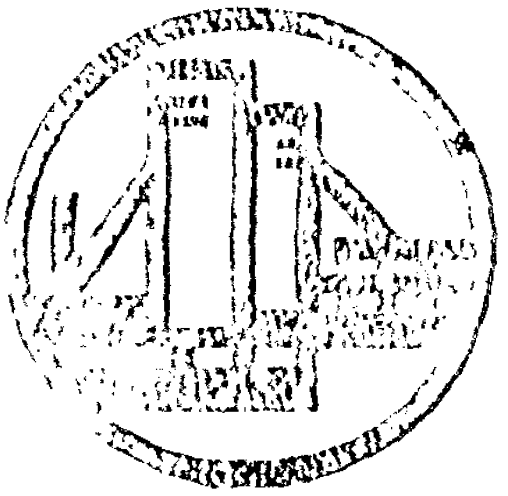
ЭТАЛОНЫ ТЭО

СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ И ОБОГАЩЕНИЮ УГЛЯ



ТОМ III

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭТАЛОНЫ ТЭО

СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ И ОБОГАЩЕНИЮ УГЛЯ

ТОМ
II

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ ГОРНЫХ НАУК
1998

ББК 33.1
Эт 89
УДК [622.012.002.2 + 622.7.002.2] (083.75)

Авторы:
Г.Л. Краснянский (научный руководитель),
В.М. Еремеев (научный руководитель),
В.В. Бобриков, Б.А. Бойков, М.И. Верзилов, М.П. Воскобойник, О.А. Грачев, Ю.С. Григорьев, К.Ю. Григорьев, А.Н. Кравченко, В.А. Кропачев, Н.А. Крылов, Б.И. Линев, А.Е. Молчанов, Я.В. Моссаковский, И.А. Новикова, Ю.А. Плакиткин, Ю.И. Свирский, А.С. Стельмухов, Ю.Е. Убей-Волк, М.Ф. Шиловский

Эталоны ТЭО строительства предприятий по добыче и Эт 89 обогащению угля. В 2 т. / Под научным руководством Г.Л. Краснянского, В.М. Еремеева. – М.: Издательство Академии горных наук, 1998. – Т.II. – 271 с.
ISBN 5-7892-0020-6
ISBN 5-7892-0018-4

Приведены Эталон обоснований инвестиций в угольное производство, Методические рекомендации по разработке бизнес-плана обоснования инвестиций в строительство предприятий по добыче и переработке угля и Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов предприятий угольной промышленности.

Для инженерно-технических работников проектных институтов и организаций, шахтостроительных организаций и предприятий угольной промышленности.

ISBN 5-7892-0020-6
ISBN 5-7892-0018-4

© Коллектив авторов, 1998

ЭТАЛОН ОБОСНОВАНИЙ ИНВЕСТИЦИЙ В УГОЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Авторы:
проф., д-р эконом. наук, действ. член АГН
Г.Л. Краснянский (научный руководитель),
проф., д-р техн. наук, действ. член АГН
В.М. Еремеев (научный руководитель),
***канд. техн. наук* В.В. Бобриков, Б.А. Бойков,**
***проф.* М.И. Верзилов, *д-р эконом. наук* М.П. Воскобойник,**
О.А. Грачев, *действ. член АГН* Ю.С. Григорьев,
К.Ю. Григорьев, *канд. техн. наук* А.Н. Кравченко,
Н.А. Крылов, *канд. техн. наук* Б.И. Линев,
***канд. техн. наук* А.Е. Молчанов, И.А. Новикова,**
***канд. техн. наук* Ю.И. Свирский, А.С. Стельмухов,**
Ю.Е. Убей-Волк, *канд. геол.-минер. наук* М.Ф. Шиловский

Одобрен
Главным управлением
государственной
вневедомственной экспертизы
при Государственном комитете
Российской Федерации
по жилищной и строительной
политике
17 ноября 1997 г.

Согласован
с Федеральным горным
и промышленным надзором России
24 июля 1997 г.

Утвержден
Министерством
топлива и энергетики
Российской Федерации
19 ноября 1997 г.

Эталон обоснований инвестиций в угольное производство

1. Эталон разработан государственным предприятием Научно-исследовательским и проектным институтом угольной промышленности "Центрогипрошахт", государственным предприятием Научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом обогащения твердых горючих ископаемых "ИОТТ" и финансово-промышленной компанией "ИнвестТЭК".

2. Одобрен Главгосэкспертизой России (письмо от 17.11.1997 г. № 24-2-1/5-201), согласован с Госгортехнадзором России (письмо от 24.07.1997 г. № 04-35/290).

3. Утвержден Минтопэнерго России 19.11. 1997 г. и введен в действие с 01.01.1998 г.

4. Разработан впервые.

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящий Эталон разработан в соответствии с Порядком разработки, согласования, утверждения и состава обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений (СП 11–101–95), в котором предусмотрены следующие основные этапы проектной подготовки строительства:

1 этап – разработка Ходатайства (Декларации) о намерениях с целью получения положительного решения местного органа исполнительной власти.

2 этап – разработка Обоснований инвестиций в строительство с целью принятия заказчиком решения о целесообразности дальнейшего инвестирования и получения согласования места размещения объекта от соответствующего органа исполнительной власти.

3 этап – разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектной документации, получение на ее основе решения об изъятии земельного участка под строительство.

2. Эталон предназначен для разработки обоснований инвестиций в строительство новых, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик*.

3. Эталон разработан в развитие СНиП 11–01–95 (п. 4) и отражает специфику работы предприятий угольной промышленности.

4. Обоснования инвестиций в строительство предприятий угольной промышленности разрабатываются по результатам положительного рассмотрения органом исполнительной власти Ходатайства (Декларации) о намерениях, представляемого заказчиком (инвестором).

5. Результаты Обоснований инвестиций, разработанных в соответствии с настоящим Эталоном, служат основанием для принятия решений о хозяйственной необходимости, технической возможности, коммерческой, экономической и социальной целесообразности инвестиций в строительство, получения Акта выбора зе-

---

* *Далее "строительство".*

мельного участка для размещения объекта и выполнения проектно-изыскательских работ.

6. Материалы Обоснований инвестиций могут использоваться заказчиком для:

– проведения социологических исследований, опросов общественного мнения и референдумов о возможности сооружения объекта;

– разработки бизнес-плана, обеспечивающего подтверждение кредитору или организации гарантии по кредитам, платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия или иного объекта инвестирования в части возможности выполнения инвестором обязательств по долгам;

– переговоров с государственными и местными органами исполнительной власти о предоставлении субсидий, налоговых и иных льгот.

7. Обоснования инвестиций подлежат государственной экспертизе в установленном порядке. В экспертирующие органы материалы представляются в двух экземплярах.

8. Утверждение (одобрение) Обоснований инвестиций осуществляется на основе заключения государственной экспертизы и решения органа исполнительной власти о согласовании места размещения объекта.

9. При разработке Обоснований инвестиций в расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий каждый раздел дополняется подразделом "Фактическое состояние" и при необходимости осуществляется проработка дополнительных вопросов, связанных с особенностями расширения, реконструкции и технического перевооружения, не нашедших отражения в настоящем Эталоне.

10. При разработке Обоснований инвестиций должны выполняться альтернативные проработки, расчеты для всех предложенных земельных участков, в том числе принципиальные объемно-планировочные решения, расчеты по определению эффективности инвестиций, социальных, экологических и других последствий осуществления строительства и эксплуатации объекта, а также по определению убытков землевладельцев, землепользователей, арендаторов, потерь сельскохозяйственного производства, связанных с изъятием земельного участка, и др.

11. Состав и степень детализации проработки Обоснований инвестиций могут уточняться в зависимости от конкретных условий проектируемого объекта и с учетом ранее выполненных исследований, проектных проработок и других материалов, которые могут быть использованы при разработке Обоснований инвестиций.

СОСТАВ И ОФОРМЛЕНИЕ ЭТАЛОНА ОБОСНОВАНИЙ ИНВЕСТИЦИЙ

Титульный лист*
Список исполнителей*
Запись главного инженера проекта об отсутствии отступлений от действующих нормативных документов*

Раздел 1.	*Исходные данные и основные характеристики* объекта инвестирования
Раздел 2.	Место размещения предприятия
Раздел 3.	Геологическое строение шахтного (карьерного) поля
Раздел 4.	Мощность предприятия, номенклатура продукции
Раздел 5.	Основные технологические решения
Раздел 6.	Обеспечение предприятия ресурсами
Раздел 7.	Основные строительные решения
Раздел 8.	Оценка воздействия на окружающую среду
Раздел 9.	Кадры и социальное развитие
Раздел 10.	Порядок определения стоимости строительства
Раздел 11.	Экономическая оценка эффективности инвестиций
Раздел 12.	Выводы и предложения

* *Образцы оформления приводятся далее.*

Образец оформления

Полное наименование проектной организации

Обоснования инвестиций в строительство (расширение, реконструкцию, техническое перевооружение)

_____

_____

(Наименование шахты, разреза, обогатительной фабрики, АО)

_____

(Номер и наименование раздела)

Руководитель проектной организации **(Инициалы, фамилия)**

Главный инженер **(Инициалы, фамилия)**

Главный инженер проекта **(Инициалы, фамилия)**

Город Год выпуска

Образец оформления

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Структурное подразделение, должность	Фамилия, инициалы	Подпись
1	2	3

Образец оформления

Настоящие Обоснования инвестиций разработаны в соответствии с действующими государственными нормами, правилами, стандартами, а также требованиями и условиями, изложенными в задании на разработку Обоснований инвестиций, и при рассмотрении Ходатайства (Декларации) о намерениях.

Главный инженер проекта

(Инициалы, фамилия)

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА ИНВЕСТИРОВАНИЯ

1.1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБОСНОВАНИЙ ИНВЕСТИЦИЙ

Решения Минтопэнерго России и (или) акционерного общества (корпорации, холдинга) о необходимости строительства угольного предприятия (ссылка на федеральные или региональные программы, прогноз или схему развития отрасли).

Задание на разработку Обоснований инвестиций (кем выдано, номер и дата утверждения), разработанное в соответствии со СП 11-101-95.

Решение местного органа исполнительной власти о согласовании Ходатайства (Декларации) о намерениях с указанием возможных земельных участков для строительства.

1.2. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Экономические, социальные и другие цели, достигаемые в результате инвестирования средств в строительство проектируемого предприятия (увеличение количества угля определенного качества для обеспечения прогнозируемых потребностей в нем, возмещение выбывающих мощностей, освоение новых горизонтов, реконструкция в целях повышения эффективности добычи и переработки угля и т.д.).

Основные результаты прогнозируемой хозяйственной деятельности: проектная мощность, объем продаж, выручка от продаж, затраты, валовая и чистая прибыль, уровень рентабельности, продолжительность окупаемости инвестиций и срок возврата заемных средств.

1.3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИНВЕСТИРОВАНИЯ

Местоположение, краткая техническая характеристика объекта. Качество, конкурентоспособность и спрос в намечаемой к выпуску продукции.

При расширении и реконструкции предприятия приводятся сведения о его техническом состоянии, уровне использования мощностей, наличии резервных территорий для расширения, реконструкции и основные технико-экономические показатели работы предприятия, принятые в качестве исходных при разработке Обоснований, и за последние три года, предшествующие году разработки Обоснований инвестиций.

Очередность строительства и ввода мощностей (должна быть отражена в других разделах Обоснований инвестиций).

Годовая потребность в необходимых ресурсах, вовлекаемых в хозяйственную деятельность предприятия.

Рассмотренные в Обоснованиях варианты решений.

Основные показатели, принятые в Ходатайстве (Декларации) о намерениях, и их сравнение с Обоснованиями инвестиций (приводятся в табличной форме).

Краткие обоснования изменений по сравнению с Ходатайством.

1.4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

1. Годовая проектная мощность предприятия, тыс. т.
2. Запасы угля/горной массы:
   - балансовые, тыс. т;
   - промышленные, тыс. т.
3. Выпуск товарных продуктов обогатительной фабрики, тыс. т.
4. Общая численность работающих, чел.
   В том числе рабочих, чел.
5. Объем инвестиций, необходимый для реализации проекта, млн руб.
6. Источники финансирования, млн руб.:
   - собственные средства;
   - заемные средства;
   - бюджетные ассигнования.
7. Балансовая и чистая прибыль после окончания строительства, млн руб.

8. Рентабельность производства (отношение балансовой и чистой прибыли к себестоимости продукции) после окончания строительства.
9. Рентабельность продаж (отношение чистой прибыли к валовой выручке) после окончания строительства.
10. Дисконтированная чистая текущая стоимость инвестиционного проекта за расчетный период, млн руб.
11. Внутренняя норма прибыли, %.
12. Срок окупаемости инвестиций, годы:
    - от начала строительства;
    - от окончания строительства.
13. Дисконтированный срок окупаемости, годы:
    - от начала строительства;
    - от окончания строительства.

1.5. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ УЧАСТНИКАХ ИВЕСТИЦИЙ

Сведения о заказчике, инвесторах, подрядных строительных организациях, поставщиках оборудования и материалов, проектных организациях-разработчиках.

2. МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Местоположение предприятия: географическое, административное. Данные о районе строительства и инфраструктуре. Рельеф поверхности, гидрография, наличие инженерной и социальной инфраструктуры, внешних транспортных сетей, оценка экологических, санитарно-эпидемиологических условий и других факторов района строительства.

Краткие характеристики месторождения, предназначенного к разработке, и земельных участков, предложенных органами местной администрации для намечаемого к строительству предприятия: климатические условия (ветровые нагрузки, сведения об осадках), наличие специфических грунтов (вечномерзлых, просадочных, карстовых, засоленных и т.д.), сейсмичность района, наличие опасных геологических и гидрометеорологических процес-

сов (тектонические разломы, оползни, гололед, наводнения и т.д.). Оценка имеющихся материалов по геологической разведанности и результатов инженерно-геологических изысканий участка строительства.

2.2. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА УЧАСТКА ДОБЫЧИ УГЛЯ И МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Данные, на основе которых определен участок добычи угля.

Оценка различных вариантов размещения предприятия на выделенных площадках.

Краткая характеристика выбранного варианта и основные критерии его оптимальности.

Размеры земельного участка, санитарной (охранной) зоны, земельного отвода под трассы и коммуникации.

Увязка со схемами и проектами районной планировки, генеральными планами городов и поселков, проектов планировки жилых, промышленных и других функциональных зон.

Чертежи к подразделу

1. Ситуационный план района расположения проектируемого предприятия с указанием границ действующих предприятий, существующих и проектируемых жилых поселков, железнодорожных путей, автодорог, промышленных зданий, водозаборных и очистных сооружений, линий электропередач и др.

2. Земельный отвод для намечаемого к строительству предприятия с нанесением границ горного отвода и границ санитарной (охранной) зоны.

2.3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ВНЕШНИЙ ТРАНСПОРТ

Планировочные решения. Инженерная подготовка участка, организация рельефа, благоустройство, озеленение (табл. 2.1).

Обоснование размещения объектов на генеральном плане: принятая технологическая схема, роза ветров, уклон местности и т.д.

Внешний грузооборот и решения по транспортным связям с железными и автомобильными дорогами общего пользования. Решения по водоснабжению, канализации, теплоснабжению и газоснабжению и их соответствие техническим условиям и требованиям согласовывающих организаций.

Подключение предприятия к внешним сетям и коммуникациям.

Таблица 2.1

Основные показатели по схеме генерального плана

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей			Стоимость СМР, млн руб.	
		Всего	В том числе		единицы	всего
			существующие	проектируемые		
1. Площадь ограждаемой территории промплощадки	га					
2. Площадь застройки промплощадки	га/%					
3. Коэффициент использования территории	%					
4. Протяженность железнодорожных путей	км					
5. Площадь, отводимая под железнодорожные пути	га					
6. Протяженность автодорог	км					
7. Площадь, отводимая под автодороги и площадки	га					
8. Протяженность:						
линий электропередач	км					
линий связи	км					
наружных сетей водопровода	км					
наружных сетей канализации	км					
наружных сетей теплоснабжения	км					
наружных сетей газоснабжения	км					
9. Площадь, отводимая под благоустройство и озеленение	га					

Примечание. Данные приводятся по каждой из площадок проектируемого предприятия (основная промплощадка, площадки вспомогательных стволов и шурфов, очистных сооружений шахтных вод, производственно-бытовых и ливневых стоков, сооружений водоподготовки, базисных и расходных складов ВМ и т.д.). В отдельной таблице приводятся сводные показатели.

Чертежи к подразделу

Схема генерального плана с нанесением объектов производственного назначения, транспортных, инженерных сетей и коммуникаций.

2.4. ПЛАТА ЗА ЗЕМЛЮ

Краткие данные о назначении отводимых земель. Расчет платы за отводимую землю (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Характеристика использования земель и плата за землю (млн руб.)

Вид использования земель	Площадь земель, га	Кадастровая стоимость	Рыночная стоимость прав собственности (аренды) на землю				Государственная пошлина	Расходы на юридическое оформление сделки	Ежегодная плата за землю				
			Единицы площади		Всего				Единицы площади		Всего		
			собственность или постоянное (бессрочное) пользование	временное пользование (аренда) землями	собственность или постоянное (бессрочное) пользование	временное пользование (аренда) землями			Налог	Арендная плата	Налог	Арендная плата	Сервитут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Общая потребность в землях, включая земли санитарной зоны, га Из них: 1.1. Земли в собственности или постоянном (бессрочном) пользовании 1.2. Земли во временном пользовании (аренда) 1.3. Чужие земельные участки в ограниченном пользовании (сервитут) 2. Земли целевого назначения, отчужденные под строительство предприятия (объекта) 2.1. Земли сельскохозяйственного назначения 2.2. Земли населенных пуиктов (городов, поселков, сельских населенных пунктов) 2.3. Земли предприятий промышленности, транспорта, связи, энергетики и иного назначения (не сельскохозяйственного)													

Вид использования земель	Площадь земель, га	Кадастровая стоимость	Рыночная стоимость прав собственности (аренды) на землю			
			Единицы площади		Всего	
			собственность или постоянное (бессрочное) пользование	временное пользование (аренда) землями	собственность или постоянное (бессрочное) пользование	временное пользование (аренда) землями
1	2	3	4	5	6	7
2.4. Земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения 2.5. Земли лесного фонда 2.6. Земли водного фонда 2.7. Запасы земель **Итого:**						

Примечание. Расчет убытков собственников земель, землевладельцев, землепользователей, арендаторов, причиняемых вследствие изъятия или временного изъятия земельных участков, ограничения их прав или ухудшения качества земель, а также потерь сельскохозяйственного производства, вызванных изъятием или ограничением использования, ухудшением качества сельскохозяйственных угодий, осуществляется в соответствии с Положением о порядке возмещения убытков собственникам земли, землевладельцам, землепользователям, арендаторам и потерь с/х производства, утвержденным Постановлением Совета Министров – Правительством РФ от 28.01. 1993 г. № 77. Убытки собственников земли, включая упущенную выгоду, учитываются в стоимости (цене) участка, выкупаемого (арендуемого) под строительство (графы 7, 8).

2.5. ИСХОДНО-РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Исходно-разрешительная документация, необходимая для оформления земельного отвода в соответствии с Порядком предоставления земельных участков под строительство, действующим в данном регионе (примерный состав условий и требований приведен в табл. 2.3).

Меры, предусмотренные в соответствующих разделах Обоснований инвестиций (сделать ссылки), по выполнению условий и требований служб местной администрации и органов госнадзора к объекту строительства.

Документ по оформлению Акта выбора земельного участка (номер и дата утверждения) и распорядительный документ о предварительном согласовании места размещения предприятия и предоставлении права на проведение проектно-изыскательских работ. *Особые требования к заказчику* (из *Акта*).

Окончание табл. 2.2

Государственная пошлина	Расходы на юридическое оформление сделки	Ежегодная плата за землю				
		Единицы площади		Всего		
		Налог	Арендная плата	Налог	Арендная плата	Сервитут
8	9	10	11	12	13	14

Таблица 2.3

Примерный состав условий и требований, подлежащих согласованию со службами местной администрации и органами госнадзора, при оформлении Акта выбора земельного участка

Заключение	Условия, требования
1	2
1. Заключение о согласовании условий природопользования	1.1. Условия спецводопользования 1.2. Условия использования подземных вод 1.3. Условия выброса загрязняющих веществ в атмосферу 1.4. Условия предоставления недр для добычи полезного ископаемого 1.5. Условия осуществления строительства на участках залегания полезных ископаемых 1.6. Условия по рекультивации нарушенных земель 1.7. Условия, регламентирующие охрану животного мира

Окончание табл. 2.3

Заключение	Условия, требования
1	2
	1.8. Условия, регламентирующие охрану лесных ресурсов 1.9. Условия, регламентирующне охрану растительного мира 1.10. Условия по защите особо охраняемых объектов (заказников, заповедников, памятников природы) 1.11. Требования по охране памятников истории и культуры
2. Заключение о согласовании санитарно-гигиенических условий	2.1. Условия водопользования (качество питьевой воды) 2.2. Условия водоотведения 2.3. Условия по ограничению загрязнения атмосферного воздуха 2.4. Условия по ограничению загрязнения почвы 2.5. Условия по ограничению шумового режима 2.6. Условия размещения и захоронения отходов производства 2.7. Условия создания санитарно-защитных зон 2.8. Мероприятия по предупрежденню чрезвычайных ситуаций
3. Заключение о согласовании социально-экономических и инженерно-технических условий функционирования предприятия	3.1. Требования к социальному и санитарно-бытовому обслуживанию работающих, архитектурным решениям, размещению жилья для персонала предприятия 3.2. Условия обеспечения трудовыми ресурсами 3.3. Технические условия на: теплоснабжение; газификацию; связь и радиофикацию; присоединение к железнодорожным путям; строительство подъездных автодорог; электроснабжение; водопользование (подключение к существующим сетям) канализацию (подключение к существующим сетям); мероприятия по гражданской обороне 3.4. Требования и условия освещения высотных сооружений

3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ШАХТНОГО (КАРЬЕРНОГО) ПОЛЯ

3.1. СТРАТИГРАФИЯ, ЛИТОЛОГИЯ

Стратиграфический разрез угленосных и покрывающих отложений, мощность стратиграфических подразделений, литологический состав и угленосность.

Наличие маркирующих горизонтов. Общие закономерности изменения литологического состава по площади шахтного (карьерного) поля.

3.2. ТЕКТОНИКА

Краткая характеристика тектоники шахтного (карьерного) поля (простирание, углы падения и др.).

Данные о пространственной ориентации, амплитудах тектонических разрывов, мощности нарушенных зон. Прогноз проявления малоамплитудных нарушений, не устанавливаемых разведкой скважинами.

Трещиноватость пород и угля, элементы основных систем трещиноватости (пространственная ориентация, частота трещин, раскрытость и т.п.).

3.3. ХАРАКТЕРИСТИКА УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ*

Количество разведанных угольных пластов, в том числе с рабочей мощностью. Распределение пластов по мощности, строению и степени выдержанности (согласно Требованиям угольной промышленности к геологоразведочным работам, 1986 г.). Изменчивость строения пластов (утонения, раздувы, размывы, замещения). Наличие твердых включений (конкреций), частота встречаемости.

Литологический состав пород основной и непосредственной кровель пластов, наличие ложной кровли (почвы). Наличие пород с пучащими свойствами.

Характеристики угольных пластов и вмещающих пород (табл. 3.1).

---

* *Отдельно приводится характеристика пласта (пластов), намеченного (намеченных) к первоочередной отработке.*

Таблица 3.1

Характеристика угольных пластов

№№ п/п	Наименование (индекс) угольных пластов*	Мощность пласта, м			Строение угольных пластов (число породных прослоев)	Угол падения**, градус	Выдержанность мощности и строения	Расстояние до нижележащего пласта, м	Частота встречаемых включений (конкреций), число включений/га	Вмещающие породы		Коэффициент крепости по М.М.Протодьяконову	
		общая (полная)**	полезная**	вынимаемая**						литологический состав основной и непосредственной кровель, развитие ложной кровли, их мощности, м	литологический состав почвы, наличие ложной почвы и пучащих пород	угля	вмещающих пород

* *Отдельно выделяются первоочередные пласты (указываются в скобках).*

** *В числителе приводятся значения в пределах от – до, в знаменателе – среднее значение.*

Горно-геологические условия, природная газоносность, склонность пластов к самовозгоранию и горным ударам; опасность по внезапным выбросам угля, газа, породы; силикозоопасность; опасность по взрываемости угольной пыли. Температура пород на глубине.

3.4. ОЦЕНКА СЛОЖНОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПОЛЯ ШАХТЫ (РАЗРЕЗА)

Оценка сложности геологического строения шахтного (карьерного) поля. Оценка сложности геологического строения дифференцированно по отдельным площадям или элементам крупных структур, намечаемых к освоению отдельными блоками (при значительных размерах поля) или к первоочередной разработке.

3.5. КАЧЕСТВО УГЛЯ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Характеристика качества углей (в том числе с учетом засорения породой) по пластам, принятым к отработке (табл. 3.2). При необходимости характеризуется качество угля в зонах выветривания, окисления и вне этих зон.

Характеристика качества углей, поступающих на обогатительную фабрику (см. табл. 3.2).

В зависимости от направления использования углей приводятся следующие дополнительные сведения:

– для коксования – показатели коксуемости и спекаемости; качество получаемого кокса при самостоятельном коксовании или в шихте с другими углями, возможное количество шахто-выдач по различным маркам и свойствам углей: процентное участие углей различных марок (групп) в совместной выдаче (отгрузке);

– для энергетических целей (слоевое, пылевидное сжигание, коммунально-бытовые нужды, брикетирование) – изменение по площади шахтного поля содержания золы и серы; химический состав золы и ее температурные характеристики (t_1, t_2, t_3); данные по полукоксованию (для низкометаморфизованных каменных углей) и выходу первичных смол (для бурых углей);

– для технологических направлений использования – характеристика углей по параметрам, предусмотренным соответствующими ГОСТами или техническими требованиями (для производства электродов, анодной массы, абразивов, извлечения редких металлов, получения битумов и смол, гуминовых кислот и т.п.).

Таблица 3.2

Характеристика качества угля*

№№ п/п	Наименование пластов угля (индекс)**	Марка угля (технологическая группа)	Влага W_t^r, %	Содержание золы A^d, %		Выход летучих веществ V^{daf}, % (выход летучих по объему для антрацитов)	Величина пластического слоя Y, мм (анизотропия для антрацитов и индекс Рога для тощих углей)	Сера S_t^d, %	Фосфор P^d, %	Низшая теплота сгорания рабочего топлива Q_n^r, МДж/кг (ккал/кг)	Обогатимость и пределы крупности обогащаемых углей
				в угле	в угле с учетом засорения породой						

* *В числителе приводятся значения показателей в диапазоне от – до, в знаменателе – среднее значение.*

** *Выделяются первоочередные пласты (указываются в скобках).*

Содержание токсичных и потенциально токсичных элементов в углях.

3.6. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Краткая характеристика водоносных горизонтов, влияющих на интенсивность притока воды в шахту (разрез).

Ожидаемые притоки воды в целом по шахте (разрезу) на годы сдачи в эксплуатацию и полного развития горных работ, а по разрезу – на 100 м вскрышной траншеи. Оценка возможности прорыва подземных вод из высокообводненных зон в горные выработки шахты. Обоснование необходимости мероприятий по предотвращению внезапных прорывов воды или предварительному осушению (водопонижению).

При отработке запасов под водоемами и водотоками приводится характеристика водного объекта и донных осадков.

Состав и свойства подземных и поверхностных вод (с учетом сезонных изменений), в том числе их минерализация, химический состав, жесткость, агрессивность, санитарное состояние, газонасыщенность, температурный режим, содержание токсичных и экологически опасных компонентов и соответствие установленным ПДК.

По разрабатываемым месторождениям гидрогеологическая характеристика должна быть подтверждена фактическими данными по шахтам (разрезам)-аналогам.

3.7. ПОПУТНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ КОМПОНЕНТЫ, ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

Попутные полезные ископаемые, содержащиеся во вмещающих угленосных и покрывающих отложениях, их качество. Наличие в углях и подземных водах полезных компонентов, их концентрация. Возможность промышленного извлечения и целесообразность использования. Возможность и целесообразность использования газа-метана, шахтных и карьерных вод, в том числе после очистки.

Оценка состава и качества отходов производства (породы подготовительных выработок, вскрыши, обогащения), пригодность и целесообразность их использования в производстве стройматериалов, при отсыпке дорог и т.п.

3.8. РАЗВЕДАННОСТЬ И БЛАГОНАДЕЖНОСТЬ ШАХТНОГО ПОЛЯ

Наличие государственной экспертизы разведанных запасов, апробация (утверждение) подсчитанных запасов и их соотношение по категориям. Оценка полноты изученности тектоники, угленосности, качества угля, гидро- и горно-геологических условий эксплуатации. Опыт разработки угольных пластов шахтами в аналогичных геологических условиях. Целесообразность дополнительных геологоразведочных работ.

3.9. ГРАНИЦЫ И ЗАПАСЫ ШАХТНОГО (КАРЬЕРНОГО) ПОЛЯ

Границы участка и способ добычи, принятые по утвержденным ГКЗ (ТКЗ) кондициям для подсчета запасов.

Границы шахтного поля по простиранию угленосной толщи, вкрест простирания и на глубину. Размеры шахтного поля.

Утвержденные кондиции для подсчета запасов угля. Балансовые запасы угля по результатам государственной экспертизы ГКЗ или ТКЗ (номер и дата утверждения документа). Балансовые запасы горной массы с разбивкой по пластам, маркам угля или технологическим группам (по направлениям промышленного использования), категориям (табл. 3.3).

При намечаемом строительстве очередями или блоками приводятся их границы и выделяются запасы.

Таблица 3.3

Запасы угля и горной массы по полю шахты (разреза)

(тыс. т угля/тыс. т горной массы)

Наименование (индекс) пластов угля	Марка угля или технологическая группа	Балансовые запасы $A+B+C_1$	В том числе по категориям				Из них с благоприятными условиями разработки	Балансовые запасы C_2
			A	B	A+B	C_1		
Всего В том числе: 1. По маркам 2. По пластам								

Таблица 3.4

Расчет промышленных запасов угля и горной массы по полю шахты (разреза)

(тыс. т угля/тыс. т горной массы)

Наименование (индекс) пластов	Марка или технологическая группа	Балансовые запасы, принятые к расчету	В том числе запасы				Остаток балансовых запасов	Эксплуатационные потери		Промышленные запасы	
			в постоянных целиках		*во временных*, барьерных и прочих целиках			%	тыс. т	всего	из них с благоприятными условиями разработки
			под промплощадками	под	временные	....					
Всего запасов											
В том числе:											
1. По маркам											
Марка											
Марка											
2. По горизонтам											
Гор. ..... м											
В том числе по маркам											
Гор. ..... м											
В том числе по маркам											
3. По пластам											
Пласт											
В том числе по маркам											

При расчете промышленных запасов (табл. 3.4) выделяются запасы в постоянных целиках под объектами на поверхности (промплощадки, населенные пункты, магистральные железные дороги, водотоки и т.п.), во временных целиках, оставляемых в связи с применяемыми системой и технологией разработки, запасы, нецелесообразные к отработке (с соответствующим обоснованием), эксплуатационные потери. Обоснование возможности вовлечения в отработку запасов категории C_2 (полностью или частично).

Чертежи к разделу

1. Карта выходов угольных пластов под наносы или другие перекрываемые отложения, М 1:2000; 1:5000.

2. Геологические разрезы по 2 – 4 характерным разведочным линиям в зависимости от сложности геологического строения и блочности шахты, М 1:2000; 1:5000 (реже 1:1000).

3. Планы (карты) подсчета запасов по угольным пластам с нанесением гипсометрии, границ марок угля (технологических групп), границ целиков, площадей нецелесообразных к отработке запасов и при возможности календарного плана отработки запасов, М 1:2000; 1:5000.

4. Вспомогательный материал:

– карты (планы) литологического состава, обрушаемости основной и устойчивости непосредственной кровель (почвы) пластов;

– другие карты (планы) с изолиниями мощности пластов, зольности угля, газоносности пластов, гидроизопьез, распространения зон многолетней мерзлоты.

4. МОЩНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ, НОМЕНКЛАТУРА ПРОДУКЦИИ

4.1. ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА И АНАЛИЗ СПРОСА НА ПРОДУКЦИЮ

Анализ объемов потребления углей региона и их экспорта за прошедший период.

Современная и перспективная потребность в углях региона (табл. 4.1).

Формирование рынка углей в экономическом районе, в составе которого намечается построить предприятие (табл. 4.2).

Номенклатура продукции проектируемого предприятия, ее качественные характеристики и их соответствие требованиям рынка и конкретных потребителей.

Таблица 4.1

Потребители и направления использования углей	Годы	Потребность в угле, тыс. т у.т.	
		всего	в том числе по маркам угля, районам добычи
Потребители угля в регионе, прилегающем к проектируемому предприятию*:			
электростанции	1998		
	2000		
	2005		
	2010		
на коммунально-бытовые нужды	То же		
котельные	То же		
предприятия металлургической промышленности (угли для коксования)	То же		
прочие	То же		
Вывоз в другие районы	То же		
Экспорт	То же		
Общая потребность	То же		
Поставки с других предприятий региона	То же		
Поставки с проектируемого предприятия	То же		
Всего	1998		
	2000		
	2005		
	2010		

* *С учетом развития добычи угля на действующих (строящихся, проектируемых) шахтах (разрезах) данного региона, а также наличия альтернативных энергоносителей (газ, атомная и водная энергия).*

Таблица 4.2

Районы (бассейны) добычи угля	Себестоимость 1 т добытого угля*, руб.	Цена угля франко-предприятие угольной промышленности, руб.	Транспортный тариф за 1 т, руб.	Цена** реализуемой 1 т угля у потребителей, руб.
Уголь, **всего**				
..... бассейн (район)				
АО				
Предприятие				
..... бассейн (район)				
АО				
Предприятие				

* *При обогащении – добытого и обогащенного угля.*
** *По видам продукции (сортам и маркам).*

Объемы реализации угля проектируемого предприятия, установленные на основе оценки возможной добычи на этом предприятии и сопоставления прогнозируемой потребности с поставками угля действующими, строящимися и проектируемыми предприятиями.

Возможное изменение объемов производства и качественных характеристик в течение периода эксплуатации в соответствии с особенностями месторождения (в увязке с календарными планами отработки).

Возможность сбыта попутных полезных ископаемых и отходов производства (газ-метан, подземные воды, породы и др.).

Цена каждого вида товарной продукции проектируемого предприятия, определенная на основе анализа динамики изменения рыночных цен с учетом качественных характеристик продукции.

Предварительно проведенные технико-экономические и маркетинговые исследования, использованные при выполнении анализа (приводятся в приложении). Соображения по дальнейшей организации маркетинга.

Конкурентоспособность угля проектируемого предприятия по стоимости и качеству в сравнении с углями, добываемыми в других районах страны. Границы рынка эффективного использования углей проектируемого предприятия.

Влияние транспортных тарифов на конкурентоспособность углей проектируемого предприятия.

Мероприятия, способствующие увеличению объема поставок углей и попутно добываемых полезных ископаемых в другие районы:

– снижение отпускной цены на угли, добываемые в районе проектируемого предприятия, за счет уменьшения издержек производства;

– применение льготных тарифов на железнодорожные перевозки;

– переход на прямые договоры с потребителями с привлечением при необходимости коммерческих организаций для расчетов;

– другие мероприятия.

Выводы о конкурентоспособности углей и целесообразности строительства проектируемого предприятия на основе прогнозов изменения спроса: объемов государственного заказа и свободной реализации (по прямым договорам), уровня цен с учетом инфляции, рыночной конъюнктуры и изменения горно-геологических условий разработки месторождений.

Оценка ежегодных доходов от продажи угля.

4.2. ПРОЕКТНАЯ МОЩНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Обоснование проектной мощности технико-экономическими расчетами (с учетом промышленных запасов угля, горно-геологических условий – для угледобывающих предприятий), а также посредством анализа потребности в угле необходимого качества и возможности его сбыта в условиях конкуренции на внутреннем и внешнем рынках.

5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

ШАХТЫ

5.1. ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА ШАХТНОГО ПОЛЯ, СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ, МЕХАНИЗАЦИЯ ОЧИСТНЫХ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ, КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ОТРАБОТКИ ПЛАСТОВ

5.1.1. Вскрытие шахтного поля

Вариантная проработка различных схем вскрытия и подготовки шахтного поля. Число, место заложения и взаимное расположение шахтных стволов, шурфов, скважин, их назначение, параметры основных вскрывающих выработок (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Показатели	Единицы измерения	Наименование стволов, шурфов и скважин		
		главный	вспомогательный	другие стволы, шурфы, скважины
Глубина (длина) ствола от поверхности до подготавливаемого горизонта	м			
Полная глубина (длина) ствола (включая зумпфы)	м			
Диаметр или размеры ствола в свету	м			
Объем ствола в свету	$м^3$			
Вид крепи ствола				
Толщина крепи ствола	м			

* *В обязательном порядке рассматривается вариант, предусматривающий первоочередное вскрытие наиболее продуктивных пластов с благоприятными условиями выемки запасов.*

Типы и функции околоствольных дворов. Обоснование выбора крепи, расположения и охраны протяженных горных выработок двора и камер. Объем выработок и камер околоствольных дворов (принимается по аналогу).

Характеристика других выработок по вскрытию (штольни, наклонные стволы, квершлаги).

Чертежи к подразделу

Вскрытие шахтного поля, М 1:2000; 1:5000 или 1:10 000.

5.1.2. Подготовка шахтного поля*. Система разработки, механизация очистных работ. Календарный план отработки пластов

Обоснование способа подготовки шахтного поля. Порядок отработки шахтного и выемочных полей, группировка пластов, последовательность отработки групп пластов и одиночных пластов.

Обоснование выбора системы разработки и механизации очистных работ. Управление кровлей. Обоснование параметров и нагрузок на очистные забои. Норматив эксплуатационных потерь по выемочным полям.

Календарный план отработки пластов по годам на период отработки первого горизонта до перехода на новый горизонт или пласт и укрупненно по следующим горизонтам на период 20 – 30 лет (табл. 5.2).

Добыча по шахте и нагрузки на очистные забои по вынимаемой мощности с учетом внутрипластовых прослоев.

5.1.3. Подготовительные выработки

Способ проведения подготовительных выработок. Обоснование селективной или валовой выемки угля. Механизация подготовительных работ. Крепление и охрана подготовительных выработок. Расчетное количество выдаваемой из шахты породы.

Строительный объем горных выработок в свету на годы сдачи шахты в эксплуатацию и освоения проектной мощности (табл. 5.3).

Чертежи по разделу

1. Схема горных выработок (схематическое изображение основных горных выработок шахты) на годы сдачи шахты в эксплуатацию и освоения проектной мощности, М 1:10 000; 1:5000; 1:2000.

---

* *В обязательном порядке рассматривается вариант, предусматривающий первоочередную подготовку и отработку наиболее продуктивных пластов с благоприятными условиями выемки запасов.*

Таблица 5.2

Символ пласта	Марка угля	Мощность пласта, м	Промышленные запасы, тыс. т	Вид механизации	Нагрузка на очистной забой, т/сут	Добыча угля, тыс. т и число очистных забоев*									
						по годам для 1-го горизонта						по укрупненным периодам для следующих горизонтов			
						1	2	3	4	5	.....	1	2	3	.....
Добыча угля из очистных забоев															
Добыча угля из подготовительных забоев															
Количество горной массы, всего															
Количество товарного добытого угля, всего															

* *В числителе приводится добыча угля, тыс. т, в знаменателе – число очистных забоев.*

Таблица 5.3

Выработки	Строительный объем выработок в свету, м³		
	всего	на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности
Горные выработки по вскрытию В том числе: стволы околоствольные дворы квершлаги Горные выработки по подготовке шахтного поля Горные выработки по подготовке линии очистных забоев Прочие горные выработки **Всего по шахте**			

2. Календарные планы отработки пластов, М 1:10 000; 1:5000, 1:2000.

5.1.4. Закладочное хозяйство

Обоснование необходимости ведения закладочных работ.

Способ, схема и механизация закладочных работ. Характеристика закладочного материала и способ его получения.

5.2. ПОДЪЕМ ПО СТВОЛАМ, ПОДЗЕМНЫЙ ТРАНСПОРТ

5.2.1. Подъем по стволам

Производительность шахты по горной массе (углю), выдаваемой породе на поверхность.

Типы и назначение подъемных установок и сосудов.

Чертежи к подразделу

Схема подъема.

5.2.2. Подземный транспорт

Обоснование выбора схемы подземного транспортирования, типов подвижного состава (в том числе электровозов, вагонеток), конвейеров, вспомогательных видов транспорта (в том числе для перевозки людей, доставки материалов и оборудования).

Выбор типов вагонетки, конвейеров.

Системы сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ).

Чертежи к подразделу

Схема подземного транспортирования.

5.3. ВЕНТИЛЯЦИЯ. ДЕГАЗАЦИЯ

Категория шахты по газу, опасность пластов по внезапным выбросам угля, породы и газа и склонность к горным ударам, относительная газообильность.

Обоснование необходимости дегазации источников газовыделения, способ дегазации. Вакуум-насосные станции (тип и число вакуум-насосов).

Способ и схема проветривания шахты, расчет необходимого количества воздуха для проветривания горных выработок; величина общешахтной депрессии. Вентиляторные установки главного и местного проветривания.

Чертежи к подразделу

Схема вентиляции шахты.

5.4. ВОДООТЛИВ. ОСУШЕНИЕ ШАХТНОГО ПОЛЯ

Ожидаемый нормальный и максимальный притоки воды в шахту. Обоснование выбора схемы водоотлива, расположение главных и участковых водоотливных установок, тип и количество насосов.

Зумпфовые водоотливные установки.

Предлагаемые способы осушения шахтного поля.

Чертежи к подразделу

Схема водоотлива.

5.5. МЕРЫ ОХРАНЫ ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Перечень существующих и подрабатываемых зданий и сооружений, расположенных в границах горного отвода, и их принадлежность.

Ожидаемые деформации на поверхности и основные меры охраны зданий и сооружений. Объемы и стоимость работ по охране.

5.6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПРЕДПРИЯТИЯ

5.6.1. Прием и обработка угля и породы

Обоснование выбора схем технологических процессов. Основное оборудование технологических комплексов откатки и обмена вагонеток в надшахтных зданиях, при приемке, обработке, транспортировании и отгрузке угля и породы.

Необходимость усреднения угля и обогащения. Технические решения по усреднению.

5.6.2. Породный комплекс

Местоположение площадки породного отвала. Расчетные объемы перевозок. Обоснование выбора вида транспорта на период строительства и эксплуатации шахты.

5.6.3. Погрузочно-складской комплекс угля

Вместимость угольного склада. Основное оборудование. Производительность при погрузке.

5.6.4. Контроль качества добываемого и отгружаемого угля

5.6.5. Основные решения по использованию попутно добываемых ископаемых и отходов производства

Чертежи к подразделу

1. Ситуационный план технологического комплекса предприятия, М 1:1000; 1:2000.
2. Ситуационные разрезы, М 1:200; 1:400.
3. Принципиальная схема расстановки оборудования.
4. Планы и разрезы расстановки оборудования, М 1:200; 1:400.

5.7. РЕМОНТНО-СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Организация ремонтов и технического обслуживания оборудования. Производственная мощность мастерских, трудоемкость ремонтных работ, перечень необходимого оборудования.

Складское хозяйство: расчет годовой потребности в материалах и оборудовании, наименование и принятые площади складов, грузоподъемные средства.

5.8. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Перечень производственных процессов, которые планируется автоматизировать. Виды управления, тип аппаратуры.

5.9. УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Система управления производством (АСУП).

Обоснование создания на предприятии автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП) или системы оперативно-диспетчерского управления (СОДУ). Техническое обеспечение системы АСУТП (СОДУ).

5.10. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Краткая характеристика основных видов связи и сигнализации.

5.11. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

Мероприятия по борьбе с внезапными выбросами угля, газа, породы и горными ударами, предотвращению самовозгорания угля (эндогенные пожары), безопасному выводу людей при аварии в шахте.

Комплексное обеспыливание и пожарно-оросительное водоснабжение выработок. Кондиционирование шахтного воздуха. Меры по борьбе с шумом и вибрацией.

Мероприятия по противопожарной защите зданий и сооружений технологического комплекса и выработок, выходящих на поверхность.

Чертежи к подразделу

Схема противопожарного водовода.

5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

РАЗРЕЗЫ

5.1. ВСКРЫТИЕ И ПОРЯДОК ОТРАБОТКИ ПОЛЯ РАЗРЕЗА

5.1.1. Вскрытие поля разреза

Варианты вскрытия поля разреза (порядок отработки, вид транспорта угля и вскрыши, тип погрузочного и транспортного оборудования, местоположение породных отвалов и основной промплощадки).

Способ вскрытия поля разреза по периодам его отработки и продолжительность этих периодов. Тип и количество разрезных и выездных траншей. Факторы, определяющие размеры и сечения траншей: длина, профиль, уклон, число и высота уступов, ширина рабочих площадок, углы откосов, уступов и бортов. Готовые к выемке запасы угля.

Объемы капитальных горных работ по вскрывающим выработкам (табл. 5.1). При проходке траншей по бестранспортной схеме выделяется объем переэкскавации.

Таблица 5.1

Участки и вскрышные выработки	Объем горно-вскрышных работ, тыс. $м^3$		
	всего	на год сдачи разреза в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности
Участок			
Разрезная траншея			
Выездная траншея			
Итого			
Участок			
_____			
_____			
Всего по разрезу			

5.1.2. Порядок отработки поля разреза

Оптимальная протяженность фронта работ. Деление поля разреза на эксплуатационные участки и очередность ввода их в эксплуатацию.

Обоснование необходимости изменения схемы вскрытия с переходом горных работ на глубокие горизонты. Особенности месторождения, определяющие выбор оптимальной схемы вскрытия глубоких горизонтов при максимальном использовании существующей схемы. Принципиальная схема вскрытия глубинной части поля разреза и ее основные показатели.

Чертежи к разделу

1. Положение горных работ, транспортных коммуникаций, инженерных сетей и сооружений на годы сдачи разреза в эксплуатацию, освоения проектной мощности, на период стабильной эксплуатации и на конец отработки разреза по принятому варианту, М 1:5000; 1:2000.

2. Положение горных работ и транспортных коммуникаций на год сдачи разреза в эксплуатацию, один лист на каждый вариант (кроме основного), М 1:5000.

3. План и поперечные разрезы по разрезным и выездным траншеям, М 1:1000; 1:500.

5.2. СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ

Вариантные проработки различных систем разработки, обоснование выбора оптимального варианта.

Описание принятой системы разработки (вскрышные, добычные и буровзрывные работы).

Производительность (годовая, суточная) основного горного оборудования при выполнении вскрышных и добычных работ (экскавация и переэкскавация рыхлых и коренных пород и угля).

Норматив эксплуатационных потерь при добычных работах по выемочным единицам.

Календарный план разработки угля и вскрыши на весь срок существования разреза.

Сводная ведомость основного и вспомогательного горного оборудования для выполнения добычных и вскрышных работ по расчетным периодам (табл. 5.2).

Чертежи к подразделу

1. Общий вид и элементы системы разработки, М 1:1000.

2. Календарный план выемки угля и вскрыши (таблица календарного плана и календарный план на структурных картах пластов для разрезов с пологим и наклонным падением и на сечениях и подсчетных планах для разрезов с крутым падением пластов), М 1:5000.

3. Поперечные разрезы к календарному плану, М 1:2000 или 1:1000.

Таблица 5.2

Вид работ, оборудование	Количество оборудования					
	на год сдачи в эксплуатацию			на год освоения проектной мощности		
	рабочий парк	списочный парк	по расстановке	рабочий парк	списочный парк	по расстановке
1. Добычные работы: _____ _____ 2. Вскрышные работы: _____ _____ 3. Вспомогательные работы: _____ _____						

5.3. ГИДРОМЕХАНИЗАЦИЯ ВСКРЫШНЫХ РАБОТ

Система разработки. Система гидроотвалообразования. Календарный план отработки вскрыши. Оборудование. Водоснабжение и гидротранспортирование. Рекультивация средствами гидромеханизации.

5.4. ОТВАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Наличие свободных площадей под отвалы, расстояние, вместимость и т.д. Отвалы внешние, внутренние, смешанные (варианты). Объемы вскрышных пород, отсыпаемых в отвал. Определение необходимых площадей под внешние отвалы.

Таблица 5.3

Наименование и тип оборудования	Количество оборудования (рабочее/списочное)	
	на год сдачи в эксплуатацию	на год освоения проектной мощности
1. Основное оборудование _____ _____ 2. Вспомогательное оборудование _____ _____		

Выбор способа отвалообразования (в зависимости от вида транспорта на вскрышных работах). Тип, производительность и количество отвального оборудования по отвалам и периодам эксплуатации.

Сводная ведомость основного и вспомогательного отвального оборудования по расчетным периодам (табл. 5.3).

5.5. КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ

5.5.1. Объемы технологических перевозок
(т а б л. 5.4)

Таблица 5.4

Расчетные годы	Объем перевозок			
	уголь, тыс.т	породы вскрыши, тыс. $м^3$		
		коренные породы	рыхлые породы	плодородный слой
1. Первый год эксплуатации 2. Год освоения проектной мощности и т.д.				

5.5.2. Выбор технологического карьерного транспорта

Выбор вида транспорта при выполнении добычных и вскрышных работ, тип принятого транспортного оборудования (локомотивов, вагонов, автоуглевозов, автосамосвалов, конвейеров и т.д.), принципиальная транспортная схема разреза (число выездов, железнодорожных станций, породных отвалов, транспортная связь между объектами разреза и внешней сетью коммуникаций).

5.5.3. Транспортирование угля

Грузооборот на расчетные годы по направлениям транспортирования (табл. 5.5).

При железнодорожном транспорте: тип локомотива и вагонов, руководящий уклон, весовая норма поезда, вместимость состава, количество вагонов в составе. Рабочий и списочный парк тягового и подвижного состава (табл. 5.6).

При автомобильном транспорте: тип автоуглевозов (автосамосвалов), вместимость кузова автосамосвалов, рабочий и списочный парк автотранспортных средств (табл. 5.7).

Таблица 5.5

Расчетные годы и направления транспортирования	Расстояние транспортирования, км	Грузооборот		
		годовой, тыс. т	суточный, т	сменный, т
1. Первый год эксплуатации В том числе по направлениям: _____ _____ 2. Год освоения проектной мощности В том числе по направлениям: _____ _____				

Таблица 5.6

Расчетные годы	Количество транспортных средств			
	локомотивы		вагоны	
	рабочий парк	списочный парк	рабочий парк	списочный парк
1. Год сдачи разреза в эксплуатацию 2. Год освоения проектной мощности				

Таблица 5.7

Расчетные годы	Количество автоуглевозов	
	рабочий парк	списочный парк
1. Год сдачи разреза в эксплуатацию 2. Год освоения проектной мощности		

При конвейерном транспорте: тип конвейеров, вспомогательное оборудование, требующееся количество конвейеров.

При комбинированных видах транспорта приводятся соответствующие параметры и показатели.

5.5.4. Транспортирование вскрышных пород

Грузооборот на расчетные годы по направлениям транспортирования (табл. 5.8).

Таблица 5.8

Расчетные годы и направления транспортирования	Расстояние транспортирования, км	Грузооборот		
		годовой, тыс. т	суточный, т	сменный, т
1. Год сдачи разреза в эксплуатацию В том числе по направлениям: _____ _____ 2. Год освоения проектной мощности В том числе по направлениям: _____ _____				

Далее изложение материала ведется в соответствии с пунктом 5.5.3, но применительно к транспортированию вскрыши.

5.5.5. Схема карьерных транспортных коммуникаций

Железнодорожные пути: схема железнодорожных путей в разрезе, на поверхности и отвалах. Пропускная и провозная способность перегонов и обменных пунктов. Угольные и породные железнодорожные станции. Тип строения железнодорожных путей (постоянных, передвижных, станционных). Общая протяженность железнодорожных путей разреза на расчетные годы.

Автомобильные дороги: описание схемы автомобильных дорог в разрезе, на поверхности и отвалах. Основные параметры (ширина земляного полотна, ширина проезжей части, тип и конструкция дорожной одежды постоянных и временных (в разрезе и на отвалах) автодорог. Общая протяженность автомобильных дорог разреза на расчетные годы.

Конвейерные линии: описание схемы конвейерных линий в разрезе, на поверхности и отвалах. Наличие конвейерных галерей (утепленных, холодных). Основание конвейерных линий: стационарных (земляное полотно, эстакада) и передвижных. Общая протяженность конвейерных линий разреза на расчетные годы.

5.5.6. Электрификация железнодорожного транспорта

Характеристика принятого подвижного состава. Скорость движения, потребляемые токи и время движения.

Потребляемая электроэнергия. Местоположение, число и мощности тяговых подстанций.

Схема питания и секционирования контактной сети.

Опорные конструкции. Габариты тяговой сети. Конструктивное выполнение контактной сети, питающих и отсасывающих линий. Громозащита и заземление.

5.5.7. Организация движения железнодорожного и автомобильного транспорта

Организация движения угольных и породных поездов в разрезе и на станциях, управление движением, устройства СЦБ. Пропускная способность железнодорожных путей и станций.

Организация работы автотранспорта, диспетчерское управление движением автотранспорта, пропускная способность автомобильных дорог, дорожные развязки и переезды.

5.5.8. Путепереукладочные и дорожно-строительные работы

Объем путепереукладочных работ в разрезе и на отвалах, способ перекладки путей, тип и количество оборудования, виды механизации для перекладки путей. Обоснование необходимости организации звеносборочной базы, ее производственная мощность. Потребность в балласте.

Дорожно-строительные работы.

5.5.9. Организация содержания и текущего ремонта

Организация содержания и текущего ремонта железнодорожных путей, автомобильных дорог и конвейерных линий.

5.5.10. Сводный перечень транспортного оборудования

Количество и виды основного и вспомогательного транспортного оборудования по расчетным периодам.

5.5.11. Внутрикарьерные пассажирские и хозяйственные перевозки

Обоснование выбора вида транспорта для перевозки рабочих с промплощадки разреза до рабочих мест. Требуемое количество транспортных средств.

Объем хозяйственных перевозок. Обоснование выбора вида транспорта для перевозки хозяйственных грузов. Требуемое количество транспортных средств.

Чертежи к подразделу

1. Планы железнодорожных станций разреза, М 1:1000.
2. Схема питания и секционирования контактной сети (с размещением тяговых подстанций и РП), без масштаба.
3. Рисунки (схемы) железнодорожных станций, диаграммы грузопотоков, поездопотоков, пассажиропотоков.

5.6. ОСУШЕНИЕ ПОЛЯ РАЗРЕЗА

Обоснование необходимости осушения поля разреза. Принципиальные решения по осушению.

5.7. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ

Техника и технология снятия и складирования плодородного слоя. Технологические схемы и оборудование для рекультивации, производительность на участке рекультивации.

Расчет затрат на рекультивацию, их доля в себестоимости 1 т угля.

5.8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПРЕДПРИЯТИЯ

5.8.1. Прием и обработка угля

Обоснование выбора схемы технологического процесса. Основное технологическое оборудование. Обоснование необходимости усреднения угля и обогащения. Технические решения по усреднению.

5.8.2. Погрузочно-складской комплекс угля

Вместимость угольного склада. Оборудование и механизмы для погрузки угля в железнодорожные вагоны, подачи угля на склад и со склада. Производительность при погрузке.

5.8.3. Контроль качества добываемого и отгружаемого угля

5.8.4. Основные решения по использованию попутно добываемых ископаемых и отходов производства

Чертежи к подразделу

1. Ситуационный план технологического комплекса предприятия, М 1:1000; 1:2000.
2. Ситуационные разрезы, М 1:200; 1:400.
3. Принципиальная схема расстановки оборудования.
4. Планы и разрезы расстановки оборудования, М 1:200; 1:400.

5.9. РЕМОНТНО-СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Организация ремонтов и технического обслуживания оборудования. Производственная мощность мастерских, трудоемкость ремонтных работ, перечень необходимого оборудования.

Складское хозяйство: расчет годовой потребности в материалах и оборудовании, наименование и принятые площади складов, грузоподъемные средства.

5.10. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Перечень производственных процессов, которые планируется автоматизировать. Виды управления, тип аппаратуры.

5.11. УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Система управления производством (АСУП).

Обоснование создания на предприятии автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП) или системы оперативно-диспетчерского управления (СОДУ). Техническое обеспечение системы АСУТП (СОДУ).

5.12. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Краткая характеристика основных видов связи и сигнализации.

5.13. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

Мероприятия по повышению устойчивости уступов и ярусов, борьбе с газами, пылью, вибрацией и шумом. Безопасность при

производстве взрывных работ. Меры по предотвращению самовозгорания угля. Перечень необходимого оборудования и материалов.

Мероприятия по технике безопасности в зданиях и сооружениях на промплощадке разреза. Мероприятия по противопожарной защите.

5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

*ОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ ФАБРИКИ**

5.1. СЫРЬЕВАЯ БАЗА И КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ, ПОСТУПАЮЩЕГО НА ПЕРЕРАБОТКУ

Источники сырья, их краткая характеристика.

Характеристика качества углей, гранулометрический и фракционный составы угля (шихты).

Обогатимость (брикетируемость) углей.

Потребители продуктов обогащения (брикетирования) и ассортимент продукции.

5.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПРЕДПРИЯТИЯ

Выбор и обоснование схем основных технологических процессов обогащения.

Режим работы технологического комплекса. Производительность по угольному сырью, поступающему на обогащение, и товарным продуктам ОФ.

Коэффициент неравномерности поступления угольного сырья на технологический комплекс предприятия по маркам (группам) углей.

Прием угля на технологический комплекс предприятия. Выбор и обоснование способов обработки углей перед основными технологическими процессами обогащения, брикетирования и другими видами механической переработки. Расчет качественно-количественной схемы и баланс отгружаемой продукции. Показатели качества отгружаемой продукции.

---

* *В понятие "Обогатительные фабрики" включаются углеобогатительные, сланцеобогатительные, брикетные фабрики, сортировки, установки, технологические комплексы по переработке угля.*

Описание схемы угольного потока. Обоснование и выбор основного технологического и транспортного оборудования.

Выбор и обоснование типов и емкостей углеприемных, погрузочных устройств, складов товарной продукции, породы. Шламовое хозяйство и склад отходов флотации. Оборудование и механизмы для погрузки угольной продукции в железнодорожные вагоны и подачи на склад и их производительность.

Рекомендуемые способы определения веса отгружаемой угольной продукции.

Входной контроль угольного сырья, поступающего на предприятие. Принципиальные решения по контролю качества и количества отгружаемой угольной продукции.

Основные решения по использованию отходов производства.

Чертежи к подразделу

1. Ситуационный план технологического комплекса предприятия, М 1:1000; 1:2000.
2. Ситуационные разрезы, М 1:200; 1:400.
3. Принципиальная схема расстановки оборудования.
4. Планы и разрезы расстановки оборудования, М 1:200; 1:400.

5.3. РЕМОНТНО-СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Виды ремонтов и технического обслуживания оборудования. Производственная мощность мастерских, трудоемкость ремонтных работ, перечень необходимого оборудования.

Складское хозяйство: расчет годовой потребности в материалах и оборудовании, наименование и принятые площади складов, грузоподъемные и транспортные средства.

5.4. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Перечень производственных процессов, для которых планируется автоматизация. Виды управления, тип аппаратуры.

5.5. УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Система управления производством (АСУП).

Обоснование создания на предприятии автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП) или системы оперативно-диспетчерского управления (СОДУ). Техническое обеспечение системы АСУТП (СОДУ).

5.6. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Краткая характеристика основных видов связи и сигнализации.

5.7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной защите в зданиях и сооружениях технологического комплекса предприятия. Противоаварийные мероприятия. Мероприятия по предотвращению загораний и самовозгораний угля и пыли в помещениях сушки, на складах, в бункерах силосного типа и на породных отвалах.

Комплексное обеспыливание и пожарно-оросительное водоснабжение производственных помещений и объектов, кондиционирование воздуха и вентиляция производственных помещений.

Решения по борьбе с шумом и вибрацией.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ РЕСУРСАМИ

6.1. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Потребители электроэнергии, в т.ч. подземные. Потребляемая мощность, годовой расход электроэнергии.

Источники питания электроэнергией, схема электроснабжения, поверхностные подстанции линии электропередач, оборудование.

Подземные потребители электроэнергии, распределение электроэнергии, подземные подстанции.

6.2. ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Потребители и требуемое количество сжатого воздуха.

Производительность компрессорной установки, тип и количество компрессоров, мощность. Схема распределения сжатого воздуха.

Количество, производительность и местоположение воздуходувок и вакуум-насосов, схема распределения, диаметр трубопроводов и их протяженность.

6.3. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Расчетные расходы воды (на хозяйственно-бытовые цели, питьевой воды, на пожаротушение).

Объемы шахтных и сточных вод.

Выбор и обоснование источников воды и систем водоснабжения и канализации. Характеристика сооружений и сетей.

Схема отвода и методы очистки сточных вод (бытовых, производственных, шахтных, карьерных и дождевых). Составы и характеристика очистных сооружений.

Внеплощадочные коммуникации. Объекты районного значения.

6.4. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Расходы тепла.

Выбор источника теплоснабжения и теплоносителя. Обоснование вида топлива.

Краткая характеристика основного оборудования котельной. Углеподача и золоудаление.

Режим работы калориферной. Количество воздуха, подаваемого в шахту. Способ подачи воздуха в шахту.

Схемы тепловых сетей (оценка существующих сетей; решения по проектируемым схемам).

Утилизация тепла. Краткое описание схем по использованию тепловых вторичных энергоресурсов.

Отопление и вентиляция зданий и сооружений шахты, разреза, обогатительной фабрики.

6.5. СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ И ТРЕБОВАНИЯМ СОГЛАСОВЫВАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

6.6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СНАБЖЕНИЕ. СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

(таблица 6.1)

Таблица 6.1

Склады	Назначение, место расположения	Площадь, м^2	Характеристика грузоподъемного оборудования

7. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

7.1. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Перечень и характеристика зданий и сооружений (табл. 7 1)

Таблица 7 1

Номер здания или сооружения по схеме генплана	Здание или сооружение	Строительный объем, в т ч подземной части, м^3	Характеристика строительных решений			
			фундаменты	ограждения (стены)	перекрытия	покрытия
	Основные объекты строительства производственного назначения (поименно)					
	Итого					
	Объекты подсобного и обслуживающего (в т ч бытового) назначения (поименно)					
	Объекты энергетического хозяйства (поименно)					
	Объекты транспортного хозяйства и связи (поименно)					
	Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения					
	Всего					

Принципиальные объемно-планировочные и конструктивные решения с учетом инженерно-геологических условий площадок. Параметры основных зданий и сооружений.

7.2. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

7.2.1. Организация реализации проекта

Предложения по организации проведения проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ.

Определение продолжительности и стадийности проектирования.

Очередность и продолжительность строительства.

Существующее состояние строительной индустрии в районе, возможности и условия ее привлечения и необходимость развития для осуществления проекта в назначенные сроки. Привлечение строительно-монтажных организаций из других регионов.

Формы и методы управления инвестиционным проектом, способы размещения заказов на проектные и строительные работы.

7.2.2. Стратегический план осуществления инвестиционного проекта

(т а б л. 7.2)

Т а б л и ц а 7.2

Виды затрат	Инвестиционные издержки	Календарный график реализации проекта
1. Составление декларации о намерениях и получение положительного решения местного органа исполнительной власти 2. Разработка обоснований инвестиций и основанного на них бизнес-плана. Согласование и экспертиза 3. Получение распорядительного документа на право занятия хозяйственной деятельностью и проектирование, в т.ч. лицензии на право пользования недрами, решения по горному отводу 4. Предварительное согласование места размещения объекта (оформление Акта выбора земельного участка, получение ТУ) 5. Разработка коммерческого предложения 6. Организация конкурсного размещения заказов		

Окончание табл. 7.2

Виды затрат	Инвестициоиные издержки	Календарный график реализации проекта
6.1. Организация и проведение торгов (теидеров): инвесторов, проектировщиков, заводов-изготовителей оборудования, подрядчиков и т.д. 7. Приобретение технологии производства (при необходимости) 8. Проведение геологоразведочных, изыскательских и научно-исследовательских работ (при иеобходимости) 9. Разработка ТЭО строительства. Экспертиза и утверждение 10. Получение решения о предоставлении земельного участка под строительство и его приобретение (в аренду, в собственность) 11. Приобретение оборудования 11.1. Подбор серийно выпускаемого оборудования, заключение соглашения о поставке 11.2. Приемка, контроль, хранение оборудования, передача для монтажа 12. Рабочая документация (рабочие чертежи) 13. Мониторинг инвестиционного проекта, авторский надзор 14. Строительство объекта 14.1. Подготовка строительного производства (вне- и внутриплощадочная) 14.2. Горнопроходческие работы (для шахты, разреза) 14.3. Общестроительные работы, инженерные сети и сооружения 14.4. Монтаж технологического оборудования, пуско-наладочные работы 14.5. Приемка объекта в эксплуатацию		

7.2.3. Объемы работ и потребность в строительных материалах

Объемы работ по проходке вскрывающих и подготовительных горных выработок.

Строительство производственных зданий и сооружений.

Потребность в основных строительных материалах для выполнения горнопроходческих и строительных работ.

Таблица 7.3

Работы, выработки	Параметры выработок					Объем зданий, сооружений, всего, $м^3$	Продолжительность проведения, мес				
	Сечение, $м^2$		Длина (глубина), м	Объем, $м^3$			Всего	по годам расчетного периода			
	в свету	в проходке		в свету	в проходке			1	2	.....	т
1. Работы подготовительного периода (освоение площадки строительства, предварительное осушение, оснащение поверхности для проходки стволов, строительство инженерных коммуникаций и др.)											
2. Выработки по вскрытию шахтного (карьерного) поля (поименно)											
.....											
.....											
3. Выработки по подготовке шахтного (карьерного) поля (поименно)											
.....											
.....											
4. Выработки по подготовке выемочных участков (поименно)											
.....											
.....											
Итого по горным работам											
5. Строительство зданий и сооружений на поверхности шахты (разреза)	–	–	–	–	–						
Всего по шахте (разрезу)											

7.2.4. Механизация строительных работ

Средства механизации горнопроходческих работ, темпы проведения горных выработок, потребность в горнопроходческом оборудовании.

Средства механизации общестроительных работ. Потребность в оборудовании и механизмах.

Средства механизации монтажных работ по оборудованию (для обогатительных фабрик).

7.2.5. Календарный график строительства предприятия

7.2.5.1. Календарный график строительства шахт и разрезов (таблица 7.3)

7.2.5.2. Календарный график строительства обогатительной фабрики

Нулевой цикл, инженерные сети, дороги.

Возведение каркаса, стен, перекрытий, крыши, остекление, отделка.

Монтаж оборудования.

Подключение инженерных сетей, опробование оборудования, благоустройство.

7.2.6. Численность работающих на строительстве предприятия

Среднегодовая выработка на одного работающего.

Численность работающих по годам строительства.

7.2.7. Инженерное обеспечение строительства

Потребность в инженерном обеспечении и источники покрытия потребностей строительства в электроэнергии, тепле, воде и др.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Разработка раздела производится в соответствии с Инструкцией о порядке проведения оценки воздействия на окружающую сре-

ду предприятий угольной промышленности (ОВОСуголь), утвержденной Департаментом угольной промышленности Минтопэнерго России 06.01.1994 г. по согласованию с Минприроды России.

Раздел разрабатывается в следующем составе:

Оценка экологической ситуации в районе действующего (проектируемого) предприятия.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Оценка возможных экологических последствий в случае аварии на предприятии.

Анализ функционирования предприятия в случае стихийных бедствий и решения по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций.

Эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий.

Выбор оптимального варианта по комплексу проблем.

Прогноз изменения окружающей среды в случае реализации проекта.

Оценка экологических последствий.

Необходимость проведения дополнительных научно-исследовательских работ.

Заявление об экологических последствиях.

9. КАДРЫ И СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

9.1. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

Потребность в трудовых ресурсах (табл. 9.1). Условия удовлетворения этой потребности.

Таблица 9.1

Основные категории персонала	Численность работников, чел. по годам расчетного периода			
	1	2	.....	т
1. Численность промышленно-производственного персонала, всего				
В том числе:				
1.1. Рабочие				
1.2. Специалисты				
1.3. Руководители и другие служащие				
2. Численность работников непромышленной группы				
Всего работников				

9.2. УСЛОВИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Краткая характеристика системы обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда.

9.3. СОЦИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Потребность в транспортных коммуникациях, связанных с доставкой работающих к месту работы.

Возможность обеспечения занятости членов семей привлекаемых работников.

Потребность в жилищном, социальном и культурном строительстве; размещение объектов жилищного, социального и культурного назначения.

10. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Стоимость строительства предприятия в Обоснованиях инвестиций следует определять в соответствии с "Порядком определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений", введенным в действие Госстроем России в 1991 г. (раздел 4 "Порядка"), в котором предусмотрено следующее:

1. Стоимость строительства предприятия в Обоснованиях инвестиций определяется на его полное развитие с выделением стоимости по каждой из очередей по объектам производственного и жилищно-гражданского назначения.

В случае необходимости отдельно определяется стоимость строительства (расширения, реконструкции, технического перевооружения) базы строительной индустрии, а также других объектов, которые требуются в связи с намечаемым строительством.

2. По каждому виду строительства и на каждую очередь составляется сводный расчет стоимости строительства по форме сводного сметного расчета (форма № 1) на основе объектных расчетов стоимости (форма № 3) по отдельным зданиям и сооружениям и локальных расчетов стоимости (форма № 4) по отдельным работам и затратам.

Стоимость горных работ может в отдельных случаях определяться по локальным расчетам с применением единичных расценок, разработанных на базе сметных норм сборника 35 на горнопроходческие работы (СНиП 4.02–93). На эти затраты начисляются накладные расходы и нормативная прибыль. Стоимость горных работ может также определяться по прогнозным и экспертным оценкам.

Все расчеты стоимости по очередям и видам строительства объединяются в сводке затрат на полное развитие предприятия, составляемой по форме № 2.

3. Для составления объектных расчетов стоимости, как правило, применяются отраслевые и межотраслевые укрупненные показатели стоимости:

– укрупненные показатели ресурсов (УПР), которые определены на укрупненную единицу измерения – 1 $м^3$ строительного объема, 1 $м^2$ площади, 1 км или 1 м длины, 1 т оборудования и т.п.;

– укрупненные показатели базисной стоимости строительства (УПБС);

– укрупненные показатели базисной стоимости по видам работ (УПБСВР) и т.п.

При определении стоимости строительных работ делаются необходимые сопоставления характеристик намечаемого к строительству предприятия с характеристиками зданий, сооружений и видов работ, учтенных в укрупненных показателях, их стоимость приводится к уровню цен того территориального района, где намечается строительство.

Стоимость основного оборудования определяется по объектам-аналогам. Для впервые применяемой технологии стоимость основного технологического оборудования определяется в индивидуальном порядке на основании информации отечественного или зарубежного поставщика.

Стоимость вспомогательного оборудования определяется укрупненно: по показателям на единицу мощности производства или в процентах к стоимости основного оборудования.

Приведенные в укрупненных показателях единичные показатели могут корректироваться с учетом изменения производительности оборудования или в связи с другими факторами.

Стоимость монтажа оборудования определяется на основе показателей, приведенных в укрупненных показателях на 1 тонну оборудования. Для угольных шахт, разрезов, обогатительных фабрик она может приниматься в размере 10 – 12 % от стоимости оборудования.

4. При отсутствии необходимых укрупненных показателей стоимости могут использоваться стоимостные показатели объектов-аналогов, взятые из смет, составленных к рабочей документации (рабочим чертежам) по ранее запроектированным и построенным объектам.

Выбор аналога должен обеспечивать максимальное соответствие характеристик проектируемого объекта и объекта-аналога по производственно-технологическому или функциональному назначению и по конструктивно-планировочным решениям. Для этого анализируется сходство объекта-аналога с проектируемым объектом, вносятся в стоимостные показатели объекта-аналога необходимые коррективы в зависимости от изменения конструктивных и объемно-планировочных решений, учитываются особенности, зависящие от намечаемого технологического процесса, делаются поправки по уровню стоимости для района строительства.

5. В конце сводного расчета стоимости на каждую очередь строительства предусматривается резерв средств на непредвиденные работы и затраты. Их размер может приниматься до 10 % в зависимости от полноты и степени изученности факторов, влияющих на стоимость строительства.

6. При наличии нормативов, выраженных в процентах от полной стоимости (сметной стоимости) или стоимости (сметной стоимости) строительно-монтажных работ, отдельной строкой в главы сводных расчетов стоимости "Подготовка территории строительства", "Прочие работы и затраты", "Подготовка эксплуатационных кадров" включаются средства исходя из имеющихся нормативов.

7. Средства, учитываемые в главах 1, 3–12 сводных расчетов стоимости, определяются в порядке, изложенном в п. 3 настоящего раздела.

За итогом каждого сводного расчета стоимости и в целом сводки затрат строкой "в том числе" приводятся возвратные суммы (балансовая/остаточная стоимость оборудования, демонтируемого или переставляемого в пределах действующего, реконструируемого или технически перевооружаемого угледобывающего предприятия), а также размеры долевого участия в строительстве объектов общего пользования, суммы НДС.

8. Затраты на строительство определяются в нормах и ценах, введенных в действие с 01.01. 1991 г., с приведением их с помощью индексов перерасчета к уровню цен года разработки Обоснований инвестиций.

Форма № 1

Минтопэнерго России
(Наименование заказчика)

УТВЕРЖДЕН:
Сводный расчет стоимости _____ млн руб.
в т.ч. возвратных сумм _____ млн руб.

_____
(Ссылка на документ об утверждении)

"___"_____ 199_ г.

Сводный расчет стоимости

_____
(Наименование объектов, работ, затрат)

Составлен в ценах на _____

№ п/п	Номера расчетов	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Стоимость, млн руб.					Общая стоимость, млн руб.
			горных работ	строительных работ	монтажных работ	оборудования	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Итого:
в ценах 1991 г.
в том числе возвратных сумм

Итого:
в текущих ценах с учетом
налога на добавленную стоимость
в том числе возвратных сумм

Директор _____
(Подпись, фамилия)
Главный инженер проекта _____
(Подпись, фамилия)
Руководитель сметного отдела _____
(Подпись, фамилия)
Заказчик _____
(Должность, подпись, фамилия)

Форма № 2

Минтопэнерго России
(Наименование заказчика)

УТВЕРЖДЕНА:
Сводка затрат в сумме _____ млн руб.
в том числе возвратных сумм _____млн руб.

_____
(Ссылка на документ об утверждении)

"___" _____ 199_ г.

Сводка затрат

_____
(Наименование объектов, работ, затрат)

Составлен в ценах: на _____ 199_ г./на _____ 199_ г.

млн руб.

№ п/п	Наименование затрат	Объекты производственного назначения	Объекты жилищно-гражданского назначения	Всего
1	2	3	4	5
1.	Стоимость:			
1.1.	Строительно-монтажных работ			
1.2.	Оборудования, мебели и инвентаря			
1.3.	Прочих затрат			
2.	Общая стоимость			
	В том числе:			
2.1.	Возвратных сумм			
2.2.	НДС			

Директор _____
(Подпись, фамилия)

Главный инженер проекта _____
(Подпись, фамилия)

Руководитель сметного отдела _____
(Подпись, фамилия)

Заказчик _____
(Должность, подпись, фамилия)

Форма № 3

_____
(Наименование предприятия)

Объектный расчет №

стоимости _____
(Наименование объектов, работ, затрат)

Стоимость _____ млн руб.
Составлен в ценах на _____

№ п/п	Номера расчетов	Наименование работ и затрат	Стоимость, млн руб.						Показатели единичной стоимости
			горных работ	строительных работ	монтажных работ	оборудования	прочих затрат	итого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Итого:
в том числе возвратных сумм

Главный инженер проекта _____
(Подпись, фамилия)
Руководитель сметного отдела _____
(Подпись, фамилия)
Составил _____
(Должность, подпись, фамилия)
Проверил _____
(Должность, подпись, фамилия)

Форма № 4

_____
(Наименование предприятия)

Локальный расчет №

стоимости _____
(Наименование объектов, работ, затрат)

Стоимость _____ млн руб.
Составлен в ценах на _____

№ п/п	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тыс. руб.	Общая стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7

Итого:
в том числе возвратных сумм

Составил _____
(Должность, подпись, фамилия)

Проверил _____
(Должность, подпись, фамилия)

11. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

11.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

11.1.1. Настоящий раздел Эталона разработан в соответствии с положениями следующих документов:

– Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. СНиП 11–01–95. М., Минстрой России, 1995;

– Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. (Утв. Госстроем России, Минэкономики России, Минфином России и Госкомпромом России 31.03.1994 г. № 7–12/47). М., 1994;

– Методических положений по оценке эффективности инвестиционных проектов при размещении на конкурсной основе централизованных инвестиционных ресурсов бюджета развития. М., Минэкономики России, 1997;

– Инструкции по составлению технико-экономической части проектов угольных и сланцевых предприятий с учетом рыночных отношений. М., Центрогипрошахт, 1992.

11.1.2. Эффективность проекта характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов.

11.1.3. Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода (τ), продолжительность которого (горизонт расчета) обосновывается в каждом конкретном случае и определяется с учетом продолжительности периодов строительства, освоения проектной мощности, окупаемости капитальных вложений, погашения кредитов, полученных на финансирование строительства, и процентов по ним, продолжительности работы с запроектированным уровнем годовой прибыли и т.п.

Расчетный период не должен превышать 20 лет, даже в случае более длительного и экономически эффективного функционирования объекта инвестиций, поскольку величина дисконтированного эффекта за пределами этого периода весьма незначительна и существенного влияния на общий результат не оказывает.

11.1.4. Продолжительность периодов (шаг расчета), на которые разбивается расчетный период, определяется величиной расчетного периода. Для краткосрочных (до 1 года) инвестиционных проектов продолжительность шага расчета составляет месяц, сред-

несрочных длительностью 1–2 года – квартал и 2–5 лет – полугодие, долгосрочных – 1 год.

11.1.5. Для стоимостной оценки эффективности инвестиций могут использоваться базисные, прогнозные и расчетные цены.

Под базисными понимаются цены, сложившиеся в народном хозяйстве на определенный момент времени. Базисная цена на продукцию и ресурсы считается неизменной в течение всего расчетного периода.

Прогнозная цена определяется умножением базисной цены продукции или ресурса на коэффициент (индекс) изменения цен соответствующей группы продукции или ресурсов в конце каждого шага расчета по отношению к начальному моменту расчета.

Расчетные цены используются для вычисления интегральных показателей эффективности инвестиционного проекта, если текущие значения затрат и результатов выражаются в прогнозных ценах. Расчетные цены получаются путем введения дефлирующего множителя, соответствующего индексу общей инфляции.

11.1.6. Учитывая трудности прогнозирования цен, тарифов, тарифных и налоговых ставок на длительный расчетный период, который используется при оценке эффективности большинства проектов угольных предприятий, в расчетах рекомендуется использовать базисные цены, принятые на уровне года разработки Обоснований инвестиций.

11.1.7. Оценка эффективности инвестиций осуществляется по каждому альтернативному варианту реализации инвестиционного проекта, признанному конкурентоспособным исходя из его технологических и технических характеристик.

11.1.8. При обосновании инвестиций в реконструкцию и расширение действующего предприятия эффективность инвестиций следует определять на основе расчета изменений показателей по отношению к исходному состоянию предприятия. В качестве исходных следует принимать показатели, которые могут быть обеспечены при отказе от реализации рассматриваемого проекта.

11.2. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ИЗДЕРЖКИ

11.2.1. Инвестиционные издержки состоят из капитальных вложений, затрат на оборотные средства и других затрат, необходимых для ввода и освоения мощностей.

11.2.2. Капитальные вложения в строительство предприятия включают в себя затраты на предпроектные и проектно-изыскательские работы, затраты на право пользования земельным уча-

стком и недрами, на подготовку территории строительства, строительство зданий и сооружений (в том числе проведение горных выработок), приобретение, доставку и монтаж машин и оборудования, затраты на природоохранные мероприятия, непредвиденные расходы и прочие затраты.

Капитальные вложения на строительство предприятия рассчитываются в разделе 10 настоящих Обоснований и сводятся по вариантам в табл. 11.1.

Объемы инвестиционных издержек анализируются по вариантам и сравниваются с аналогичными затратами утвержденных проектов-аналогов.

Таблица 11.1

Капитальные вложения

Работы и затраты	Стоимость, млн руб.			
	Вариант 1	.....	Вариант n	Аналог
1. Отвод земельного участка и подготовка территории строительства				
2. Горные работы (для шахт и разрезов)				
3. Строительные работы				
4. Монтажные работы				
5. Приобретение машин и оборудования				
6. Сооружение временных (разбираемых) зданий и сооружений				
7. Прочие работы и затраты				
8. **Итого**				
9. Содержание дирекции строящегося предприятия				
10. Проектные и изыскательские работы				
11. Подготовка эксплуатационных кадров				
12. Непредвиденные работы и затраты				
13. **Итого капитальных затрат на производственное строительство**				
В том числе:				
строительно-монтажные работы				
возвратные суммы				
14. Объекты, строящиеся в доле с другими предприятиями				
В том числе строительно-монтажные работы				
15. **Всего капитальных затрат на производственное строительство**				
В том числе строительно-монтажные работы				
16. Долевое участие других предприятий				
В том числе строительно-монтажные работы				

Окончание табл. 11.1

Работы и затраты	Стоимость, млн руб.			
	Вариант 1	.....	Вариант n	Аналог
17. Капитальные затраты на производственное строительство за вычетом долевого участия других предприятий				
В том числе:				
строительно-монтажные работы				
возвратные суммы				
18. Капитальные затраты на жилищное, культурно-бытовое и коммунальное строительство				
В том числе строительно-монтажные работы				
19. **Всего капитальных затрат по сводному расчету (без долевого участия других предприятий)**				
20. Из общей стоимости производственного строительства затраты на мероприятия по охране природы, **всего**				
В том числе:				
охрана и рациональное использование водных ресурсов				
охрана атмосферного воздуха				
охрана и рациональное использование земель (кроме мелиорации)				
рекультивация земель				
охрана заповедных территорий, флоры и фауны				
охрана недр и рациональное использование ресурсов (в том числе попутно добываемых компонентов)				
другие мероприятия (устранение шумов, вибраций и др.)				

11.2.3. Стоимость вводимых по проекту основных фондов предприятия определяется как сумма капитальных вложений за вычетом возвратных сумм, расходов на подготовку эксплуатационных кадров и стоимости основных фондов, передаваемых другим предприятиям. При проектировании реконструкции и расширения предприятия в первоначальную (исходную) стоимость всех составляющих основных фондов должна быть включена остаточная стоимость фондов действующего предприятия на год начала реконструкции.

Вещественно-имущественная структура основных фондов приводится в табл. 11.2. В качестве дополнения к этой таблице в приложении к настоящему разделу следует привести: перечень основных фондов, передаваемых другим организациям, и перечень объектов и видов затрат, не включаемых в основные фонды предприятия.

Таблица 11.2

Вещественно-имущественная структура основных фондов

Основные фонды	Основные фонды предприятия						
	Вариант 1			.....	Вариант n		
	На год сдачи в эксплуатацию, млн руб.	На год освоения проектной мощности			На год сдачи в эксплуатацию, млн руб.	На год освоения проектной мощности	
		стоимость, млн руб.	удельный вес, %			стоимость, млн руб.	удельный вес, %
1. Пронзводственные здания и сооружения (включая вспомогательные), **всего**							
В том числе для шахт и разрезов:							
1.1. горные выработки							
1.2. специализированные здания и сооружения, связанные с отработкой запасов							
2. Машины и оборудование							
3. Нематериальные активы (лицензии, патенты, ноу-хау и т.п.)							
4. Прочие основные фонды							
5. **Итого фонды производственного назначения**			100				100
6. Объекты жилищно-гражданского назначения							
7. **Всего**							
8. Удельный вес реального основного капитала, %*							

* *Определяется в каждом варианте как сумма по строкам (1+2), отнесенная к итогу по строке 5.*

11.2.4. Распределение потребностей в капитальных вложениях по годам инвестиционного периода по каждому варианту приводится по форме табл. 11.3.

Таблица 11.3

Капитальные вложения в период строительства и эксплуатации предприятия

Работы, затраты	Капитальные вложения, млн руб.						
	Всего	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация	
		по годам расчетного периода					
		1	2	...	...	...	т
1. Проектно-изыскательские работы 2. Отвод земельного участка 3. Строительно-монтажные работы 4. Приобретение машин и оборудования 5. Прочие капитальные вложения 6. **Итого капитальных вложений (без НДС)** 7. НДС 8. **Всего капитальных вложений (с НДС)**							

11.2.5. Затраты на оборотные средства определяются как сумма средств, необходимых для начала нормальной производственной деятельности после окончания строительства предприятия, и средств, необходимых для обеспечения прироста оборотных средств в процессе дальнейшей эксплуатации предприятия.

Оборотные средства определяются укрупненно: в ТЭО строительства нового предприятия – по фактическим данным предприятий-аналогов, в ТЭО реконструкции (расширения) – с использованием плановых данных реконструируемого предприятия.

11.2.6. В инвестиционные издержки включаются затраты на пуск и наладку и выполнение других работ, необходимых для ввода и освоения мощностей.

11.2.7. Инвестиционные издержки, распределенные по годам расчетного периода, представляются по каждому варианту в форме табл. 11.4.

Таблица 11.4

Инвестиционные издержки в период строительства и эксплуатации предприятия

Затраты	Инвестиционные издержки, млн руб.						
	Всего	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
		по годам расчетного периода					
		1	2	...	...	...	т
1. Капитальные вложения (с НДС)							
2. Оборотные средства (с НДС)							
3. Другие инвестиции в период ввода и освоения мощности							
4. Всего инвестиционных издержек (с НДС)							

11.3. ЗАТРАТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО И СБЫТ ПРОДУКЦИИ

11.3.1. Расчет себестоимости продукции осуществляется по годам расчетного периода в соответствии с требованиями утвержденного Правительством РФ Положения о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли.

11.3.2. Расчет себестоимости продукции производится по элементам затрат (материальные затраты, затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация основных фондов и прочие расходы) на основе данных соответствующих разделов настоящих Обоснований инвестиций и анализа затрат действующих предприятий-аналогов и утвержденных проектов-аналогов с учетом прогноза изменения показателей производственной деятельности предприятия по годам расчетного периода.

11.3.3. Для расчета материальных затрат, которые включают в себя стоимость материалов, топлива, электроэнергии, а также услуг производственного характера (ремонтно-механических мастерских, монтажно-наладочных управлений и т.п.), используются действующие в районе строительства цены и тарифы на материальные ресурсы и виды работ с учетом НДС (табл. 11.5).

Таблица 11.5

Сводный расчет материальных затрат по годам расчетного периода

Элементы затрат	Материальные затраты, млн руб. по годам расчетного периода			
	1	2	...	τ
1. Материалы				
2. Топливо				
3. Электроэнергия				
4. Услуги производственного характера				
5. Прочие затраты				
6. **Итого материальные затраты (без НДС)**				
7. НДС				
8. **Всего материальные затраты (с НДС)**				

Таблица 11.6

Численность промышленно-производственного персонала, фонд заработной платы и отчисления на социальные нужды на основном производстве

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей по годам расчетного периода			
		1	2	...	τ
1. Количество работников ППП	чел.				
В том числе:					
1.1. Рабочие	чел.				
1.2. Специалисты	чел.				
1.3. Руководители и другие служащие	чел.				
2. Среднемесячная зарплата ППП	тыс. руб.				
В том числе:					
2.1. Рабочих	тыс. руб.				
2.2. Специалистов	тыс. руб.				
2.3. Руководителей и других служащих	тыс. руб.				
3. Фонд зарплаты ППП	млн руб.				
В том числе:					
3.1. Рабочих	млн руб.				
3.2. Специалистов	млн руб.				
3.3. Руководителей и других служащих	млн руб.				
4. Отчисления на социальные нужды с фонда заработной платы ППП	млн руб.				
В том числе:					
4.1. Социальное страхование	млн руб.				
4.2. Медицинское страхование	млн руб.				
4.3. Фонд занятости	млн руб.				
4.4. Пенсионный фонд	млн руб.				

11.3.4. Затраты на оплату труда определяются исходя из проектной численности трудящихся (раздел 9 настоящих Обоснований инвестиций) и фактических среднемесячных заработков, сложившихся в регионе на год составления Обоснований инвестиций, или принятых по данным заказчика, но не ниже уровня оплаты труда, принятого в Отраслевом тарифном соглашении (табл. 11.6).

11.3.5. Отчисления на социальные нужды в соответствии с действующим законодательством включают в себя: отчисления на социальное страхование, медицинское страхование, в фонд занятости и в пенсионный фонд (см. табл. 11.6). Размер этих отчислений устанавливается законодательно от фонда оплаты труда.

Таблица 11.7

Сводный расчет амортизационных отчислений по годам расчетного периода

Основные фонды и расчетные показатели	Значения показателей, млн руб. по годам расчетного периода			
	1	2	...	τ
1. Горные выработки				
1.1. Первоначальная стоимость*				
1.2. Амортизация				
1.3. Износ (амортизация накопленным итогом)				
1.4. Остаточная стоимость				
2. Специализированные здания и сооружения				
2.1. Первоначальная стоимость*				
2.2. Амортизация				
2.3. Износ (амортизация накопленным итогом)				
2.4. Остаточная стоимость				
3. Здания и сооружения (за исключением специализированных)				
3.1. Первоначальная стоимость*				
3.2. Амортизация				
3.3. Износ (амортизация накопленным итогом)				
3.4. Остаточная стоимость				
4. Оборудование				
4.1. Первоначальная стоимость*				
4.2. Амортизация				
4.3. Износ (амортизация накопленным итогом)				
4.4. Остаточная стоимость				
5. **Всего основных фондов**				
5.1. Первоначальная стоимость				
5.2. Амортизация				
5.3. Износ (амортизация накопленным итогом)				
5.4. Остаточная стоимость				

* *При проектировании реконструкции (расширения, технического перевооружения) предприятия в первоначальную стоимость всех вводимых основных фондов должна быть включена остаточная стоимость фондов действующего предприятия на год начала реконструкции.*

11.3.6. Амортизация основных фондов предприятия рассчитывается по нормам, действующим в период разработки Обоснований инвестиций.

Форма сводного расчета амортизационных отчислений по годам расчетного периода приводится в табл. 11.7.

11.3.7. Прочие расходы включают: затраты на содержание горноспасательных частей, услуги ИВЦ и других сторонних организаций (в т.ч. транспортных по перевозке трудящихся), на содержание зданий и сооружений производственного назначения, складов, столовой, охраны, на подготовку кадров, аренду каналов связи, командировочные, почтовые, телеграфные и т.п. расходы.

Эти расходы определяются укрупненно на основе анализа плановых и фактических данных действующих предприятий-аналогов.

В прочих затратах учитываются также налоги, сборы и платежи, относимые на себестоимость продукции: налог на воспроизводство минерально-сырьевой базы, налог на пользователей автомобильными дорогами и транспортный налог, плата за землю, за право пользования недрами, за загрязнение окружающей среды и другие налоги. Эти расходы определяются в соответствии с действующими в России правилами налогообложения и могут быть выделены в отдельную группу затрат.

11.3.8. Сводная ведомость текущих производственных издержек по годам расчетного периода приведена в табл. 11.8 и представляется по каждому варианту.

Таблица 11.8

Сводная ведомость затрат на производство и сбыт продукции

Элементы затрат	Затраты, млн руб. по годам расчетного периода			
	1	2	...	т
1. Материальные затраты (табл. 11.5, п. 8)				
2. Затраты на оплату труда (табл. 11.6, п. 3)				
3. Отчисления на социальные нужды (табл. 11.6, п. 4)				
4. Амортизация основных фондов (табл. 11.7, п. 5.2)				
5. Налоги и платежи, включаемые в себестоимость продукции				
6. Прочие расходы				
7. **Итого затрат на производство продукции**				
8. Расходы по сбыту продукции*				
9. **Всего затрат на производство и реализацию продукции**				

* *Принимается на основе анализа фактических данных действующих предприятий-аналогов.*

11.3.9. Структура себестоимости продукции представляется по вариантам в табл. 11.9 и приводится на год нормальной эксплуатации предприятия (после освоения проектной мощности).

Таблица 11.9

Структура затрат на производство и сбыт продукции

Элементы затрат	Вариант 1		....	Вариант n	
	Сумма, млн руб.	Удельный вес элемента, %		Сумма, млн руб.	Удельный вес элемента, %
1. Материальные затраты					
В том числе по основным видам сырья и материалов					
2. Затраты на оплату труда					
3. Отчисления на социальные нужды					
4. Амортизация основных фондов					
5. Налоги и платежи, включаемые в себестоимость продукции					
6. Прочие расходы					
7. **Итого затрат на производство продукции**					
8. Расходы по сбыту продукции					
9. **Всего затрат на производство и реализацию продукции**		100,0			100,0

11.4. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА И РАСЧЕТ ВЫРУЧКИ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ

11.4.1. Программа производства и реализации продукции (табл. 11.10) составляется на основе данных, приведенных в разделах 3 и 5 настоящих Обоснований инвестиций, в которых представлены календарные планы добычи и переработки угля и попутной (при ее наличии) продукции, номенклатура товарной продукции, ее объем и качественные характеристики.

11.4.2. Цена каждого вида товарной продукции принимается по данным раздела 4 настоящих Обоснований инвестиций.

Для удобства расчетов может быть определена средневзвешенная цена единицы товарной продукции с учетом цены и удельного веса каждого вида продукции в общем объеме реализации.

Таблица 11.10

Программа производства и реализации продукции

Показатели	Значения показателей, тыс. т					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	т
1. Объем производства 2. Объем реализации товарной продукции, **всего** В том числе по видам продукции (сортам, маркам – поименно)						

Форма расчета выручки от реализации продукции и услуг предприятия приводится в табл. 11.11.

Таблица 11.11

Выручка от реализации продукции и услуг предприятия

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей				
		Строительство			Эксплуатация	
		по годам расчетного периода				
		1	2	...	...	т
1. Объем реализации продукции	тыс. т					
В том числе:						
1.1.						
1.2.						
2. Цена реализации 1 т продукции (без НДС)*	тыс. руб.					
В том числе:						
2.1.						
2.2.						
3. Выручка от реализации продукции (без НДС)	млн руб.					
В том числе:						
3.1.						
3.2.						
4. Выручка от реализации услуг (без НДС)	млн руб.					
5. Прочая выручка (без НДС)	млн руб.					
6. **Всего выручка (без НДС)**	млн руб.					
7. НДС	млн руб.					
8. **Всего выручка с НДС**	млн руб.					

* *Средневзвешенная цена 1 т товарной продукции.*

11.5. РАСЧЕТ ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ. РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

11.5.1. Расчет чистой прибыли, рентабельности производства и продаж производится по вариантам и представляется в форме табл. 11.12.

Таблица 11.12

Расчет чистой прибыли и рентабельности производства и продаж

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	по годам расчетного периода					всего
	1	2	3	...	τ	
1. Выручка от реализации продукции, работ и услуг (с НДС), **всего** (табл. 11.11, п. 8)						
2. В том числе НДС (табл. 11.11, п. 7)						
3. Затраты на производство и сбыт продукции (без НДС) (табл. 11.8, п. 9 – табл. 11.5, п. 7)						
4. Балансовая прибыль (п.1 – п. 2 – – п. 3)						
5. Налоги, уплачиваемые из прибыли						
6. Налогооблагаемая прибыль (п.4– – п.5)						
7. Налог на прибыль						
8. Чистая прибыль (п.6 – п.7)						
9. Чистая прибыль накопленным итогом						
10. Чистая дисконтированная прибыль						
11. Рентабельность производства, %						
12. Рентабельность продаж, %						

В расчете, в соответствии с действующими правилами налогообложения, учитываются налог на прибыль и налоги, уплачиваемые за счет прибыли (на имущество предприятия, на содержание жилищного фонда и объектов соцкультбыта, на нужды образовательных учреждений, на содержание милиции, пожарной службы, за превышение экологических нормативов и другие налоги в соответствии с действующим законодательством).

11.5.2. Сравнение вариантов проводится по итоговым значениям чистой и чистой дисконтированной прибыли, а также по показателям рентабельности.

11.6. КОММЕРЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ

11.6.1. Цель коммерческой оценки инвестиционного проекта заключается в выявлении целесообразности осуществления инвестиций в данный инвестиционный проект.

11.6.2. Оценка коммерческой эффективности инвестиций основывается на сопоставлении притоков и оттоков денежных средств по видам деятельности, осуществляемой в результате реализации инвестиционного проекта, – инвестиционной, операционной (производственной) и финансовой.

11.6.3. Расчет коммерческой эффективности инвестиционного проекта производится по двум направлениям:

– оценка эффективности инвестиций;

– оценка финансовой состоятельности проекта.

11.6.4. Оценка эффективности инвестиций позволяет выявить возможность и сроки окупаемости капитала, вложенного в инвестиционный проект. Она основывается на разности между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности проектируемого предприятия и отражает чистый доход инвестиционного проекта в течение расчетного периода.

Расчет движения денежных средств (без учета источников финансирования) по годам расчетного периода представляется в табл. 11.13.

Таблица 11.13

План денежных поступлений и выплат (без учета источников финансирования)

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
А. Производственная деятельность						
А 1. Приток средств, **всего**						
В том числе:						
А 1.1. Выручка от реализации продукции, работ и услуг с НДС (табл. 11.11, п. 8)						
А 1.2. Амортизационные отчисления (табл. 11.7, п. 5.2)						
А 2. Отток средств, **всего**						
А 2.1. Затраты на производство и реализацию продукции (табл. 11.8, п. 9)						

Окончание табл. 11.13

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
В том числе: А 2.1.1. Постоянные затраты* А 2.1.2. Переменные затраты**						
А 2.2. Выплаты НДС в бюджет (табл. 11.11, п. 7 – табл. 11.5, п. 7)						
А 2.3. Налог на прибыль и другие налоги и платежи из прибыли (табл. 11.12, п. 5 + п. 7)						
А 3. Сальдо потока от производственной деятельности (А 1 – А 2)						
Б. Инвестиционная деятельность						
Б 1. Приток средств, всего В том числе: Б 1.1. Продажа имущества Б 1.2. Продажа финансовых активов						
Б 2. Отток средств (объем инвестиционных издержек) (табл. 11.4, п.4)						
Б 3. Сальдо потока от инвестиционной деятельности (Б 1 – Б 2)						
В. Производственная и инвестиционная деятельность						
В 1. Чистый поток денежных средств (чистый доход) от инвестиционной и производственной деятельности (А 3 + Б 3)						
В 2. То же накопленным итогом						
Коэффициент дисконтирования						
В 3. Дисконтированный чистый поток денежных средств						
В 4. То же накопленным итогом						

* *Затраты, не меняющиеся при изменении объемов производства.*

** *Затраты, меняющиеся пропорционально изменению объемов производства.*

11.6.5. Для оценки эффективности инвестиций в различные проекты (или варианты проектов) на основе данных табл. 11.13 определяются следующие основные экономические показатели:

– чистый дисконтированный доход (чистый поток денежных средств);

– рентабельность инвестиций (индекс доходности);

– внутренняя норма доходности;

– срок окупаемости инвестиций.

Характеристики этих показателей и формулы их определения приведены в Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов.

Результаты расчета показателей эффективности по вариантам представляются в табл. 11.14.

Таблица 11.14

Основные показатели эффективности инвестиций

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей		
		Вариант 1	.....	Вариант n
1. Чистый дисконтированный доход (чистый поток денежных средств) накопленным итогом	млн руб.			
2. Рентабельность инвестиций (индекс доходности)	%			
3. Внутренняя норма доходности	%			
4. Срок окупаемости инвестиций	годы			
5. Дисконтированный срок окупаемости инвестиций	годы			

11.6.6. Из рассмотренных инвестиционных проектов на основе анализа показателей эффективности выбирается вариант, который рекомендуется для реализации.

11.6.7. Проект должен соответствовать установленным социальным и экологическим нормам и стандартам по сохранению среды обитания, по условиям труда и отдыха работников, по обеспечению объектами социальной инфраструктуры и т.п. Затраты на эти мероприятия отражаются в проекте отдельной строкой и полагаются обязательными.

11.6.8. Социальные, экологические и иные результаты, не поддающиеся стоимостной оценке, рассматриваются как дополнительные показатели народнохозяйственной эффективности и учи-

тываются при принятии решения о реализации и (или) о государственной поддержке инвестиционного проекта.

11.6.9. Оценка финансовой состоятельности проекта проводится с целью выявления возможности осуществлять своевременно и в полном объеме все выплаты, связанные с реализацией проекта.

11.6.10. Общая величина денежных средств, необходимых для финансирования проекта, определяется как сумма отрицательных величин в каждом году расчетного периода при расчете потока реальных денег от инвестиционной и производственной деятельности проектируемого предприятия (см. табл. 11.13, п. В 1).

11.6.11. Для оценки реальности финансирования намечаемого проекта:

– определяются источники финансирования;

– рассматриваются и, в случае необходимости, корректируются представленные заказчиком варианты организации финансирования и определяются доли собственных и заемных средств в общем объеме инвестируемого капитала по каждому из этих вариантов;

– приводится состав инвесторов и кредиторов и указывается их долевое участие в финансировании.

11.6.12. Источники финансирования, состав инвесторов и график финансирования систематизируются в табл. 11.15, при составлении которой используются данные табл. 11.16 – 11.19.

Таблица 11.15

Источники финансирования, состав инвесторов и график финансирования

Источники финансирования	Всего	Размер инвестиций, млн руб.				
		Строительство			Эксплуатация	
		по годам расчетного периода				
		1	2	3	...	τ
Общая сумма финансовых средств, необходимых для реализации проекта						
В том числе:						
1. Собственные финансовые средства (прибыль, амортизация)						
2. Акционерный капитал						
3. Ассигнования из федерального, местных бюджетов, внебюджетных фондов						
4. Кредиты						
5. Выпуск облигационных займов						
6. Прочие источники финансирования (субсидии, дотации)						
Состав инвесторов и их долевое участие:						
1.						
2.						

Примечание. При составлении таблицы используются итоговые данные следующих таблиц: по строке 2 – табл. 11.16; по строке 4 – табл. 11.17; по строке 6 – табл. 11.19.

Таблица 11.16

Акционерный капитал

Виды акций	Наименование валюты	Общая стоимость акций	Год выпуска	Год выплаты дивидендов
1. Иностранные акции				
1.1. Первый выпуск				
1.2. Второй выпуск				
2. Отечественные акции				
2.1. Первый выпуск				
2.2. Второй выпуск				

Примечание. Стоимость выпущенных акций учитывается в табл. 11.15 по строке 2.

Составляются графики выплат заемных средств (см. табл. 11.17 и 11.18).

Таблица 11.17

Кредиты

Виды кредита	Наименование валют	Величина кредита*	Год и месяц начала кредитования	Тип погашения: равными долями, аннуитет, по графику** (в месяцах)	Период погашения в годах***	Льготный период в годах (месяцах)***	Процентная ставка	Интервал между последовательными платежами в погашение кредита***
1. Иностранные кредиты								
1.1. Кредит А								
1.2. Кредит В								
1.3. ...								
2. Отечественные кредиты								
2.1. Кредит А								
2.2. Кредит В								
2.3. ...								

* *Данные о величине кредита учитываются в табл. 11.15 по строке 4.*

** *Необходимо привести дополнительную таблицу с распределением во времени суммы кредитов (со знаком "+") и сумм, выплачиваемых в погашение кредита (со знаком "–") без включения в них платежей по процентам.*

Например:

1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.
+ 1000	–	– 200	– 200	– 600

*** *Заполняется только для случаев погашения кредита равными долями и аннуитета.*

Таблица 11.18

Распределение кредитов, выплат в счет погашения кредита и процентов за кредит по годам

Вид кредита	Величина кредита, млн руб.	Сроки погашения кредита, годы	Процентная ставка	Выплаты	
				в счет погашения кредита, млн руб.	% за кредит
Всего					

Примечания. 1. Настоящая таблица является дополнением к табл. 11.17.

2. В аналогичной таблице составляется график выплаты облигаций.

3. Данные таблицы (по графе "Выплаты") учитываются при определении потока реальных денег от финансовой деятельности.

Таблица 11.19

Прочие источники финансирования

Вид источника поступления	Наименование валют	Год (месяц) поступления	Сумма
1. Субсидии:			
1.1. Иностранные			
1.2. Отечественные			
2. Дотации			

Примечание. Данные графы 4 учитываются в табл. 11.15 по строке 6.

11.6.13. Финансовая обеспеченность инвестиционного проекта выявляется путем сопоставления притоков и оттоков денежных средств от всех видов деятельности проектируемого предприятия. Движение потоков наличностей и определение чистой стоимости проекта (превышение доходов над расходами) представляется в табл. 11.20 (п. Г).

Таблица 11.20

План денежных поступлений и выплат (с учетом источников финансирования)

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	т
А. Производственная деятельность						
А 1. Приток средств, **всего**						
В том числе:						
А 1.1. Выручка от реализации продукции, работ и услуг с НДС (табл. 11.11, п. 8)						

Продолжение табл. 11.20

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
А 1.2. Амортизационные отчисления (табл. 11.7, п. 5.2)						
А 2. Отток средств, **всего**						
А 2.1. Затраты на производство и реализацию продукции (табл. 11.8, п. 9)						
В том числе:						
А 2.1.1. Постоянные затраты*						
А 2.1.2. Переменные затраты**						
А 2.2. Выплаты НДС в бюджет (табл. 11.11, п. 7 – табл. 11.5, п. 7)						
А 2.3. Налог на прибыль и другие налоги и платежи из прибыли (табл. 11.12, п. 7 + п. 9)						
А 3. Сальдо потока от производственной деятельности (А 1 – А 2)						
Б. Инвестиционная деятельность						
Б 1. Приток средств, **всего**						
В том числе:						
Б 1.1. Продажа имущества						
Б 1.2. Продажа финансовых активов						
Б 2. Отток средств (объем инвестиционных издержек) (табл. 11.4, п. 4)						
Б 3. Сальдо потока от инвестиционной деятельности (Б 1 – Б 2)						
В. Финансовая деятельность						
В 1. Приток средств, **всего**						
В том числе:						
В 1.1. Собственные ресурсы (табл. 11.15, п.1 + п. 2 + п. 6)						
В 1.2. Бюджетные ассигнования (федеральные, региональные, местные) (табл. 11.15, п. 3)						
В 1.3. Заемные средства (табл. 11.15, п. 4 + п. 5)						
В 2. Отток средств, **всего**						
В 2.1. Погашение кредита, **всего** (табл. 11.18, гр. 5)						
В том числе:						
В 2.1.1. По средствам государственной поддержки за счет федерального бюджета						

Окончание табл. 11.20

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	т
В 2.1.2. По кредитам коммерческих банков						
В 2.1.3. По другим заемным средствам						
В 2.2. Выплата процентов за кредит, всего (табл. 11.18, гр. 6)						
В том числе:						
В 2.2.1. По средствам государственной поддержки за счет федерального бюджета						
В 2.2.2. По кредитам коммерческих банков						
В 2.2.3. По другим заемным средствам						
В 2.3. Выплата дивидендов						
В 3. Сальдо потока по финансовой деятельности (В 1 – В 2)						
Г. Инвестиционная, производственная и финансовая деятельность						
Г 1. Чистый поток денежных средств (чистый доход) от всех видов деятельности (А 3 + Б 3 + В3)						
Г 2. То же, накопленным итогом						
Г 3. Дисконтированный чистый поток денежных средств						
Г 4. То же, накопленным итогом						

* *Затраты, не меняющиеся при изменении объемов производства.*
** *Затраты, меняющиеся пропорционально изменению объемов производства.*

11.6.14. Положительное сальдо потоков наличностей в каждом году расчетного периода свидетельствует о финансовой состоятельности проекта.

В расчете показателей экономической эффективности инвестиций собственные ресурсы предприятия в притоке средств не учитываются.

11.6.15. Наряду с обобщающими оценками финансового состояния объекта уточняются локальные показатели, отражающие ликвидность оборотных активов, привлечение заемных средств, оборачиваемость капитала и т.п. (см. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов).

11.7. БЮДЖЕТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

11.7.1. Бюджетная эффективность рассчитывается с целью выявления влияния результатов осуществления инвестиционного проекта на доходы и расходы федерального, регионального или местного бюджетов.

11.7.2. Основным показателем бюджетной эффективности является бюджетный эффект, который определяется как превышение доходов соответствующей составляющей бюджета над его расходами по реализации инвестиционного проекта.

11.7.3. Расчет бюджетной эффективности основывается на сопоставлении притоков и оттоков денежных средств. В оттоке денежных средств показывается объем государственной поддержки проекта, в притоке – налоги и платежи в бюджет, единовременные выплаты при оформлении земельного участка, подоходный налог на заработную плату, отчисления на социальные нужды, выручка от продажи госпакета акций, возврат процентов по государственному кредиту, возврат основного долга государству. Расчет оформляется в виде табл. 11.21.

Таблица 11.21

Бюджетная эффективность проекта

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	т
1. Отток средств, **всего**						
В том числе:						
1.1. Бюджетное финансирование проекта (табл. 11.15, п. 3)						
1.2. Кредиты Центробанка и других уполномоченных банков, подлежащие компенсации за счет бюджета						
1.3. Государственные гарантии инвестиционных рисков участникам проекта						
2. Приток средств, **всего**						
В том числе:						
2.1. Налоги и платежи в бюджет (табл. 11.11, п. 7 + табл. 11.12, п. 5 + п.7 + табл. 11.8, п. 5 – табл. 11.5, п.7)						
2.2. Единовременные выплаты при оформлении земельного участка и участка недр						

Окончание табл. 11.21

Показатели	Значения показателей, млн руб.					
	Строительство			Освоение проектной мощности	Эксплуатация на полную мощность	
	по годам расчетного периода					
	1	2	...	...	...	τ
2.3. Подоходный налог на зарплату (% от затрат на оплату труда)						
2.4. Отчисления на социальные нужды (табл. 11.8, п. 3)						
2.5. Выручка от продажи госпакета акций						
2.6. Возврат процентов по государственному кредиту (табл. 11.20, п. В 2.2.1)						
2.7. Возврат основного долга государству (табл. 11.20, п. В 2.1.1)						
3. Сальдо потока (чистый поток денежных средств – доход государства)(п. 2 – п.1)						
4. То же нарастающим итогом						
5. Коэффициент дисконтирования						
6. Дисконтированный чистый поток денежных средств (чистый дисконтированный доход государства)						
7. Дисконтированный чистый поток денежных средств (чистый дисконтированный доход государства) нарастающим итогом						

11.7.4. На основе показателей годовых бюджетных эффектов определяются следующие показатели бюджетной эффективности:

– внутренняя норма бюджетной эффективности (рассчитывается в соответствии с положениями Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов);

– срок окупаемости бюджетных затрат;

– степень финансового участия государства (региона) в реализации проекта – отношение интегральных бюджетных расходов к интегральным затратам по проекту на уровне государства (региона).

11.8. ОЦЕНКА РИСКА ИНВЕСТИЦИЙ

11.8.1. Учет факторов риска инвестиционных проектов является обязательной составной частью оценки их эффективности.

11.8.2. Выявляются наиболее вероятные для объекта инвестирования типы рисков. Перечень факторов риска и неопределенностей должен быть ограничен наиболее важными из них для каждого конкретного проекта:

– неподтверждение геологоразведочных данных, принятых в Обоснованиях инвестиций (количество угольных запасов шахтного поля и их тектоническая нарушенность, мощность угольных пластов, их газообильность, водоносность, качество углей и т.п.);

– изменение условий кредитования и размеров процентных ставок, величины взимаемых налогов, уровней цен и т.п.;

– изменение потребности (спроса) в угле, размера экспортных поставок, возможности импорта необходимого горного оборудования и т.п.;

– неточность исходных данных и нормативов, используемых в расчетах основных производственных параметров (мощность предприятия, сроки строительства и освоения запроектированной мощности, максимальная глубина разработки, протяженность и объемы проходимых и поддерживаемых выработок, количество и производительность применяемого оборудования, численность персонала и т.п.);

– неточность в определении величины экономических показателей проекта (размер капитальных вложений и текущих затрат, длительность эксплуатации предприятия, величина налоговых отчислений и т.п.), изменение рыночных цен на продукцию и потребляемые ресурсы.

11.8.3. Рассматриваются организационно-экономические меры по снижению (предупреждению) риска и минимизации возможных потерь. Существенными средствами по уменьшению величины риска являются создание резервных мощностей, складов техники и продукции, страхование недвижимости и другие меры.

Как правило, применение в проекте стабилизационных механизмов требует от участников дополнительных затрат, которые подлежат обязательному учету при оценке эффективности инвестиционного проекта.

11.8.4. Для учета факторов неопределенности и риска могут быть использованы следующие методы: проверка устойчивости проекта, корректировка параметров проекта и экономических нормативов.

11.8.5. По первому методу предусматривается реализация проекта в наиболее вероятных (или наиболее "опасных") для участников проекта условиях. Степень устойчивости проекта к возможным изменениям условий реализации может быть охарактеризована показателями предельного уровня основных параметров

(объемов реализации продукции, цены продукции, размеров инвестиций и т.п.). Предельная величина параметра проекта для некоторого t-го года его реализации определяется как его значение в t-м году, при котором чистая прибыль в этом году становится равной нулю.

Определяется точка безубыточности проекта, как один из важных показателей проверки его устойчивости, характеризующая объем продаж, при котором выручка от реализации продукции совпадает с издержками производства. Расчет производится на основе условно-постоянных и условно-переменных затрат (см. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов), которые принимаются по данным табл. 11.13, п. А 2 1.

11.8.6. Метод корректировки предусматривает замену проектных значений отдельных параметров объекта на ожидаемые. При этом увеличиваются сроки строительства и выполнения других работ на среднюю величину возможных задержек, увеличивается стоимость строительства, учитываются запаздывание платежей, неритмичные поставки сырья и материалов, внеплановые отказы оборудования и т.п.

Если проектом не предусмотрено страхование участника проекта от определенного вида инвестиционного риска, то в состав его затрат включаются ожидаемые потери от этого риска.

11.8.7. С учетом оценки риска инвестиций вносятся коррективы в коэффициент дисконтирования, применяемый в расчетах эффективности инвестиций, и устанавливается допустимая величина внутренней нормы доходности.

12. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

12.1. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Хозяйственная необходимость, техническая возможность, коммерческая, экономическая и социальная целесообразность инвестиций в строительство объекта.

Соответствие разработанного проекта экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, эксплуатационной безопасности.

Использованные в проекте новейшие научно-технические достижения, эффективные технологии, оборудование, конструкции и материалы.

12.2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Общая оценка экономической эффективности инвестиционного проекта.

Финансовая устойчивость инвестиционного проекта.

Основные технико-экономические и финансовые показатели (табл. 12.1).

Таблица 12.1

Основные технико-экономические и финансовые показатели

№№ п/п	*Показатели*	Единицы измерения	Значения показателей
1.	Годовая проектная мощность предприятия	тыс. т	
2.	Запасы угля/горной массы:		
	балансовые	тыс. т	
	промышленные	тыс. т	
3.	Выпуск товарных продуктов обогатительных фабрик	тыс. т	
4.	Общая численность работающих	чел.	
	В том числе рабочих	чел.	
5.	Объем инвестиций, необходимых для реализации проекта	млн руб.	
	В том числе:		
	капвложений	млн руб.	
	оборотных средств	млн руб.	
6.	Сметная стоимость строительства	млн руб.	
	В том числе		
	объектов производственного назначения	млн руб.	
	объектов жилищно-гражданского назначения	млн руб.	
	прочих объектов	млн руб.	
7.	Стоимость основных производственных фондов	млн руб.	
8.	Продолжительность строительства	годы	
9.	Себестоимость 1 т продукции	руб.	
10.	Балансовая прибыль	млн руб.	
11.	Чистая прибыль	млн руб.	
12.	Срок окупаемости инвестиций	годы	
13.	Дисконтированный срок окупаемости	годы	
14.	Внутренняя норма доходности (норма прибыли)	%	

Окончание табл. 12.1

№№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Значения показателей
15.	Дисконтированный чистый доход за расчетный период	млн руб.	
16.	Рентабельность инвестиций (индекс доходности)		
17.	Источники финансирования проекта:		
	собственные средства	млн руб.	
	заемные средства	млн руб.	
	бюджетные ассигнования	млн руб.	
18.	Сроки возврата кредита	годы	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **СНиП 10–01–94.** Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.

2. **СНиП 11–01–95.** Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

3. **СП 11–101–95.** Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.

4. **Нормы** технологического проектирования угольных и сланцевых шахт, разрезов и обогатительных фабрик. ВНТП 1–92, ВНТП 2–92, ВНТП 3–92, ВНТП 4–92. М.: Центрогипрошахт, 1993.

5. **Технические требования** угольной промышленности к геологоразведочным работам и исходным геологическим материалам, представляемым для проектирования шахт и разрезов. М.: Центрогипрошахт, 1986.

6. **Инструкция** о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду предприятий угольной промышленности (ОВОСуголь). СПб.: Гипрошахт, 1994.

7. **Практическое пособие** по обоснованию инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. М.: Центринвестпроект, 1995.

8. **Методические рекомендации** по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. М., Госстрой России, Минэкономики России, Минфин России и Госкомпром России, 1994.

9. **Методические положения** по оценке эффективности инвестиционных проектов при размещении на конкурсной основе централизованных инвестиционных ресурсов бюджета развития. М.: Минэкономики России, 1997.

10. **Инструкция** по составлению технико-экономической части проектов угольных и сланцевых предприятий с учетом рыночных отношений. М.: Центрогипрошахт, 1992.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭТАЛОН ОБОСНОВАНИЙ ИНВЕСТИЦИЙ В УГОЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Введение 7
Состав и оформление эталона обоснований инвестиций 9
1. Исходные данные и основные характеристики объекта инвестирования 13
1.1. Основания для разработки Обоснований инвестиций 13
1.2. Цель реализации инвестиционного проекта 13
1.3. Общая характеристика объекта инвестирования 14
1.4. Основные показатели инвестиционного проекта 14
1.5. Сведения об основных участниках инвестиций 15
2. Место размещения предприятия 15
2.1. Характеристика района и участка строительства 15
2.2. Обоснование выбора участка добычи угля и места размещения предприятия 16
2.3. Генеральный план и внешний транспорт 16
2.4. Плата за землю 18
2.5. Исходно-разрешительная документация 20
3. Геологическое строение шахтного (карьерного) поля 23
3.1. Стратиграфия, литология 23
3.2. Тектоника 23
3.3. Характеристика угольных пластов 23
3.4. Оценка сложности геологического строения поля шахты (разреза) 25
3.5. Качество угля и направления его использования 25
3.6. Гидрогеологические условия 27
3.7. Попутные полезные ископаемые и полезные компоненты, отходы производства 27
3.8. Разведанность и благонадежность шахтного поля 28
3.9. Границы и запасы шахтного (карьерного) поля 28
4. Мощность предприятия, номенклатура продукции 30
4.1. Исследование рынка и анализ спроса на продукцию 30
4.2. Проектная мощность предприятия 33

5. Основные технологические решения 33
Шахты 33
5.1. Вскрытие и подготовка шахтного поля, системы разработки, *механизация очистных и подготовительных работ*, календарный план отработки пластов 33
5.2. Подъем по стволам, подземный транспорт 36
5.3. Вентиляция. Дегазация 37
5.4. Водоотлив. Осушение шахтного поля 37
5.5. Меры охраны подрабатываемых зданий и сооружений 37
5.6. Технологический комплекс предприятия 38
5.7. Ремонтно-складское хозяйство 38
5.8. Автоматизация технологических процессов 39
5.9. Управление работой предприятия 39
5.10. Связь и сигнализация 39
5.11. Техника безопасности и противопожарная защита 39
5. Основные технологические решения 40
Разрезы 40
5.1. Вскрытие и порядок отработки поля разреза 40
5.2. Система разработки 41
5.3. Гидромеханизация вскрышных работ 42
5.4. Отвальное хозяйство 42
5.5. Карьерный транспорт 43
5.6. Осушение поля разреза 47
5.7. Рекультивация 47
5.8. Технологический комплекс предприятия 47
5.9. Ремонтно-складское хозяйство 48
5.10. Автоматизация технологических процессов 48
5.11. Управление работой предприятия 48
5.12. Связь и сигнализация 48
5.13. Техника безопасности и противопожарная защита 48
5. Основные технологические решения 49
Обогатительные фабрики 49
5.1. Сырьевая база и качественная характеристика сырья, поступающего на переработку 49
5.2. Технологический комплекс предприятия 49
5.3. Ремонтно-складское хозяйство 50
5.4. Автоматизация технологических процессов 50
5.5. Управление работой предприятия 50
5.6. Связь и сигнализация 51
5.7. Техника безопасности и противопожарная защита 51
6. Обеспечение предприятия ресурсами 51
6.1. Электроснабжение 51
6.2. Пневматическое хозяйство 51
6.3. Водоснабжение и канализация 51
6.4. Теплоснабжение 52
6.5. Соответствие принятых решений техническим условиям и требованиям согласовывающих организаций 52

6.6. Материально-техническое снабжение. Складское хозяйство 52
7. Основные строительные решения 53
7.1. Основные строительные решения 53
7.2. Организация строительства 54
8. Оценка воздействия на окружающую среду 57
9. Кадры и социальное развитие 58
9.1. Трудовые ресурсы 58
9.2. Условия и характеристика труда на предприятии 59
9.3. Социальная инфраструктура 59
10. Порядок определения стоимости строительства 59
11. Экономическая оценка эффективности инвестиций 66
11.1. Общие положения 66
11.2. Инвестиционные издержки 67
11.3. Затраты на производство и сбыт продукции 72
11.4. Производственная программа и расчет выручки от реализации продукции 76
11.5. Расчет чистой прибыли. Рентабельность 78
11.6. Коммерческая эффективность инвестиций 79
11.7. Бюджетная эффективность 87
11.8. Оценка риска инвестиций 88
12. Выводы и предложения 90
12.1. Общие выводы 90
12.2. Основные технико-экономические и финансовые показатели инвестиционного проекта 91
Список литературы 93

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ БИЗНЕС-ПЛАНА ОБОСНОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ УГЛЯ

Введение 99
1. Титульный лист 101
2. Резюме 101
3. Рынок сбыта 102
4. Характеристика месторождения и шахтного (карьерного) поля .. 105
5. Основные производственно-технические решения по добыче (обогащению) угля 106
6. Оценка воздействия на окружающую среду 110
7. Обеспеченность объектами инфраструктуры и основные планировочные решения 111
8. График организации строительства (реконструкции) шахты (разреза, обогатительной фабрики) 111
9. Структура управления и персонал 112
10. Инвестиционные расходы 112
11. Объемы реализации продукции и выручка от реализации 113
12. Себестоимость добычи (обогащения) угля. Прибыль 114

13. Оценка эффективности инвестиций 119
14. Финансирование проекта 122
15. Оценка финансовой состоятельности проекта 123
16. Устойчивость проекта 124
17. Результаты проекта 124
18. Выводы 125
19. Перечень документов, представляемых к бизнес-плану 125

Прилоджения к Методическим рекомендациям по разработке бизнес-плана обоснования инвестиций в строительство предприятий по добыче и переработке угля

Приложение 1 129
Приложение 2 130
Таблица П.2.1. "Характеристика добываемого угля" 130
Таблица П.2.2. "Потребность в угле и его заменяемость" 130
Таблица П.2.3. "Ценовая и объемная характеристики рынка сбыта" 131
Таблица П.2.4. "Требования к потребительским свойствам угольной продукции" 131
Таблица П.2.5. "Колебания (сезонность) спроса в течение года" 132
Таблица П.2.6. "Цена угольной продукции" 132
Таблица П.2.7. "Характеристика конкурентоспособности угольной продукции" 133
Таблица П.2.8. "Стратегия продвижения угольной продукции на рынок сбыта" 134
Таблица П.2.9. "Каналы сбыта угольной продукции" 134
Таблица П.2.10. "Объем продаж угольной продукции" 135
Приложение 3. 136
Таблица П.3.1. "Численность и структура трудящихся" 136
Приложение 4. 137
Таблица П.4.1. "Капитальные вложения" 137
Таблица П.4.2. "Инвестиции" 137
Приложение 5. 138
Таблица П.5.1. "Наличие производственных мощностей и выпуск продукции" 138
Таблица П.5.2. "Показатели воспроизводства подготовленных угольных запасов" 138
Таблица П.5.3. "Программа реализации угольной продукции (работ, услуг) и выручка от реализации" 138
Приложение 6. 139
Таблица П.6.1. "Годовые затраты на материалы" 139
Таблица П.6.2. "Годовые затраты на теплоснабжение" 139
Таблица П.6.3. "Годовые затраты по оплате электроэнергии" 140
Таблица П.6.4. "Материальные затраты" 140
Таблица П.6.5. "Численность промышленно-производственного персонала, годовой фонд зарплаты и отчисления на социальные нужды на основном производстве" 141

Таблица П.6.6. "Расчет амортизационных отчислений по основным фондам, связанным с отработкой запасов" 142
Таблица П.6.7. "Расчет амортизационных отчислений по зданиям и сооружениям (за исключением специализированных) и оборудованию (включая монтаж)" 142
Таблица П.6.8. "Сводный расчет амортизационных отчислений по годам расчетного периода" 143
Таблица П.6.9. "Себестоимость добычи (обогащения) угля" 144
Таблица П.6.10. "Расчет прибыли" 145
Приложение 7. 146
Таблица П.7.1. "Движение денежных средств (без учета источников финансирования)" 146
Таблица П.7.2. "Значения коэффициента дисконтирования в зависимости от нормы дисконта" 147
Приложение 8. 148
Таблица П.8.1. "Финансирование проекта" 148
Таблица П.8.2. "Внешние источники финансирования " 148
Таблица П.8.3. "Условия возврата заемных финансовых средств" .. 149
Таблица П.8.4. "Погашение заемных финансовых средств и выплата процентов" 149
Приложение 9. 150
Таблица П.9.1. "Движение денежных средств (с учетом всех источников финансирования проекта)" 150

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. Общие сведения, назначение и область применения Методических рекомендаций 155
2. Исходные методические положения 157
3. Система критериев и показателей оценки эффективности инвестиционных проектов 161
4. Оценка сравнительной экономической эффективности инвестиционных проектов 170
5. Коммерческая эффективность проекта 173
6. Бюджетная эффективность проекта 177
7. Эффективность реализации инвестиционного проекта 179
8. Особенности оценки эффективности проектов с иностранным участием 181
9. Оценка социальных и экологических последствий реализации проекта 183
10. Расчет инвестиционных рисков 184

Приложения к Методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов предприятий угольной промышленности

Приложение 1. Основные понятия и порядок разработки инвестиционных проектов 199

Приложение 2. Выбор ставки дисконта при расчетах эффективности 203
Приложение 3. Информационное обеспечение расчета потоков денежных средств и их движения при реализации инвестиционного проекта. Расчеты технико-экономических показателей строительства и эксплуатации проектируемого объекта, выполняемые для каждого конкурентоспособного проектного варианта 207
Приложение 4. Пример оценки эффективности инвестиционного проекта. Оценка эффективности проекта строительства конкретного шахтного комплекса 219
Введение 219
П.4.1. Общие сведения о проекте 219
П.4.2. Информационное обеспечение оценки эффективности инвестиционного проекта 220
П.4.3. Оценка эффективности инвестиционного проекта 245
Список литературы 265

НОРМАТИВНОЕ ИЗДАНИЕ

Под научным руководством
Краснянского Георгия Леонидовича,
Еремеева Владислава Михайловича

ЭТАЛОНЫ ТЭО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ И ОБОГАЩЕНИЮ УГЛЯ. Т. II

Редакторы издательства *Н.С. Качармина, Е.И. Кит, Е.Г. Баркова*
Переплет художника *И.А. Бранделиса*
Технический редактор *С.В. Павлова*
Корректор *М.В. Дроздова*

Лицензия ЛР № 021083 от 27 ноября 1996 г. Подписано в печать с репродуцированного оригинал-макета 27.05.98. Формат 60×88 1/16. Гарнитура Петербург. Печать офсетная. Усл. печ.л. 16,66. Уч.-изд.л. 17,5. Тираж 650 экз. Заказ 5153

ЗАО "Издательство Академии горных наук"
111020, Москва, Крюковский тупик, 4

Набор и верстка выполнены РЦ "Акроданс"

Отпечатано в Производственно-издательском комбинате ВИНИТИ,
г. Люберцы, Московской обл., Октябрьский пр-т, 403
Тел. 554-21-86.

gost.e-ecolog.ru