходами, т. е.

$$ЧДД = \frac{\sum_{t_э}^{T_э} Д \cdot t_э}{(1+i)^{t_э}} - \frac{\sum_{t_c}^{T_c} K \cdot t_c}{(1+i)^{t_c}},$$

где $Дt_э$ – доход в $t_э$-м году эксплуатации, тенге/год; Kt_c – инвестиции t_c года строительства, тенге; $T_э$ и T_c – соответственно продолжительность периода эксплуатации и строительства, лет; i – процентная ставка дисконтирования, доли ед.

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

$$Д_t = B_t - З_t - H_t - Ф_t + C_t,$$

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

Величина годового дохода остается неизменной в течение Глет эксплуатации, а на величину ЧДД влияют абсолютные значения годовых доходов и инвестиций, динамика их распределения во времени, срок жизни проекта.

Величина ЧДД характеризует стоимость, по которой предприятие 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 одинаковым ЧДД могут иметь разные инвестиционные потребности. Кроме того, ставку дисконтирования приходится выбирать, что приводит к субъективности расчета.

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

$$\frac{\sum_{t_э}^{T_э} Д \cdot t_э}{(1+d)^{t_э}} = \frac{\sum_{t_c}^{T_c} К \cdot t_c}{(1+d)^{t_c}}.$$

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 эффект инвестиционной деятельности. ВНД является граничной ставкой ссудного процента, которая делит проекты на эффективные и неэффективные.

ВНД можно определить не только путем решения уравнения, 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 ВИД.

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; 11,5 и –2,1 млн. тенге. Строим график ЧДД – ставка процента. ЧДД равен нулю при ВНД, равной 27 %.

При ранжировании различных вариантов проекта два метода оценки – по ЧДД и по ВНД – могут дать различные результаты.

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 проект (В) выше, чем проект (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 (Ток) рекомендуется рассчитывать с учетом дисконтирования, но может быть рассчитан и без него. При постоянном годовом доходе (Д) срок возврата капитала с учетом дисконтирования определяется из выражения

$$T_{ок} = -1n\frac{\left\{1-\frac{\left[\sum\frac{Ktc}{1+i}-1\right]}{Д}\right\}}{1n(i+2)}.$$

При изменяющейся величине годового дохода срок окупаемости инвестиций определяется суммированием последовательного ряда дисконтированных доходов до величины, равной дисконтированным инвестициям. Срок окупаемости существует, если величина дохода превышает стоимость капитала, т. е. $Д_{tэ} > К_{tc}$. При равенстве нормы дисконтирования внутренней норме доходности и приведению дохода 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.

$$ИД = \frac{\sum_{t_э}^{T_э} \frac{Д \cdot t_э}{(1+i)^{t_э}}}{\sum_{t_c}^{T_c} \frac{К \cdot t_c}{(1+i)^{t_c}}}.$$

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

$$ИД_2 = \frac{\sum_{t_э}^{T_э} \frac{Д \cdot t_э}{(1+i)^{t_э}} - \sum_{t_c}^{T_c} \frac{К \cdot t_c}{(1+i)^{t_c}}}{\sum_{t_c}^{T_c} \frac{К \cdot t_c}{(1+i)^{t_c}}}.$$

Для эффективных проектов ИД должен быть больше единицы, а ИД больше нуля. Превышение над единицей рентабельности проекта ИД свидетельствует о его дополнительной доходности при данной ставке процента. Анализ используемых для оценки инвестиций показателей (ЧДД, ВИД, 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 ИД1 > 1, ИД2 > 0 и ВНД > i;

если ЧДД = 0, то ИД1 = 1, ИД2 = 0 и ВНД = i;

если ЧДД < 0, то ИД1 < 1, ИД2 < 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 в сырьевом секторе крупнейших компаний США показывает, что чаще всего при оценке инвестиций используют чис-

тый дисконтированный доход и внутреннюю норму доходности, другие же показатели применяют как вспомогательные.

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

15.5. Оценка рисков при геолого-экономической оценке месторождения

Геолого-экономическая оценка проводится в условиях определенности и 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 видам:

- экономический (нестабильность экономической ситуации, в том числе 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 (связан с ошибками в расчетах, авариями на 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 р-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.

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

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

Экспертный метод оценки рисков осуществляется, если у инвестора отсутствуют необходимые информационные или статистические данные для расчета вышеназванных 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 потеря не только 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.

Сопоставление расчетных значений уровня риска и уровня ожидаемого дохода по проекту позволяет определить, насколько компенсируется инвестиционный риск. Линия надежности инвестиционного рынка определяет размер премии в зависимости от уровня риска. Рисковые проекты имеют большую премию за риск.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ…… 3

ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ. 10

ВИДЫ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ И ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.....

1.1. Общие понятия о видах минеральных ресурсов, их классификации…… 10 16

18

1.2. Классификация запасов……..

1.3. Роль минеральных ресурсов во внешнеэкономической деятельности Казахстана……

ГЛАВА 2. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТНОШЕНИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ 23

2.1. Общие понятия государственного регулирования недропользования 23

2.2. Лицензирование недропользования и государственный контроль за геологическим изучением, рациональным использованием и 28 35

охраной недр 40
2.3. Платежи за пользование недрами 49
ГЛАВА 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕДР. СТАДИЙНОСТЬ, ФИНАНСИРОВАНИЕ, ИНВЕСТИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ 49
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ И ОЦЕНКА ИХ СТОИМОСТИ 50
ГЛАВА 4. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СЛУЖБ 60
4.1. Структура геологоразведочных служб 66
4.2. Организационное построение геологических предприятий и правовые формы их хозяйствования 66 75 80 86
4.3. Управление геологическими предприятиями 89
ГЛАВА 5. ПЛАНИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ .....
5.1. Функции и объекты планирования, принципы его организации .....
5.2. Стратегическое планирование .....
5.3. Маркетинг в геологических организациях ...
5.4. Система планов на геологоразведочном предприятии .....
5.5. Бизнес-планирование деятельности предприятия .....

ГЛАВА 6. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ 95
6.1. Экономическая сущность, классификация и структура основных фондов..... 95
101
105
108
..... 111
6.2. Учет и оценка ОПФ..... 114
6.3. Износ и амортизация ОПФ 114
6.4. Показатели использования ОПФ..... 119
6.5. Нематериальные активы и их значение для геологических предприятий .....
ГЛАВА 7. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....
7.1. Экономическая сущность, состав, структура оборотных средств.....
7.2. Нормирование оборотных средств.....
ГЛАВА 8. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 128
8.1. Классификация персонала в геологической службе 128
8.2. Производительность труда на геологоразведочных работах..... 138
ГЛАВА 9. ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА 143
9.1. Показатели среднего уровня оплаты труда и их взаимосвязь..... 148
ГЛАВА 10. СЕБЕСТОИМОСТЬ 151

ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ 164
ГЛАВА 11. ПРОДУКЦИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОЙ ОТРАСЛИ. ПРИБЫЛЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА 164
11.1. Понятие о товарной и нормативной чистой продукции 167
11.2. Продукция геологоразведочной отрасли, ее специфические особенности 168
11.3. Прибыль и рентабельность геологического предприятия 173
11.4. Особенности формирования прибыли в геологоразведочном производстве. 175
11.5. Рентабельность и способы ее определения 178
ГЛАВА 12. ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ 178
12.1. Цель, принципы и факторы геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых 182
12.2. Показатели, характеризующие природную ценность месторождения 184
12.3. Технико-экономические показатели оценки месторождения 187
12.4. Учет фактора времени при оценке инвестиций в освоение 189
189
190
192
194
197
201

месторождения 201

ГЛАВА 13. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ 207
13.1. Ценовая политика 212
13.2. Функции цены 212
13.3. Образование цены продукции в рыночных условиях 214
13.4. Методы установления цены 218
13.5. Цена разведанных запасов полезных ископаемых в недрах 221

ГЛАВА 14. НАЛОГИ И НАЛОГОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 225
14.1. Налогообложение предприятий в странах с развитой рыночной экономикой 228
14.2. Налоговые системы в недропользовании Российской Федерации и Республики Казахстан .....

ГЛАВА 15. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ .....
15.1. Сущность и критерий экономической эффективности геологоразведочных работ .....
15.2. Показатели народно-хозяйственной эффективности

геологоразведочных работ.....
15.3. Экономическая эффективность геолого-разведочных работ на разных стадиях их проведения.....
15.4. Показатели, характеризующие коммерческую эффективность инвестиций.....
15.5. Оценка рисков при геолого-экономической оценке месторождения .....
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Экономика и управление геологоразведочным производством /Под ред. *В.П. Орлова, С.Ж. Даукеева.* – Алматы, 1999.

2. Экономика геологоразведочной отрасли:Учеб. пособие /Под ред. *Е.Л. Гольдман и др.* – М.: Руда и металлы, 2000.

3. Финансы геологических предприятий: Учеб. пособие./Под ред. *Е.Л Гольдман и др.* – М.: Руда и металлы, 2002.

4. *Мелехин Е.С.* Экономика недропользования: практика, проблемы и развитие. – М., 2000.

5. *Алискеров В.А., Заверткин В.Л.* Экономика минерального сырья и геологоразведочных работ. – М.: Геоинформмарк, 1998.

6. *Кобахидзе Л.П.* Экономика геологоразведочной отрасли. – М.: Недра, 1990.

7. *Галлиев Ж.К.* Экономика предприятия. Общий курс с примерами из горной промышленности: Учебник для ВУЗов. – М.: Изд-во МГТУ, 2001.

8. *Бахчисарайцев А.Н.* Экономика, организация и планирование геологоразведочных работ. – М.: Недра, 1984.

9. *Маутина А.А.* Экономика предприятия и отрасли: Учеб. пособие. – М.: МГГА, 1998.

10. Геология нефти и газа. – М., 1990.

11. Месторождения нефти и газа Казахстана: Справочник. – Алматы, 1999.

12. *Петунин И.С., Галин Г.И.* Экономика и организация геофизических работ. – М.: Недра, 1990.

13. *Бахчисарайцев А.Н.* Проектирование норм труда на бурение шпуров. – М.: Недра, 1990.

14. *Александров М.А.* Экономика бурения скважин долотами уменьшенного диаметра. – М.: Недра, 1968.

15. *Фатхутдинов С.З., Шевалдин И.Е,* Экономика, организация и планирование производственно-технического обслуживания в нефтяной промышленности. – М.: Недра, 1980.

16. Экономика нефтегазодобывающей промышленности /Под. ред. *В.И. Егорова.* – М.: Недра, 1984.

17. Геология нефти и газа. – М.: Недра, 1990.