

КАПИТАЛ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ. МЕТОДИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Барыкин С.Е., к.э.н., доцент кафедры «Экономика и организация управления в энергетике»

Санкт-Петербургский энергетический институт повышения квалификации руководящих работников

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии со ст. 3 Федерального закона «Об электроэнергетике» от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ электроэнергетика – это отрасль экономики Российской Федерации, включающая в себя комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства (в том числе производства в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, сбыта и потребления электрической энергии с использованием производственных и иных имущественных объектов (в том числе входящих в Единую энергетическую систему России), принадлежащих на праве собственности или на ином предусмотренном федеральными законами основании субъектам электроэнергетики или иным лицам.

В этой статье также подчёркивается, что электроэнергетика является основой функционирования экономики и жизнеобеспечения России.

В п. 5 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 октября 2003 г. № 643 «О правилах оптового рынка электрической энергии (мощности) переходного периода» закреплено свободное определение цен и объёмов поставки электрической энергии в рамках двусторонних договоров купли-продажи электрической энергии, заключаемых участниками сектора свободной торговли.

Высокая значимость электроэнергетической отрасли в экономическом развитии страны и обеспечении удовлетворения интересов государства и общества определяет капитал как главный объект финансового управления электроэнергетическим предприятием, а задачу его эффективного использования относит к числу приоритетных.

В процессе управления капитальными вложениями электроэнергетических компаний необходимо наряду с общими принципами управления финансами предприятия в условиях рыночных отношений учитывать специфику электроэнергетической отрасли.

1. ПОНЯТИЯ ИМУЩЕСТВА И КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Согласно п. 1 ст. 130 Гражданского кодекса РФ к недвижимым вещам (**недвижимое имущество, недви-**

жимость) относятся земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе леса, многолетние насаждения, здания, сооружения.

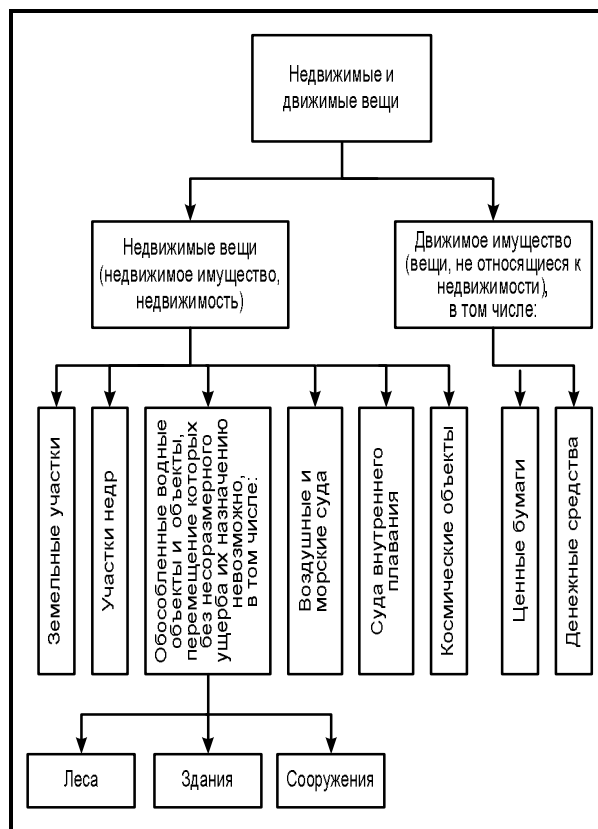


Рис. 1. Недвижимое и движимое имущество с позиции Гражданского законодательства

К недвижимым вещам относятся также подлежащие государственной регистрации воздушные и морские суда, суда внутреннего плавания, космические объекты. Законом к недвижимым вещам может быть отнесено и иное имущество.

В п. 2 ст. 130 определено, что вещи, не относящиеся к недвижимости, включая деньги и ценные бумаги, признаются **движимым имуществом** (см. рис. 1).

В соответствии с п. 1 ст. 132 Гражданского кодекса РФ **предприятием** как объектом прав признается имущественный комплекс, используемый для осуществления **предпринимательской деятельности**. Предприятие в целом как имущественный комплекс признается недвижимостью.

В состав предприятия как имущественного комплекса входят все виды имущества, предназначенные для его деятельности, включая земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, сырьё, продукцию, права требования, долги, а также права на обозначения, индивидуализирующие предприятие, его продукцию, работы и услуги (фирменное наименование, товарные знаки, знаки обслуживания), и другие исключительные права, если иное не предусмотрено законом или договором.

В соответствии с основными принципами современной экономической теории в процессе производства

соединены и взаимодействуют четыре основных фактора: **труд, капитал, земля, предпринимательство** (рис. 2). Каждый из этих факторов обладает определённой производительностью, т.е. способностью при своём включении в работу увеличивать количество выпускаемой продукции.

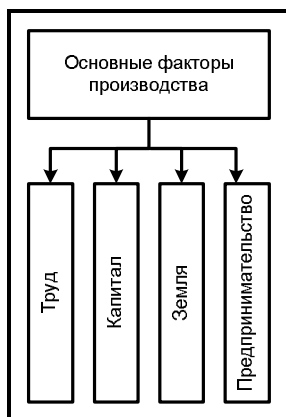


Рис. 2. Основные факторы производства

Для обеспечения непрерывности процесса экономической деятельности все её составляющие должны постоянно восстанавливаться. **Труд** и **предпринимательство** воссоздаются самостоятельно, путём рационального использования заработной платы и дивидендов, с помощью государственной поддержки, осуществляемой гарантиями социального страхования и обеспечения. **Земля** – это фактор с неограниченным сроком эксплуатации и не требует воспроизведения: она только подвергается некоторым улучшениям. **Капитал** (нем. **Kapital**, франц. **Capital**, первоначально – главное имущество, главная сумма, от лат. **capitalis** – главный); можно привести два определения этого понятия, которые были опубликованы в разное время:

1. В соответствии с «Большой Советской энциклопедией» [1] капитал – это экономическая категория, выражающая отношения эксплуатации наёмных рабочих капиталистами; стоимость, приносящая прибавочную стоимость. Капиталист в процессе производства соединяет приобретённые на рынке товары: рабочую силу и средства производства; в результате производственного потребления их в процессе производства после реализации вновь созданного товара он получает большую стоимость, чем та, которая была им авансирована. По характеру оборота – способу перенесения стоимости на созданный продукт – капитал делится на основной и оборотный. Всеобщая формула капитала выведена Карлом Марксом:

$$D - T - D'$$

где

D – деньги,

T – товар,

D' – сумма денег с приращением.

Это приращение, избыток над авансированной суммой, и есть прибавочная стоимость. (Подробнее см. [2]).

2. «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия» содержит следующее определение: «капитал – это созданные человеком ресурсы, используемые для производства товаров и услуг и приносящие доход. Капитал выступает в виде денежного капитала и реального ка-

питала; на уровне предприятия капитал – вся сумма материальных благ (вещей) и денежных средств, используемых в производстве; делится на основной и оборотный.» [3]

В приведённых выше определениях можно выделить общее то, что капитал, выступающий в двух формах (основной и оборотный капитал), либо одновременно переносит свою стоимость на себестоимость производимой продукции (оборотный капитал), либо, изнашиваясь постепенно, ожидает своей замены после накопления соответствующих средств (основной капитал).

Начало традиции рассмотрения капитала как состоящего из нескольких групп «авансов» положил Франсуа Кенэ (1694 – 1774). Составленная им Экономическая Таблица включала следующие группы «авансов» [4].

1. Основной капитал в форме «первоначальных авансов» – это скот, здания и орудия труда, 10 процентов на который включаются в таблицу в качестве амортизации.

2. Основной капитал в форме «землевладельческих авансов» – это осушение, заграждение и другие перманентные улучшения качества земли, – которые, как таковые, в таблицу не входят.

3. Оборотный капитал («ежегодные авансы») – заработная плата сельскохозяйственных рабочих, семена и другие повторяющиеся из года в год издержки.

Согласно [1], заслуга Франсуа Кенэ состояла в том, что им впервые был проведён анализ капитала.

Можно разделить понятие «капитал» на следующие категории: денежный, технический и юридический капитал. [5]

Некоторые экономисты к категории капитала относят и фактор труда, называя его «человеческим капиталом». А в качестве амортизационных отчислений на его воспроизводство считают заработную плату и отчисления в фонды социального страхования и обеспечения.

С целью сохранения и поддержания капитала в первоначальном состоянии из дохода, полученного от реализации продукции (работ, услуг), изымается часть средств на полное восстановление капитала. Капитал одноразового использования замещается целиком, а для капитала, постепенно изнашивающегося (амортизирующегося), идёт накопление средств в такой пропорции, чтобы по окончании периода его использования хватало средств для его полной замены. Амортизация (в широком смысле) является процессом воспроизводства (воссоздания) капитала.

Денежный капитал – это совокупность денежных средств, вложенных в ценные бумаги, положенных на депозитный счет в банк или инвестированных в производство, с целью извлечения дохода.

Технический капитал – это совокупность материальных средств, используемых для увеличения производительности человеческого труда. Его жизненный цикл определяется уровнем физического и морального старения, условиями эксплуатации.

Юридический капитал – это совокупность прав распоряжаться некоторыми ценностями, а также возможности и достижения предприятия в области научных и технических разработок, являющиеся его секретами. Жизненный цикл этого капитала определяется моральным старением, характером договорных отношений и государственным законодательством.

Амортизационные отчисления производятся на все три вида капитала (при условии инвестирования денежного капитала в производство) и включаются в состав затрат на производство продукции (работ, услуг) в соответствии с существующими нормативными документами.

2. ИМУЩЕСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС ПРЕДПРИЯТИЯ В СОСТАВЕ ОБЪЕКТОВ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА

Имущество, капитал и обязательства организации (источники формирования её имущества), хозяйственные операции, вызывающие изменение имущества и источников его формирования, являются объектами бухгалтерского учёта (рис. 3).



Рис. 3. Объекты бухгалтерского учёта организации

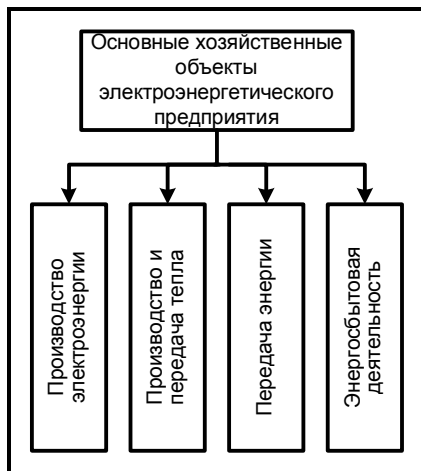


Рис. 4. Основные хозяйственные процессы электроэнергетического предприятия (по видам бизнес-процессов)

Рассмотрим эти объекты бухгалтерского учёта по порядку.

1. Основные хозяйственные процессы предприятия. Основными хозяйственными процессами предприятия являются процессы снабжения, производства и реализации продукции. У предприятия могут быть и другие хозяйственные операции, дополняющие основные, например, капитальное строительство.

В соответствии с «Временными методическими указаниями по оценке эффективности инвестиционной деятельности ДЗО ОАО РАО «ЕЭС России»», утвер-

ждёнными 5 февраля 2004 г., план-прогноз инвестиционной деятельности разрабатывается по четырём основным видам бизнес-процессов: производство электроэнергии, производство и передача тепла, передача электроэнергии и энергосбытовая деятельность. Поэтому основные хозяйственные процессы электроэнергетического предприятия можно представить следующим образом на рис. 4.

2. Имущество организации. Имущество организации по составу и характеру использования подразделяют на две группы: внеоборотные активы (основной капитал) и оборотные активы (оборотный капитал) (рис. 5).

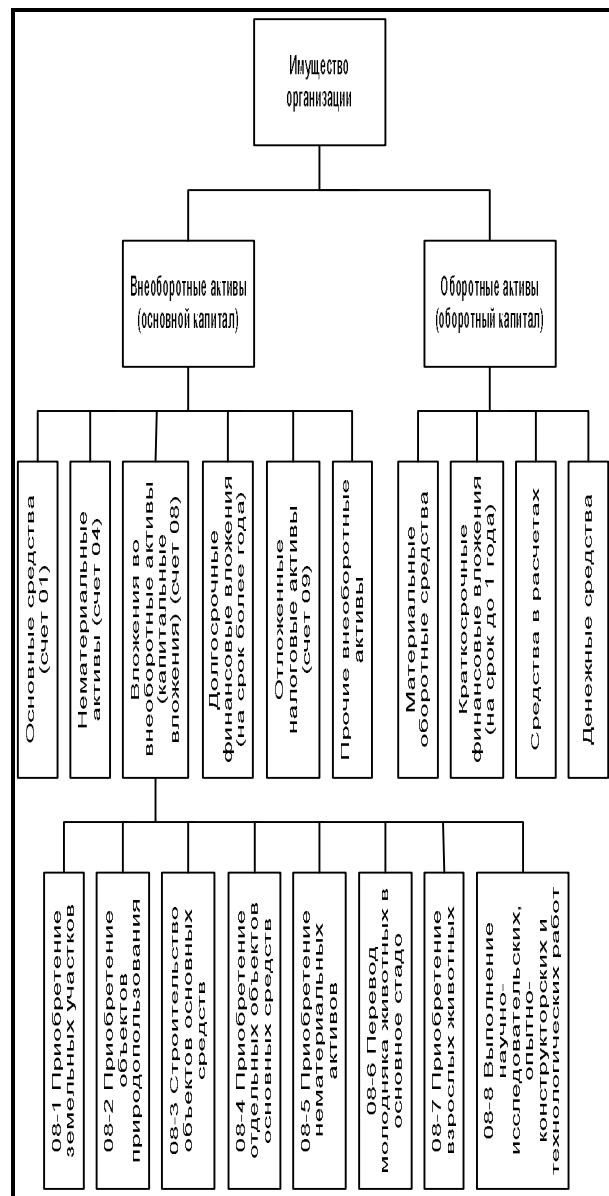


Рис. 5. Состав имущества организации

Оборотные активы (оборотный капитал) состоит из материальных оборотных средств, денежных средств, краткосрочных финансовых вложений и средств в текущих расчетах. В состав материальных оборотных средств входят сырье и материалы, топливо, полуфабрикаты, незавершенное производство, животные на выращивании и откорме, расходы будущих

периодов, готовая продукция, предназначенная для реализации и отгруженная покупателям.

Денежные средства складываются из остатков наличных денег в кассе организации, на расчётном счёте и других счетах в банках. Средства в расчетах включают различные виды дебиторской задолженности, под которой понимаются долги у других организаций или лиц этой организации.

3. Капитал и обязательства организации. По источникам формирования и целевому назначению имущество организации подразделяют на собственное (собственный капитал) и заёмное (созданное за счёт обязательств) (рис. 6).

Собственный капитал – это чистая стоимость имущества, определяемая как разница между стоимостью активов (имущества) организации и ее обязательствами.

Собственный капитал может состоять из уставного, добавочного и резервного капитала, фондов специального назначения, накоплений нераспределенной прибыли, целевых финансирований и поступлений. Собственный капитал отражен в первом разделе пассива баланса.

Целевое финансирование и поступление – это средства, полученные из бюджета, отраслевых и межотраслевых фондов специального назначения, от других организаций и физических лиц для осуществления мероприятий целевого назначения.

Нераспределенная прибыль – это чистая прибыль, не распределенная между акционерами (учредителями), используемая на накопление имущества хозяйствующего субъекта.

Нераспределенная прибыль (убыток) отчетного года формируется исходя из прибыли или убытка за отчетный год от обычной деятельности с учетом влияния на результат последствий чрезвычайных обстоятельств хозяйственной деятельности (стихийных бедствий, пожара, аварии, национализации и т.п.) в случае их возникновения.

Часть стоимости имущества организации формируется за счёт собственного капитала, другая часть – за счёт обязательств.

Обязательствами организаций являются краткосрочные и долгосрочные кредиты банка, кредиторская задолженность, займы и обязательства по распределению.

Краткосрочные кредиты организация получает на срок до 1 года под запасы товарно-материальных ценностей, расчетные документы в пути и другие нужды, а долгосрочные кредиты на срок от 1 года – на внедрение новой техники, организацию и расширение производства, механизацию производства и другие цели.

Под кредиторской понимают задолженность данной организации перед другими организациями, которые называются кредиторами. Кредиторов, задолженность которым возникла в связи с покупкой у них материальных ценностей, называют поставщиками, а кредиторов, которым предприятие должно по нетоварным операциям, – прочими кредиторами.

Займы – это полученные от других организаций займы под векселя и другие обязательства, а также средства от выпуска и продажи акций и облигаций организации. Займы, полученные на срок до 1 года, называют краткосрочными, а на срок более 1 года – долгосрочными.

Обязательства по распределению включают задолженности рабочим и служащим по заработной плате, органам социального страхования и налоговым органам по платежам в бюджет. Они появляются в связи с тем, что момент возникновения долга не совпадает со временем его уплаты. Обязательства по распределению по экономическому содержанию отличаются от других привлечённых средств тем, что образуются путём начисления, а не поступают со стороны.

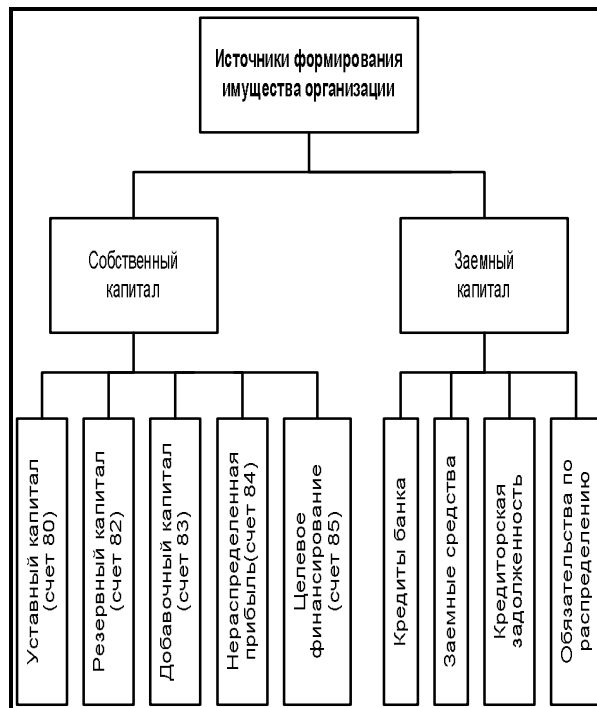


Рис. 6. Источники формирования имущества организации

3. КОНЦЕПЦИИ КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

В соответствии с принятой Концепцией подготовки и составления финансовой отчетности по международным стандартам финансовой отчетности любая компания может принять одну из двух существующих концепций капитала: **финансовая** и **физическая** (рис. 7). Концепции капитала, принятые в электроэнергетической компании, обуславливают следующие концепции поддержания капитала.

1. Поддержание финансового капитала. Согласно этой концепции, прибыль считается полученной только в случае, если денежная сумма чистых активов в конце периода превышает денежную сумму чистых активов в начале периода после вычета всех распределений и взносов владельцев в течение периода. Поддержание финансового капитала может быть измерено либо в номинальных денежных единицах, либо в единицах постоянной покупательной способности.

2. Поддержание физического капитала. В соответствии с этой концепцией, прибыль считается полученной только в случае, если физическая производительность компании (или ресурсы или фонды, необходимые для достижения этой способности) в конце периода пре-

вышают физическую производительность в начале периода после вычета всех распределений и взносов владельцев в течение периода.

Концепция поддержания капитала устанавливает связь между концепциями капитала и концепциями прибыли, поскольку даёт ориентир, по которому измеряется прибыль. Концепция поддержания капитала позволяет провести различия между прибылью компании на капитал и возвратом её капитала. Прибылью на капитал называются только поступления активов, превышающие суммы, необходимые для поддержания капитала. Прибыль – это остаточная величина, которая получается после вычета расходов (в том числе корректировок, обеспечивающих поддержание капитала) из дохода. Если расходы превышают доход, то разница составляет чистый убыток.

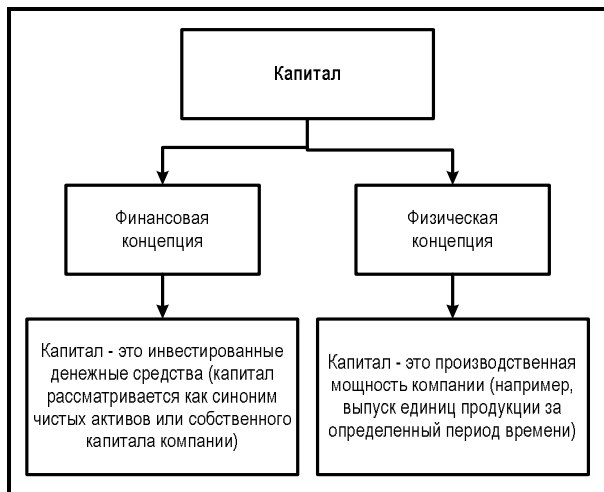


Рис. 7. Виды концепций капитала

Концепция поддержания физического капитала требует принятия в качестве основы для оценки активов восстановительной стоимости. Концепция поддержания финансового капитала не требует использования какой-то конкретной основы оценки. Выбор основы оценки при использовании этой концепции зависит от типа финансового капитала, который собирается поддерживать компания.

Принципиальная разница между двумя концепциями поддержания капитала состоит в отражении изменений цен на активы и обязательств компании. Например, если в течение периода размер капитала, которым владеет компания, не изменился, значит, компания сохранила свой капитал. Любая величина, превышающая требуемую для поддержания капитала сумму в начале периода, является прибылью.

Согласно концепции поддержания финансового капитала, прибыль представляет собой увеличение номинального денежного капитала за период. Поэтому увеличения цен активов (обычно используется понятие – доходы от владения), которыми владело предприятие в течение определённого периода, по этой концепции являются прибылью. Однако, увеличение экономических выгод организации не будет признано доходами, до тех пор, пока активы не будут проданы. Если концепция поддержания финансового капитала определяется в единицах постоянной покупательной способности, прибыль представляет увеличение инвестированной покупательной способности за период.

Прибылью считается только та часть увеличения цены активов, которая превышает увеличение общего уровня цен. Остальная часть увеличения цен считается корректировкой, обеспечивающей поддержание капитала.

Концепция поддержания физического капитала определяет прибыль как увеличение физического капитала за период. Все изменения цен, влияющие на активы и обязательства компании рассматриваются как корректировки, обеспечивающие поддержание капитала, которые составляют часть капитала, а не прибыль.

4. ПОНЯТИЕ И ВИДЫ ВЛОЖЕНИЙ КАПИТАЛА

Вложения капитала подразделяются на финансовые вложения и инвестиции в нефинансовые активы (рис. 8).

В п. 43 Положения по ведению бухгалтерского учёта и бухгалтерской отчётности в Российской Федерации [6] указано, что к **финансовым вложениям** относятся инвестиции организации в государственные ценные бумаги, облигации и иные ценные бумаги других организаций в уставные (складочные) капиталы других организаций, а также предоставленные другим организациям займы.

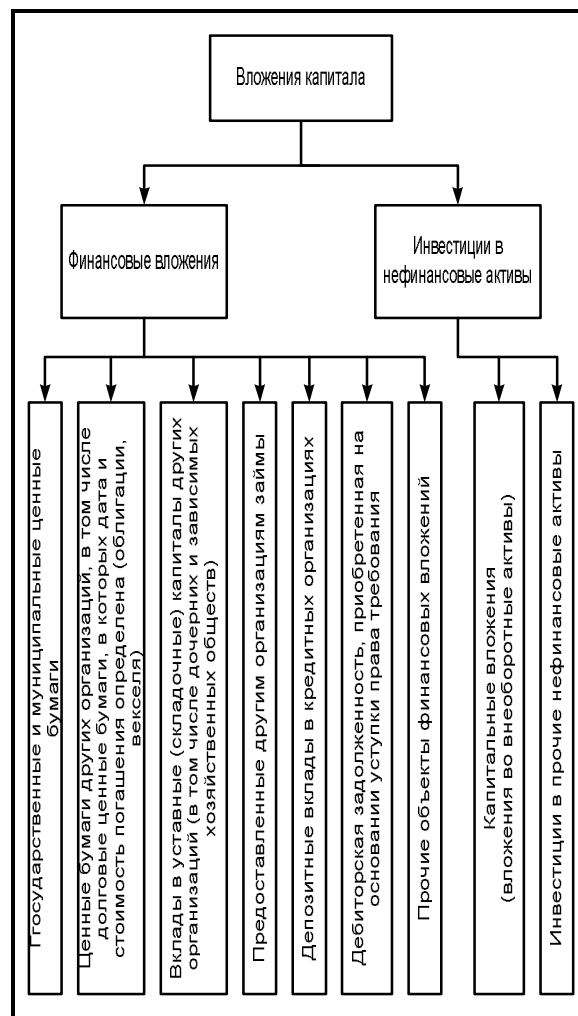


Рис. 8. Структура вложений капитала компании

Согласно п. 3 Положения по бухгалтерскому учёту «Учёт финансовых вложений» ПБУ 19/02 [7] к финансовым вложениям организации относятся:

- государственные и муниципальные ценные бумаги;
- ценные бумаги других организаций, в том числе долговые ценные бумаги, в которых дата и стоимость погашения определена (облигации, векселя);
- вклады в уставные (складочные) капиталы других организаций (в том числе дочерних и зависимых хозяйственных обществ);
- предоставленные другим организациям займы;
- депозитные вклады в кредитных организациях;
- дебиторская задолженность, приобретенная на основании уступки права требования, и пр.

В соответствии с пунктом 4 ПБУ 19/02 активы, имеющие материально-вещественную форму, такие как основные средства, материально-производственные запасы, а также нематериальные активы не являются финансовыми вложениями.

Инвестиции в нефинансовые активы представлены инвестициями в основные средства, инвестициями в нематериальные активы и инвестициями в другие нефинансовые активы.

Капитальные вложения в составе имущества предприятия учитываются в составе внеоборотных активов (рис. 6).

Согласно пункту 4 положения по бухгалтерскому учёту «Учёт основных средств» ПБУ 6/01 при принятии к бухгалтерскому учёту активов в качестве основных

средств **необходимо единовременное выполнение следующих условий:**

- а) использование в производстве продукции при выполнении работ или оказании услуг либо для управленческих нужд организации;
- б) использование в течение длительного времени, т.е. срока полезного использования, продолжительностью свыше 12 месяцев или обычного операционного цикла, если он превышает 12 месяцев;
- в) организацией не предполагается последующая перепродажа этих активов;
- г) способность приносить организации экономические выгоды (доход) в будущем.

Виды основных средств в составе основного капитала представлены на рис. 9.

В пункте 3 ПБУ 19/02 перечислены активы, которые не относятся к финансовым вложениям организации:

- 1) собственные акции, выкупленные акционерным обществом у акционеров для последующей перепродажи или аннулирования;
- 2) векселя, выданные организацией-векселедателем организации-продавцу при расчетах за проданные товары, продукцию, выполненные работы, оказанные услуги;
- 3) вложения организации в недвижимое и иное имущество, имеющее материально-вещественную форму, предоставляемые организацией за плату во временное пользование (временное владение и пользование) с целью получения дохода;

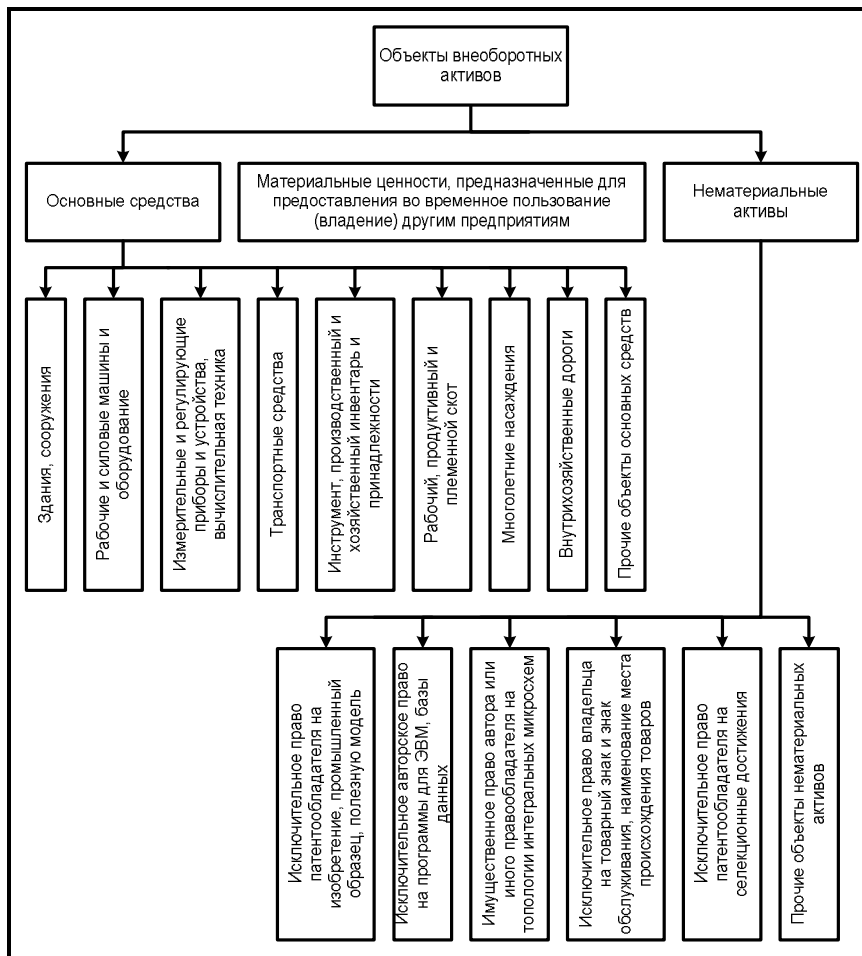


Рис. 9. Состав объектов внеоборотных активов

4) драгоценные металлы, ювелирные изделия, произведения искусства и иные аналогичные ценности, приобретенные не для осуществления обычных видов деятельности.

Основные средства, материальные ценности, предназначенные для предоставления во временное пользование (владение) другим предприятиям, а также нематериальные активы относятся к объектам внеоборотных активов.

Бухгалтерский учёт затрат, связанных с приобретением активов ведётся на счёте 08 «Вложения во внеоборотные активы». В соответствии с Планом счетов бухгалтерского учёта финансово-хозяйственной деятельности организаций, утвержденным приказом Министрства финансов Российской Федерации от 31 октября 2000 г. № 94н [8] к счёту 08 «Вложения во внеоборотные активы» могут быть открыты следующие субсчета:

1. «Приобретение земельных участков».
2. «Приобретение объектов природопользования».
3. «Строительство объектов основных средств».
4. «Приобретение отдельных объектов основных средств».
5. «Приобретение нематериальных активов».
6. «Перевод молодняка животных в основное стадо».
7. «Приобретение взрослых животных».
8. «Выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ» и др.

Согласно с Положением по бухгалтерскому учёту долгосрочных инвестиций [9] затраты на создание, увеличение размеров, а также приобретение **внеоборотных активов длительного пользования** (свыше одного года), не предназначенных для продажи, за исключением долгосрочных финансовых вложений в государственные ценные бумаги, ценные бумаги и уставные капиталы других предприятий представляют собой **долгосрочные инвестиции**.

В соответствии с Положением по бухгалтерскому учёту долгосрочных инвестиций понятие «долгосрочные инвестиции» охватывает **капитальные вложения** (затраты на воспроизводство основных средств), затраты, связанные с приобретением земельных участков и объектов природопользования, и затраты по приобретению и созданию нематериальных активов.

В учётной практике понятие **«капитальные вложения»** обычно используют в узком значении этого слова (затраты на воспроизводство основных средств) в широком смысле слова под капитальными вложениями (вложениями капитала) понимают инвестиции организации в любые виды внеоборотных активов, т.е. и в долгосрочные финансовые вложения. [10]

В статье **капитальные вложения** рассмотрены в узком значении этого понятия (как затраты на воспроизводство основных средств).

5. ПОНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИЙ И КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Понятие инвестиций и инвестиционной деятельности закреплено в следующих законах:

1. Федеральный закон от 26.06.1991 № 1488-1 «Об инвестиционной деятельности в РСФСР».
2. Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».
3. Федеральный закон от 09.07.1999 № 160-ФЗ «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации».

В соответствии с Федеральным законом от 26.06.1991 № 1488-1 «Об инвестиционной деятельности в РСФСР» **инвестициями** являются денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование, кредиты, любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности, вклады, вносимые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения прибыли (дохода) и **достижения положительного социального эффекта**. [11]

В Федеральном законе от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» [12] даётся другое понятие инвестиции:

«Инвестиции – это денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) **достижения иного полезного эффекта**».

Видно, что в [12] нет прямого упоминания о положительном социальном эффекте как результате вложения инвестиций.

Инвестиционная деятельность – это вложение инвестиций, или инвестирование, и совокупность практических действий по реализации инвестиций.

Иностранная инвестиция – это вложение иностранного капитала в объект предпринимательской деятельности на территории Российской Федерации в виде объектов гражданских прав, принадлежащих иностранному инвестору, если такие объекты гражданских прав не изъяты из оборота или не ограничены в обороте в Российской Федерации в соответствии с федеральными законами, в том числе денег, ценных бумаг (в иностранной валюте и валюте Российской Федерации), иного имущества, имущественных прав, имеющих денежную оценку, исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности (интеллектуальную собственность), а также услуг и информации [13].

Инвестирование в создание и воспроизводство основных фондов осуществляется в форме капитальных вложений [11].

Капитальные вложения – это инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты [12].

В иностранной литературе [14] даётся более широкая трактовка понятия «капитальные вложения» компании: **«Капитальные вложения (капитальное инвестирование)** подразумевают принятие решений о долгосрочном рисковом вложении средств в активы предприятия. Эти решения принимаются во внутренней социальной среде фирмы и влияют на все аспекты жизнедеятельности предприятия (включая сотрудников компании)».

В Постановлении Государственного комитета Российской Федерации по статистике «Об утверждении инструкции по заполнению форм федерального государственного статистического наблюдения по капитальному строительству» приводятся классификации

капитальных вложений по технологической и воспроизводственной структурам [15].

Согласно п. 4.1. этого постановления капитальные вложения в основные фонды по своей технологической структуре слагаются из стоимости следующих видов работ и затрат:

- строительных работ;
- работ по монтажу оборудования;
- оборудования (требующего и не требующего монтажа), предусмотренного в сметах на строительство;
- инструмента и инвентаря, включаемых в сметы на строительство;
- машин и оборудования, не входящих в сметы на строительство;
- прочих капитальных работ и затрат.

В п. 8.1. «Воспроизводственная структура капитальных вложений» Постановления приводятся общеметодологические определения понятий нового строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения и поддержания мощностей действующих предприятий.

1. К новому строительству относится строительство комплекса объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений, а также филиалов и отдельных производств, которые после ввода в эксплуатацию будут находиться на самостоятельном балансе, осуществляемое на новых площадках в целях создания новой производственной мощности.

2. К расширению действующих предприятий относится строительство дополнительных производств на действующем предприятии (сооружении), а также строительство новых и расширение существующих отдельных цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения на территории действующих предприятий или примыкающих к ним площадках в целях создания дополнительных или новых производственных мощностей.

3. К реконструкции действующих предприятий относится переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения, как правило, без расширения имеющихся зданий и сооружений основного назначения, связанное с совершенствованием производства и повышением его технико-экономического уровня и осуществляемое по комплексному проекту на реконструкцию предприятия в целом в целях увеличения производственных мощностей, улучшения качества и изменения номенклатуры продукции в основном без увеличения численности работающих при одновременном улучшении условий их труда и охраны окружающей среды.

4. К техническому перевооружению действующих предприятий относится комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным, а также по совершенствованию общезаводского хозяйства и вспомогательных служб.

5. К поддержанию мощности действующего предприятия относятся мероприятия, связанные с постоянным возобновлением выбывающих в процессе производственной деятельности основных фондов.

В основном это относится к добывающим отраслям и производствам (топливным отраслям промышленности, к горнорудным предприятиям черной и цветной металлургии, химической промышленности, промышленности строительных материалов, а также к лесной промышленности), где в процессе их производственной деятельности происходит постоянное возобновление фронта работ.

Таким образом, капитальные вложения в объекты электроэнергетики можно по воспроизводственной структуре классифицировать следующим образом:

- 1) новое строительство;
- 2) расширение действующих предприятий;
- 3) реконструкция действующих предприятий;
- 4) техническое перевооружение действующих предприятий.

При отнесении инвестиций в основной капитал предприятия к тому или иному виду капитальных вложений можно также воспользоваться действующим письмом Министерства Финансов СССР «Об определении понятий нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий» от 29 мая 1984 г. № 80. [16].

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Нормативной базой оценки эффективности капитальных вложений в соответствии с действующими рекомендациями являются в первую очередь Свод правил по проектированию и строительству СП 11-101-95 [17] и Строительные нормы и правила Российской Федерации СНиП 11-01-95 [18].

Обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план) представляет собой инвестиционный проект [13].

Основные методы оценки эффективности капитальных вложений определены в Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов [19] и могут быть конкретизированы в (отраслевых) документах. Эти рекомендации, обязательные для применения в России, применяются для оценки эффективности и привлекательности инвестиций в реальный сектор национальной экономики России с учётом мировой практики и особенностей российской экономики.

Рекомендации являются вторым изданием методических рекомендаций по расчёту экономической эффективности производственных инвестиций, подготовленным на основании первого издания этого документа, которое было утверждено Госстроем России в 1994 г. [20]. Новое издание рекомендаций заменяет первое издание и предназначено для более полного учёта особенностей российской экономики.

Применительно к электроэнергетической отрасли методические рекомендации конкретизированы в утверждённых приказом РАО «ЕЭС России» от 07.02.2000 г. № 54 «Практических рекомендациях по оценке эффективности и разработке инвестиционных программ и бизнес-планов в электроэнергетике (с типовыми примерами)» [21].

Инвестиционный проект является обоснованием экономической целесообразности, объёма и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план).

В [19] закреплено понятие эффективности инвестиционного проекта:

Эффективность инвестиционного проекта – это категория, отражающая соответствие инвестиционного проекта целям и интересам его участников.

Виды эффективности инвестиционных проектов можно разделить на две основные группы (см. рис. 11):

- 1) эффективность проекта в целом;
- 2) эффективность участия в проекте.

Показатели общественной эффективности учитывают социально-экономические последствия осуществления инвестиционного проекта для общества в целом, в том числе как непосредственные результаты и затраты проекта, так и «внешние»: затраты и результаты в смежных секторах экономики, экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты. «Внешние» эффекты рекомендуется учитывать в количественной форме при наличии соответствующих нормативных и методических материалов. Если «внешние» эффекты не допускают количественного учёта, следует провести качественную оценку их влияния. Эти положения относятся также к расчётам региональной эффективности.

Показатели коммерческой эффективности проекта учитывают финансовые последствия его осуществления для участника, реализующего инвестиционный проект, в предположении, что он производит все необходимые для реализации проекта затраты и пользуется всеми его результатами.

Эффективность проекта в целом отличается от **эффективности участия в проекте** следующим. Показатели эффективности проекта в целом характеризуют с экономической точки зрения технические, технологические и организационные проектные решения. Эффективность участия в проекте определяется с целью проверки реализуемости инвестиционного проекта и заинтересованности в нем всех его участников.

7. ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Экономическая оценка капитальных вложений опирается на рассмотрение инвестиций как процесса движения денежных потоков.

Инвестиция – это предпринимательское действие, которое в разные моменты времени приводит к денежным выплатам и поступлениям, причём этот процесс всегда начинается с выплаты.

Предпринимательское действие, противоположное по своей направленности действию инвестиции, называется финансированием.

Финансирование – это предпринимательское действие, которое в разные моменты времени приводит к денежным поступлениям и выплатам, причём этот процесс всегда начинается с поступления.

Оценка экономической эффективности капитальных вложений электроэнергетического предприятия может проводиться посредством анализа денежных потоков, генерируемых оцениваемым инвестиционным проектом электроэнергетического предприятия.

Денежный поток инвестиционного проекта – это зависимость от времени денежных поступлений и платежей при реализации проекта, определяемая для всего расчётного периода.

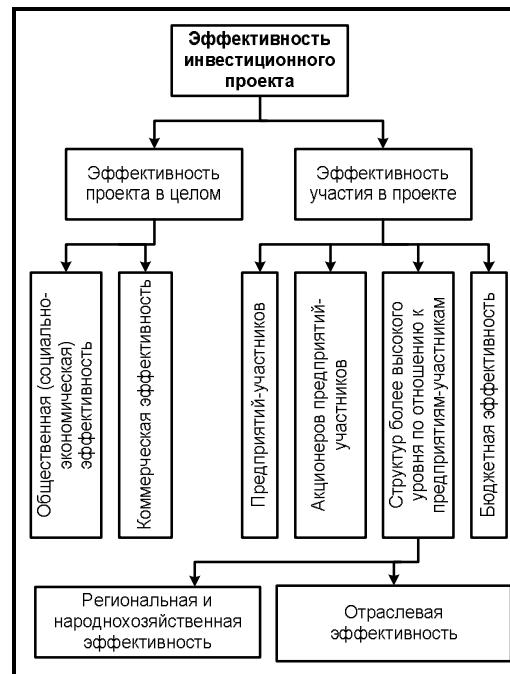


Рис. 10. Виды эффективности реальных инвестиционных проектов

На каждом шаге значение денежного потока характеризуется следующими величинами:

- 1) **приток** – денежные поступления или результаты в стоимостном выражении на этом шаге;
- 2) **отток** – платежи на этом шаге;
- 3) **сальдо** (активный баланс, эффект) – разность между притоком и оттоком.

Одним из общепризнанных методических документов, в котором чётко определена технология оценки денежного потока компании, является международный стандарт финансовой отчётности № 7 «Отчёт о движении денежных средств» (МСФО № 7). В этом стандарте определены основные денежные оттоки и притоки по различным видам деятельности компании. [22]

Денежный поток инвестиционного проекта на расчётном шаге t рекомендуется рассчитывать по формуле:

$$CF(t) = CF_o(t) + CF_{\text{и}}(t) + CF_{\text{ф}}(t) ,$$

где

$CF(t)$ – суммарный денежный поток инвестиционного проекта на шаге t ,

$CF_o(t)$ – денежного потока от операционной деятельности на шаге t ,

$CF_{\text{и}}(t)$ – денежный поток от инвестиционной деятельности на шаге t ,

$CF_{\text{ф}}(t)$ – денежного потока от финансовой деятельности на шаге t .

В соответствии с МСФО № 7 денежные потоки капиталобразующей инвестиции можно классифицировать следующим образом:

Денежный поток от операционной деятельности – денежный поток от основной деятельности, приносящей доходы, и прочей деятельности, отличной от инвестиционной и финансовой.

Денежный поток от инвестиционной деятельности – денежный поток от приобретения и реализации долгосрочных активов и других инвестиций, не относящихся к эквивалентам денежных средств.

Денежный поток от финансовой деятельности – денежный поток от деятельности, в результате которой происходят изменения в размере и составе собственного капитала и заёмных средств компании.

При этом движение денежных средств означает поступление и выбытие **денежных средств и их эквивалентов**.

Денежные средства включают в себя:

- наличные деньги;
- вклады до востребования (в том числе банковские овердрафты к получению до востребования).

Эквиваленты денежных средств представляют собой краткосрочные, высоколиквидные вложения, легко обратимые в денежные средства и подвергающиеся незначительному риску изменения ценности.

Величина потоков денежных средств, возникающих в результате операционной деятельности, может быть рассчитана с использованием прямого или косвенного методов. Согласно МСФО № 7 предпочтительно использовать прямой метод.

Прямой метод подразумевает раскрытие основных видов валовых денежных поступлений или валовых денежных платежей.

Косвенный метод предполагает корректировку прибыли или убытка, полученного на расчётном шаге инвестиционного проекта с учётом:

- воздействия операций неденежного характера;
- отсрочки или начисления;
- инвестиционных или финансовых потоков денежных средств.

Подробнее о различиях между прямым и косвенным методами расчёта потоков денежных средств см. [23].

Необходимым условием принятия инвестиционного проекта является положительность сальдо накопленных реальных денег в любом временном интервале деятельности участника проекта. Отрицательная величина сальдо накопленных реальных денег свидетельствует о необходимости привлечения участником дополнительных собственных или заёмных средств.

Сальдо накопленных реальных денег $C(t)$ определяется накопленным итогом посредством суммирования денежных потоков по k шагам расчёта, предшествующим данному, по формуле:

$$C(t) = \sum_{k=0}^t CF(k),$$

k – шаг расчёта, предшествующий шагу, на котором рассчитывается сальдо накопленных реальных денег.

Текущее сальдо реальных денег $c(t)$ определяется через $C(t)$ по формуле:

$$c(t) = C(t) - C(t-1).$$

Положительное $C(t)$ составляет свободные денежные средства на t -ом шаге. Начальное значение C принимается равным реальному значению текущего

счета предприятия на начальный момент реализации проекта.

8. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Отечественная практика оценки эффективности капитальных вложений основывается на принципах, закреплённых в Типовой методике определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники. Она была издана Академией наук СССР и основывалась на рекомендациях, разработанных на состоявшейся в июне 1958 г. Всесоюзной научно-технической конференции по проблемам определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР.

В начале 60-х годов была предложена методика оптимизации топливно-энергетического предприятия, основанная на распределительной задаче линейного программирования. Ограниченные возможности распределительной задачи линейного программирования для моделирования топливно-энергетического предприятия привело с середины 60-х годов к разработке линейных блочных моделей ТЭК. В дальнейшем исследования развивались в направлении совершенствования блочных моделей и создания системы моделей, где оптимизация развития ТЭК страны основана на согласовании планов развития энергетических отраслей и ТЭК районов. [24]

В [25] отмечается, что эффективными считаются вложения, при которых затраты труда на продукцию оказываются наименьшими. Наиболее общим критерием оптимальности является экономический критерий – критерий минимума совокупных затрат труда.

В отечественной практике планирования и проектирования широко применяется рекомендуемый Типовой методикой метод «срока окупаемости дополнительных капитальных вложений». Суть этого метода заключается в исчислении срока, в течение которого дополнительные капиталовложения по более дорогому варианту окупятся за счет экономии ежегодных издержек, обеспечиваемой этим вариантом, по сравнению с менее капиталоемким.

Сравнение полученного расчетом срока окупаемости с его нормативным значением определяет приемлемость варианта с большими капиталовложениями.

Срок окупаемости определяется по формуле:

$$T = \frac{\Delta K}{-\Delta C} = \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2},$$

где

K_1, K_2 – капиталовложения по сравниваемым вариантам, включающие основные и оборотные фонды, руб.;

C_1, C_2 – ежегодные издержки производства (себестоимость годовой продукции) по тем же вариантам, руб./год.

Само собой разумеется, что сравниваемые варианты должны быть приведены к равному энергетическому эффекту.

Варианты при их сравнении располагают в порядке возрастания капиталовложений.

Полученный срок окупаемости дополнительных капиталовложений сопоставляется с его нормативным значением T_0 . Если соблюдается условие:

$$T = \frac{\Delta K}{-\Delta C} \leq T_0,$$

то должен быть принят вариант с большими капиталовложениями и меньшими годовыми издержками.

Величина, обратная сроку окупаемости, называется коэффициентом сравнительной эффективности, т. е.

$$E = \frac{1}{T} = \frac{-\Delta C}{\Delta K}.$$

Величина, обратная нормативному сроку окупаемости, называется нормативным коэффициентом эффективности E_H .

Условием приемлемости варианта с большими капиталовложениями выраженное с помощью коэффициентов эффективности, заключалось в превышении вычисленного коэффициента над нормативным коэффициентом эффективности:

$$E \geq E_H.$$

Нормативные сроки окупаемости T_0 и коэффициенты эффективности E_H были дифференцированы по отраслям народного хозяйства. В соответствии с указаниями, содержащимися в Типовой методике АН СССР, нормативные коэффициенты по отдельным отраслям были установлены не менее 0,15 – 0,3, что соответствует срокам окупаемости не более 3 – 7 лет. Для отдельных отраслей (транспорт, энергетика) могут быть установлены более продолжительные нормативные сроки окупаемости, но не более 10 лет.

Срок окупаемости, имея размерность времени, не отражает масштабов экономии, характеризующих сравниваемые варианты.

С целью более полного выражения достижения наибольшей экономии с учётом капитальных затрат каждым вариантом отечественными экономистами предлагается показатель годовых расчётных затрат. При этом наибольшая экономия отвечает условию наименьшей величины расчётных затрат:

$$Z = (E_H K + C) \rightarrow \min,$$

где

K, C – соответственно капиталовложения и годовая себестоимость продукции того или иного варианта исполнения статического объекта;

E_H – нормативный коэффициент сравнительной эффективности капиталовложений (норматив эффективности) [26].

Считают, что K реализуются полностью до начала работы объекта, а объект выпускает постоянный годовой объём одной и той же продукции с постоянной годовой себестоимостью.

Оптимизация статической системы значительно проще, чем динамической и поэтому в случаях, когда динамизм системы без больших погрешностей можно не учитывать, такие системы упрощенно представляют в виде статических. Указанная формула приведённых затрат обосновывается следующим образом. Пусть имеется статическая система, состоящая из отдельных не связанных между собой объектов $i = 1, 2, \dots, n$, каждый из которых можно выполнить с помощью нескольких вариантов с различными капиталовложениями K_i и соответствующими им годовыми себестоимостями C_i . Так как объекты независимы, то C_i каждого объекта зависит от K_i только этого объекта.

При решении используется условие, что для всех объектов совместно задан обязательный для реализации лимит капиталовложений $\sum K_i = \text{const}$, неизменный при любых вариантах исполнения объектов. Тре-

буется выбрать такие варианты, чтобы лимит $\sum K_i$ был использован наиболее экономично, что означает наименьшую суммарную годовую себестоимость продукции для всей энергосистемы в целом.

Тогда для каждого объекта i имеет место следующая формула:

$$Z = (E_H K + C) \rightarrow \min.$$

Эта формула представляет собой критерий эффективности: для любого объекта i оптимальным является вариант, имеющий наименьшее значение приведенных затрат Z .

Учесть условие постоянства C_i во все годы расчетного срока можно путем замены выражения, минимизирующего годовые себестоимости C_i , выражением:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^m C_{it} b_t \rightarrow \min, \forall i, \forall t,$$

где

b_t – коэффициенты приведения, используемые для учета фактора времени;

$\forall i$ – для любого i ;

$\forall t$ – для любого t .

Началом теории приведенных затрат явился метод срока окупаемости, который появился несколько десятков лет назад и был значительно лучше обоснован, чем другие ранее существовавшие положения.

Формула минимума приведённых затрат имеет ряд преимуществ по сравнению с условиями достаточно большого коэффициента эффективности дополнительных капитальных вложений и достаточно малого срока окупаемости дополнительных капитальных вложений [27]:

1) решается задача сравнительной эффективности вариантов капитальных вложений;

2) появляется возможность выбора оптимального варианта при непрерывном изменении одного или нескольких параметров на основе отыскания минимума функциональной зависимости:

$$Z(x) = E_H K(x) + C(x).$$

Однако в некоторых случаях для зависимости

$$Z(x) = \varphi(x)$$

при использовании срока окупаемости (для учёта изменения по годам эксплуатационных расходов) характерна ситуация, при которой существенному изменению параметра x соответствует незначительное изменение $Z(x)$, что затрудняет выбор оптимального варианта. В этом случае рекомендуется использовать формулу для расчёта коэффициента эффективности.

Рассмотренные выше формулы используются при условии тождества эффекта для рассматриваемой системы. Правило тождества эффекта заключается в том, что сравниваемые варианты должны выполнять тождественные народнохозяйственные задачи, т.е. покрывать одинаковые по: объёму, составу, месту и времени потребности и служить одним и тем же по характеру, объёму, месту и времени целям экономической политики [28].

В настоящее время оценка эффективности инвестиционных проектов может основываться на четырёх основных принципах:

1. Оценка возврата инвестируемого капитала на основе показателя денежного потока, который в случае анализа эффективности производственных инвестиций формируется за счёт сумм чистой прибыли и амортизационных от-

- числений в процессе эксплуатации объекта инвестирования.
- 2. Обязательное приведение к настоящему периоду времени величины как инвестируемого капитала, так и сумм денежного потока.
- 3. Выбор дифференцированной ставки процента в процессе дисконтирования денежного потока для различных инвестиционных проектов.
- 4. Вариация форм используемой ставки дисконтирования в зависимости от целей оценки.

9. ЭТАПЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Оценка эффективности проводится в два этапа (рис. 12). Сначала экспертно определяется общественная значимость проекта. Общественно значимыми считаются крупномасштабные, народнохозяйственные и глобальные инвестиционные проекты.

На первом этапе рассчитываются показатели эффективности проекта в целом. Цель этого этапа – экономическая оценка инвестиционного проекта в целом и поиск инвесторов. Для локальных проектов оценивается только коммерческая эффективность, и, если она оказывается приемлемой, непосредственно переходят ко второму этапу оценки.

Для общественно значимых проектов оценивается в первую очередь их общественная эффективность, затем коммерческая эффективность. При недостаточной

коммерческой эффективности рассматривают возможность применения различных форм его поддержки, которые позволили бы повысить коммерческую эффективность проекта до приемлемого уровня. Если источники и условия финансирования уже известны, оценку коммерческой эффективности проекта можно не производить.

Второй этап оценки осуществляется после выработки схемы финансирования. На этом этапе уточняется состав участников и определяются финансовая реализуемость и эффективность участия в проекте каждого из них (кроме кредиторов, эффективность для которых определяется процентом за кредит): региональная и отраслевая эффективность, эффективность участия в проекте отдельных предприятий и акционеров, бюджетная эффективность и пр.

Для локальных инвестиционных проектов на этом этапе определяется следующие виды эффективности:

- эффективность участия в проекте отдельных предприятий–участников;
- эффективность инвестирования в акции акционерных предприятий;
- эффективность участия бюджета в реализации проекта (бюджетная эффективность).

Для общественно значимых проектов на этом этапе в первую очередь определяется отраслевая эффективность инвестиционного проекта.

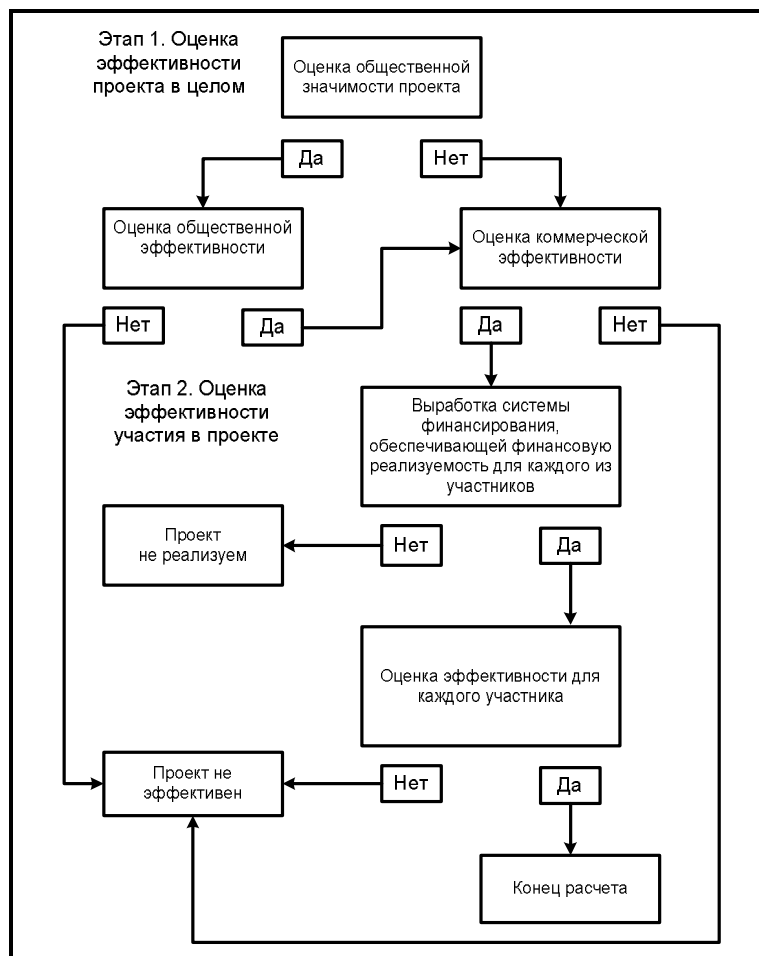


Рис. 11. Этапы оценки эффективности инвестиционных проектов предприятия электроэнергетического комплекса

В соответствии с принципами, изложенными в [19, 21], можно применять следующие показатели оценки эффективности инвестиционных проектов:

- 1) чистый дисконтированный доход;
- 2) индекс доходности;
- 3) внутренняя норма доходности;
- 4) срок окупаемости.

1. **Чистый дисконтированный доход (ЧДД)** определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу, или как превышение **интегральных результатов** над **интегральными затратами**.

Если в течение расчётного периода не происходит инфляционного изменения цен или расчет производится в базовых ценах, то величина чистого дисконтированного дохода инвестиционной стратегии при постоянной ставке дисконтирования E вычисляется по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T \text{CF}(t) \frac{1}{(1+E)^t},$$

где

$\text{CF}(t)$ – денежный поток, рассчитываемый на t -ом шаге расчёта, T – горизонт расчета (равный номеру шага расчета, на котором производится ликвидация объекта).

2. **Индекс доходности (ИД)** представляет собой отношение суммы приведённых притоков к величине приведённых оттоков денежных средств:

$$\text{ИД} = \frac{\sum_{t=0}^T \text{IF}(t) \frac{1}{(1+E)^t}}{\sum_{t=0}^T \text{OF}(t) \frac{1}{(1+E)^t}},$$

где

$\text{IF}(t)$ – денежный приток, рассчитываемый на t -ом шаге расчёта,

$\text{OF}(t)$ – денежный отток, рассчитываемый на t -ом шаге расчёта.

Индекс доходности тесно связан с чистым дисконтированным доходом. Он строится из тех же элементов и его значение связано со значением чистого дисконтированного дохода: если чистый дисконтированный доход положителен, то индекс доходности > 1 , и наоборот. Если индекс доходности > 1 , вложение капитала эффективно, если индекс доходности < 1 – неэффективно.

3. **Внутренняя норма доходности (ВНД)** представляет собой ту ставку дисконтирования ($E_{ВН}$), при которой величина приведённых притоков равна приведённым оттокам. Иными словами $E_{ВН}$ (внутренняя норма доходности) является решением уравнения:

$$\text{ЧДД}(E_{ВН}) = \sum_{t=0}^T \text{CF}(t) \frac{1}{(1+E_{ВН})^t} = 0.$$

Если расчёт чистого дисконтированного дохода инвестиции даёт ответ на вопрос, является вложение капитала эффективным или нет при некоторой заданной ставке дисконтирования (E), то внутренняя норма доходности инвестиции определяется в процессе расчёта и затем сравнивается с требуемой инвестором нормой дохода на вкладываемый капитал.

Когда внутренняя норма доходности равна или больше требуемой нормы дохода на капитал, то инвестиции, предусматриваемые проектом, оправданы и

может рассматриваться вопрос о вложении капитала. В противном случае инвестиции, запланированные инвестиционным проектом, нецелесообразны.

Если сравнение альтернативных (взаимоисключающих) инвестиционных стратегий по чистому дисконтированному доходу и внутренней норме доходности приводят к противоположным результатам, предпочтение следует отдавать критерию чистого дисконтированного дохода.

4. **Срок окупаемости** – это период (измеряемый в месяцах, кварталах или годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с реализацией инвестиционного проекта, покрываются суммарными результатами его осуществления.

В соответствии с Федеральным законом «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений», сроком окупаемости инвестиционного проекта считается срок со дня начала финансирования инвестиционного проекта до дня, когда разность между накопленной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат приобретает положительное значение [13].

Срок окупаемости рекомендуется определять с использованием дисконтирования.

Наряду с перечисленными критериями, в некоторых случаях можно использовать следующие: **критерий интегральной эффективности затрат, точки безубыточности, простой нормы прибыли, капиталотдачи** и т.д. Для обоснования применения каждого из этих критериев необходимо определить цель, которая достигается его использованием, и соответствует ли эта цель целям инвестиционного проекта электроэнергетического предприятия.

Критерии чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы доходности предлагаются для оценки эффективности объектов инвестирования методическими рекомендациями, подготовленными специалистами института «Энергосетьпроект» в 1998 г.

10. ПРИМЕР ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Допустим, что планируется строительство нового энергоблока для теплоэлектроцентрали мощностью 180 МВт. Можно предложить следующую модель оценки эффективности капитальных вложений в строительство энергоблока, реализованную в среде Microsoft Excel.

Расчёт денежных потоков для оценки эффективности капитальных вложений в строительство энергоблока приведён в табл. 1 – 5 (тыс. руб.).

В процессе анализа экономической эффективности капитальных вложений в строительство нового энергоблока для теплоэлектроцентрали мощностью 180 МВт были получены различные значения чистого дисконтированного дохода для следующих видов эффективности:

ЧДД с точки зрения общественной эффективности при ставке дисконтирования 16% составляет 1 129 292 тыс. руб.

Таблица 1

ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

№ стр.	Показатель Номер шага	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		0	1	2	3	4	5	6	7
Операционная деятельность									
1	Выручка с НДС	0	0	0	1 492 436	1 741 175	1 741 175	1 741 175	1 741 175
2	Производственные затраты с НДС (вносятся со знаком минус)	0	0	0	-636 352	-619 832	-619 832	-619 832	-619 832
3	Сальдо потока от операционной деятельности $C_o(t)$ (стр. 1+ стр. 2)	0	0	0	856 084	1 121 343	1 121 343	1 121 343	1 121 343
Инвестиционная деятельность									
4	Притоки денежных средств (поступления от продажи активов)	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Оттоки денежных средств (капиталовложения, вносятся со знаком минус)	-600 000	-600 000	-420 000	0	0	0	0	0
6	Сальдо потока от инвестиционной деятельности $C_i(t)$ (стр. 4+ стр. 5)	-600 000	-600 000	-420 000	0	0	0	0	0
7	Сальдо суммарного потока $(C_o(t) + C_i(t))$ (стр. 3 + стр. 6)	-600 000	-600 000	-420 000	856 084	1 121 343	1 121 343	1 121 343	1 121 343
8	Сальдо накопленного потока (рассчитывается нарастающим итогом по стр. 7)	-600 000	-1 200 000	-1 620 000	-763 916	357 427	1 478 771	2 600 114	3 721 458
9	Срок окупаемости (рассчитывается по стр. 8)	не настал	не настал	не настал	не настал	3 года и 8 месяцев	настал	настал	настал
10	ВНД, % (по строке 7)	35 %							
11	Ставка дисконтирования, 16%	16	16	16	16	16	16	16	16
12	Множитель дисконтирования $стр. 12 = \left(\frac{1}{1 + \frac{стр. 11}{100}} \right)^{Номер шага}$	1,00	0,86	0,74	0,64	0,55	0,48	0,41	0,35
13	Дисконтированные потоки по шагам расчёта	-600 000	-517 241	-312 128	548 457	619 308	533 886	460 247	396 764
14	Накопленная сумма дисконтированных потоков по шагам расчёта	-600 000	-1 117 241	-1 429 370	-880 913	-261 605	272 281	732 528	1 129 292
15	Срок окупаемости с учетом дисконтирования	не настал	не настал	не настал	не настал	не настал	4 года и 6 месяцев	настал	настал
16	ЧДД накопленный по шагам расчета	1 129 292							

Таблица № 1 Общественная эффективность										
А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ж	З
Номер строки	Показатель Номер шага	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
		0	1	2	3	4	5	6	7	
Операционная деятельность										
1	Выручка с НДС	0	0	0	1 492 436	1 741 175	1 741 175	1 741 175	1 741 175	
2	Производственные затраты с НДС (вносятся со знаком минус)	0	0	0	-636 352	-619 832	-619 832	-619 832	-619 832	
3	Сальдо потока от операционной деятельности $C_o(м)$ (стр. 1+ стр. 2)	0	0	0	856 084	1 121 343	1 121 343	1 121 343	1 121 343	
Инвестиционная деятельность										
4	Притоки денежных средств (поступления от продажи активов)	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Оттоки денежных средств (капиталовложения, вносятся со знаком минус)	-600 000	-600 000	-420 000	0	0	0	0	0	
6	Сальдо потока от инвестиционной деятельности $C_i(м)$ (стр. 4+ стр. 5)	-600 000	-600 000	-420 000	0	0	0	0	0	
7	Сальдо суммарного потока $C_o(м) + C_i(м)$ (стр. 3 + стр. 6)	-600 000	-600 000	-420 000	856 084	1 121 343	1 121 343	1 121 343	1 121 343	
8	Сальдо накопленного потока (рассчитывается нарастающим итогом по стр. 7)	-600 000	-1 200 000	-1 620 000	-763 916	357 427	1 478 771	2 600 114	3 721 458	
9	Срок окупаемости (рассчитывается по стр. 8)	не настал	не настал	не настал	не настал	3 года и 8 месяцев	настал	настал	настал	
10	Внутренняя норма доходности (ВНД), % (по строке 7)	35%								
11	Ставка дисконтирования, 16%	16	16	16	16	16	16	16	16	
12	Множитель дисконтирования	1,00	0,86	0,74	0,64	0,55	0,48	0,41	0,35	
13	Дисконтированные потоки по шагам расчёта	-600 000	-517 241	-312 128	548 457	619 308	533 886	460 247	396 764	
14	Накопленная сумма дисконтированных потоков по шагам расчёта	-600 000	-1 117 241	-1 429 370	-880 913	-261 605	272 281	732 528	1 129 292	
15	Срок окупаемости с учетом дисконтирования	не настал	не настал	не настал	не настал	не настал	4 года и 6 месяцев	настал	настал	
16	Чистый дисконтированный доход (ЧДД), накопленный по шагам расчёта	1 129 292								

ЧДД проекта в целом (коммерческая эффективность) – 357 271 тыс. руб.

ЧДД для акционеров – участников при ставке дисконтирования 14,5 % равен 372 573 тыс. руб.

ЧДД поступлений денежных средств в бюджет – 1 411 924 тыс. руб.

Видно, что капитальные вложения в строительство энергоблока эффективны по всем показателям эффективности инвестиций. Однако величина чистого дисконтированного дохода для акционеров-участников инвестиционного проекта строительства энергоблока может быть улучшена путём оптимизации схемы финансирования капитальных вложений в следующие годы.

Формула для расчёта срока окупаемости:

Ячейка G 14 = ЕСЛИ(F13<0;ЕСЛИ(G13>0;G3-1 & ЕСЛИ(G3-1>4;"лет";ЕСЛИ(G3-1=1;"год";"года")) & " и " & ОКРУГЛ(12*ABS(F13)/(ABS(F13)+G13);0)& ЕСЛИ(ОКРУГЛ(12*ABS(F13)/(ABS(F13)+G13);0)>4;" месяцев";ЕСЛИ(ОКРУГЛ(12*ABS(F13)/(ABS(F13)+G13);0)=1;" месяц";" месяца");"не настал");"настал")

Пояснение для формулы срока окупаемости (CO) в долях года:

$$CO = \frac{|F13|}{|F13| + G13}$$

Перевод в месяцы осуществляется умножением на 12 срока окупаемости в долях года:

$$CO = 12 \frac{|F13|}{|F13| + G13}$$

Формула для перевода доли года в месяцы с округлением до ноля знаков, вводимая в данную ячейку:

$$ОКРУГЛ(12*ABS(F13)/(ABS(F13)+G13);0)$$

Выводы

В результате проведённого исследования можно сделать следующие выводы:

1. В статье обобщены методические и правовые вопросы управления капитальными вложениями электроэнергетических предприятий Российской Федерации. Рассмотрены вопросы управления капитальными вложениями как объектами бухгалтерского учёта в преддверии введения Международных стандартов финансовой отчётности в России и в связи с этим самостоятельного выбора концепции капитала электроэнергетической компанией.

№п/п	Показатель	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
срочн	Всего лет	0	1	2	3	4	5	6	7
Операционный денежный поток									
1	Выручка с НДС	0	0	0	1 492 496	1 941 125	1 913 125	1 941 125	1 913 125
2	Прочие операционные доходы с НДС (минус на себестоимость)	0	0	0	-576 523	-619 020	-576 523	-619 020	-576 523
3	Сумма прочих операционных доходов: С(Ф) (стр. 1+стр. 2)	0	0	0	894 064	1 321 943	1 321 943	1 321 943	1 321 943
Капитальные вложения									
4	Прямые капитальные вложения (исключая отчисления на амортизацию)	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Отток денежных средств (финансирование, аренда по лизингу)	-800 000	-800 000	-800 000	0	0	0	0	0
6	Сумма прочих от инвестиционных вложений: С(Ф) (стр. 4+стр. 5)	-800 000	-800 000	-800 000	0	0	0	0	0
7	Сумма чистых вложений: С(Ф) + С(Ф) (стр. 3+стр. 6)	-800 000	-800 000	-800 000	894 064	1 321 943	1 321 943	1 321 943	1 321 943
8	Сумма инвестиционных вложений (финансирование и отчисления на амортизацию стр. 7)	-800 000	-1 200 000	-1 600 000	-703 036	357 427	1 428 771	2 000 114	3 221 458
9	Срок окупаемости (финансирование стр. 6)	на начало	на начало	на начало	на начало	3 года и 6	на начало	на начало	на начало
10	Инвестиционная доходность (ИД), % (по строке 7)								
11	Ставка дисконтирования, 16%	36	36	16	16	36	16	16	16
12	Коэффициент дисконтирования	1,00	0,68	0,58	0,50	0,55	0,46	0,41	0,35
13	Дисконтированные доходы по линии выручки	-800 000	-537 241	-462 128	548 437	619 206	523 886	460 247	396 964
14	Дисконтированные суммы дисконтированных доходов по линии вложений	-800 000	-1 217 241	-1 438 320	-680 923	-351 063	222 361	733 538	1 129 262
15	Срок окупаемости с учётом дисконтирования	на начало	на начало	на начало	на начало	на начало	4 года и 6	на начало	на начало
16	Чистый дисконтированный доход (ЧДД), дисконтированный по линии выручки		1 129 262						

Соблюдается условие одновременности: F13<0 и G13>0, то в ячейке появится результат формулы: G3-1 & ЕСЛИ(G3-1>4;"лет";ЕСЛИ(G3-1=1;"год";"года")) & " и " & ОКРУГЛ(12*ABS(F13)/(ABS(F13)+G13);0), где выдаётся срок окупаемости в годах и месяцах.

Таблица 3

РАСЧЁТ ИНДЕКСА ДОХОДНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА В ЦЕЛОМ

№ стр.	Показатель	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	Номер шага	0	1	2	3	4	5	6	7
1	Притоки денежных средств (стр. 2 + стр. 3)	0	0	0	1 264 776	1 475 572	1 475 572	1 475 572	1 475 572
2	Выручка без НДС (табл. 2 стр. 2)	0	0	0	1 264 776	1 475 572	1 475 572	1 475 572	1 475 572
3	Притоки денежных средств от инвестиционной деятельности (поступления от продажи активов) табл. 2 стр. 20)	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Оттоки денежных средств (стр. 5 + стр. 6 + стр. 7 + стр. 8)	-600 000	-600 000	-420 000	-656 407	-696 356	-696 355	-696 354	-696 352
5	Производственные затраты без НДС (табл. 2 стр. 4)	0	0	0	-464 281	-450 281	-450 281	-450 281	-450 281
6	Налог на имущество (табл. 2 стр. 15)	0	0	0	-35	-33	-31	-29	-28
7	Налог на прибыль (табл. 2 стр. 17)	0	0	0	-192 091	-246 042	-246 043	-246 043	-246 044
8	Оттоки денежных средств от инвестиционной деятельности (табл. 2 стр. 21)	-600 000	-600 000	-420 000	0	0	0	0	0
9	Разница между притоками и оттоками денежных средств (стр. 1 + стр. 4)	-600 000	-600 000	-420 000	608 369	779 216	779 217	779 218	779 220
10	Дисконтированные притоки (стр. 1 * табл. 2 стр. 28)	0	0	0	810 288	814 945	702 539	605 637	522 101
11	Накопленная сумма дисконтированных притоков по шагам расчёта (рассчитывается по стр. 10)	0	0	0	810 288	1 625 234	2 327 773	2 933 410	3 455 511
12	Дисконтированные оттоки (стр. 4 * табл. 2 стр. 28)	-600 000	-517 241	-312 128	-420 532	-384 591	-331 544	-285 813	-246 390
13	Накопленная сумма дисконтированных притоков по шагам расчёта (рассчитывается по стр. 12)	-600 000	-1 117 241	-1 429 370	-1 849 902	-2 234 493	-2 566 037	-2 851 850	-3 098 240
14	Чистый дисконтированный доход (ЧДД), накопленный по шагам расчёта (стр. 11 + стр. 13)	-600 000	-1 117 241	-1 429 370	-1 039 613	-609 260	-238 264	81 560	357 271
15	Индекс доходности дисконтированных затрат (отношение суммы дисконтированных денежных притоков к сумме дисконтированных денежных оттоков) (стр. 11 / стр. 13)	1,115							
	Оценка эффективности по показателю – Индекс доходности дисконтированных затрат =ЕСЛИ (стр. 15>1; "проект эффективен"; "проект не эффективен")	проект эффективен							

Таблица 4

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ДЛЯ АКЦИОНЕРОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

№ стр.	Показатель	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	Номер шага	0	1	2	3	4	5	6	7
Операционная деятельность									
1	Выручка с НДС	0	0	0	1 492 436	1 741 175	1 741 175	1 741 175	1 741 175
2	Выручка без НДС	0	0	0	1 264 776	1 475 572	1 475 572	1 475 572	1 475 572
3	НДС в выручке (стр. 2 * 0,18)	0	0	0	227 660	265 603	265 603	265 603	265 603
4	Производственные затраты без НДС (стр. 5 + стр. 6 + стр. 7), в том числе:	0	0	0	-464 281	-450 281	-450 281	-450 281	-450 281
5	-материальные затраты без НДС	0	0	0	-430 122	-416 122	-416 122	-416 122	-416 122
6	-заработная плата	0	0	0	-19 500	-19 500	-19 500	-19 500	-19 500
7	-единый социальный налог	0	0	0	-14 659	-14 659	-14 659	-14 659	-14 659
8	НДС по материальным активам (стр. 5 * 0,18)	0	0	0	-77 422	-74 902	-74 902	-74 902	-74 902
Расчётные величины									
9	Балансовая стоимость основных фондов				1 620	1 620	1 620	1 620	1 620
10	Норма амортизации, %	5	5	5	5	5	5	5	5
11	Амортизационные отчисления	0	0	0	81	81	81	81	81
	Остаточная стоимость осн. производ. фондов:								
12	-на начало года	0	0	0	1 620	1 539	1 458	1 377	1 296

№ стр.	Показатель	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	Номер шага	0	1	2	3	4	5	6	7
13	-на конец года	0	0	0	1 539	1 458	1 377	1 296	1 215
14	Валовая прибыль (стр. 2 + стр. 4 + стр. 11)	0	0	0	800 414	1 025 210	1 025 210	1 025 210	1 025 210
15	Налог на имущество (-0,022*(стр. 11 + стр. 12)/2)				-35	-33	-31	-29	-28
16	Налогооблагаемая прибыль (стр.14+стр.15)	0	0	0	800 379	1 025 177	1 025 179	1 025 181	1 025 182
17	Налог на прибыль (-0,24 * стр. 16)	0	0	0	-192 091	-246 042	-246 043	-246 043	-246 044
18	Чистая прибыль (стр.16+стр.17)	0	0	0	608 288	779 135	779 136	779 137	779 139
19	Сальдо потока от операционной деятельности Co(t) (стр. 11 + стр. 18)	0	0	0	608 369	779 216	779 217	779 218	779 220
Инвестиционная деятельность									
20	Притоки денежных средств (поступления от продажи активов)	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Оттоки денежных средств (капиталовложения, вносятся со знаком минус)	-600 000	-600 000	-420 000	0	0	0	0	0
22	Сальдо потока от инвестиционной деятельности Cu(t) (стр. 20 + стр. 24)	-600 000	-600 000	-420 000	0	0	0	0	0
23	Сальдо суммарного потока Co(t) + Cu(t) (стр. 19 + стр. 22)	-600 000	-600 000	-420 000	608 369	779 216	779 217	779 218	779 220
24	Сальдо накопленного потока (рассчитывается нарастающим итогом)	-600 000	-1 200 000	-1 620 000	-1 011 631	-232 415	546 802	1 326 020	2 105 240
25	Потребность в финансировании	-1 620 000							
Финансовая деятельность									
26	Акционерный капитал (стр. 23)	600 000							
27	Займы								
28	привлечение кредитов (в начале каждого шага, стр. 23)	0	600 000	420 000					
29	возврат долга (в конце каждого шага)				-489 569	-698 431	0	0	0
	Величина долга								
30	на начало шага (стр. 28 + значение за предыдущий шаг стр. 31)	0	600 000	1 080 000	1 188 000	698 431	0	0	0
31	на конец шага (стр. 28 + стр. 29 + стр. 30 + стр. 34)	0	660 000	1 188 000	698 431	0	0	0	0
	Проценты								
32	Ставка процента, %	10	10	10	10	10	10	10	10
33	начисленные (стр. 30 * стр. 32/100)	0	60 000	108 000	118 800	69 843	0	0	0
34	капитализированные (проценты, которые невыплачиваются, а добавляются к сумме долга на шаге, при котором производится капитализация)	0	60 000	108 000	0	0	0	0	0
35	выплаченные в конце каждого шага – (стр. 33 – стр. 34)	0	0	0	-118 800	-69 843	0	0	0
36	Сальдо потока от финансовой деятельности Cf(t) (стр. 26 + стр. 28 + стр. 29 + стр. 35)	600 000	600 000	420 000	-608 369	-768 274	0	0	0
37	Суммарное сальдо трёх потоков Co(t) + Cu(t) + Cf(t) (стр. 24 + стр. 36)	0	0	0	0	10 942	779 217	779 218	779 220
38	Сальдо накопленного потока (рассчитывается нарастающим итогом по стр. 37)	0	0	0	0	10 942	790 159	1 569 377	2 348 596

№ стр.	Показатель	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	Номер шага	0	1	2	3	4	5	6	7
39	Денежные потоки для оценки эффективности участия в проекте акционеров (стр. 37 - стр. 26)	-600 000	0	0	0	10 942	779 217	779 218	779 220
40	Срок окупаемости (рассчитывается по стр. 24)	не настал	не настал	не настал	не настал	3 года	настал	настал	настал
41	Внутренняя норма доходности (ВНД), % (по стр. 23)	25,96%							
42	Ставка дисконтирования, 16%	16	16	16	16	16	16	16	16
43	Множитель дисконтирования	1,00	0,86	0,74	0,64	0,55	0,48	0,41	0,35
44	Дисконтированные потоки по шагам расчёта (стр. 39 × стр. 43)	-600 000	0	0	0	6 043	370 995	319 824	275 711
45	Накопленная сумма дисконтированных потоков по шагам расчета (рассчитывается по стр. 44)	-600 000	-600 000	-600 000	-600 000	-593 957	-222 962	96 862	372 573
46	Срок окупаемости с учётом дисконтирования (рассчитывается по стр. 30)	не настал	не настал	не настал	не настал	не настал	не настал	5 лет и 8 месяцев	настал
47	Чистый дисконтированный доход (ЧДД), накопленный по шагам расчёта (по стр. 30)	372 573							

Таблица 5

БЮДЖЕТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

№ стр.	Показатель	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	Номер шага	0	1	2	3	4	5	6	7
<i>Притоки денежных средств</i>									
1	Налоговые поступления в бюджет (стр. 2 + стр. 3 + стр. 4 + стр. 5 + стр. 6)	0	0	0	514 401	603 774	603 773	603 772	603 770
2	НДС к уплате (табл. 2 стр. 3 - табл. 2 стр. 8)	0	0	0	305 082	340 505	340 505	340 505	340 505
3	Налог на имущество (табл. 2 стр. 15)	0	0	0	35	33	31	29	28
4	Налог на прибыль (табл. 2 стр. 17)	0	0	0	192 091	246 042	246 043	246 043	246 044
5	Налог на доходы физических лиц (табл. 2 стр. 6)	0	0	0	2 535	2 535	2 535	2 535	2 535
6	Единый социальный налог (табл. 2 стр. 7)	0	0	0	14 659	14 659	14 659	14 659	14 659
7	Денежный поток для оценки бюджетной эффективности (стр. 1)	0	0	0	514 401	603 774	603 773	603 772	603 770
8	Множитель дисконтирования (табл. 2 стр. 28)	1,00	0,86	0,74	0,64	0,55	0,48	0,41	0,35
9	Дисконтированные денежные потоки (стр. 7 * стр. 8)	0	0	0	329 555	333 459	287 464	247 813	213 632
10	Накопленная сумма дисконтированных потоков по шагам расчета (рассчитывается по стр. 9)	0	0	0	329 555	663 014	950 479	1 198 292	1 411 924
11	Чистый дисконтированный доход (ЧДД) бюджета, накопленный по шагам расчёта (рассчитывается по стр. 10)	1 411 924							

2. Существующее методическое и правовое обеспечение оценки эффективности капитальных вложений в электроэнергетические объекты относится в основном к строительству новых объектов, а не к реконструкции, расширению и техническому перевооружению действующих мощностей. Вопросы оценки эффективности капиталобразующих инвестиций в реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих мощностей электроэнергетических предприятий требуют дальнейшей методического и правового исследования.

3. Автором предлагается модель оценки эффективности капитальных вложений электроэнергетического

предприятия, разработанная в среде Microsoft Excel. Предлагаемая модель может быть усовершенствована и использована для анализа эффективности вложений капитала как в новое строительство, так и в реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих мощностей электроэнергетических предприятий.

Литература

1. Большая Советская энциклопедия. [В 30-ти т.] Гл. ред. А.М. Прохоров, 3-е изд. – М.: «Сов. энциклопедия», 1973. Т. 11. Италия – Кваркуш. 1973. – 608 стр.

2. Маркс Карл. Капитал. Критика политической экономии. (Предисл. Ф. Энгельса. Пер. И.И. Скворцова-Степанова) Т. I. М., Политиздат, 1973. Т. I. Кн. I. Процесс производства капитала. 1973. VIII, 907 с.
3. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2003. Электронное издание (10 CD).
4. Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. Пер. с англ., 4-е изд. – М.: «Дело Лтд», 1994. – 720 с.
5. Кожин В.Я. Бухгалтерский учёт. Пособие для начинающих. – 4-е изд., перераб. и доп. / В.Я. Кожин – М.: Издательство «Экзамен», 2003. – 832 с.
6. Приказ Министерства Финансов Российской Федерации от 29 июля 1998 г. № 34н «Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учёта и бухгалтерской отчётности в Российской Федерации».
7. Приказ от 10 декабря 2002 г. № 126н Об утверждении Положения по бухгалтерскому учёту «Учёт финансовых вложений» ПБУ 19/02.
8. Приказ Министерства финансов Российской Федерации от 31 октября 2000 г. № 94н «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкции по его применению».
9. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 30 декабря 1993 г. № 160 «Положение по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций».
10. Кондраков Н.П. Бухгалтерский учёт: Учебное пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 640 с.
11. Федеральный закон от 26.06.1991 № 1488-1 «Об инвестиционной деятельности в РСФСР».
12. Федеральный закон от 09.07.1999 № 160-ФЗ «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации».
13. Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».
14. Бочаров В.В., Леонтьев В.Е. Корпоративные финансы. – СПб.: Питер, 2004. – 592 с.
15. Постановление Государственного комитета Российской Федерации по статистике «Об утверждении инструкции по заполнению форм федерального государственного статистического наблюдения по капитальному строительству» от 3 октября 1996 г. № 123.
16. Письмо Министерства Финансов СССР «Об определении понятий нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий» от 29 мая 1984 г. № 80.
17. СП 11-101-95. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. Утверждён постановлением Минстроя России № 18 – 43 от 30.06.1995 г. – 21 с.
18. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. Приняты и введены в действие постановлением Минстроя России № 18 – 64 от 30.06.1995 г. – 21 с.
19. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция, исправленная и дополненная) (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. N ВК 477), рук. авт. кол.: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО «НПО «Изд-во «Экономика», 2000. – 421 с.
20. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования/ Официальное издание. Утверждено: Госстрой России, Министерство экономики РФ, Министерство финансов РФ, Госкомпром России. – М.: 1994. – 80 с.
21. Колл. авторов под ред. А.Н. Раппопорта. Практические рекомендации по оценке эффективности и разработке инвестиционных проектов и бизнес-планов в электроэнергетике (с типовыми примерами). Утверждён приказом РАО «ЕЭС России» от 07.02.2000 г. № 54 в 3-х книгах/ НЦПИ. М., 1999.
22. Грюнинг Х. Ван, Козн М. Международные стандарты финансовой отчётности. Практическое руководство. На рус. И англ. яз. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство «Весь Мир», 2004. – 336 с.
23. Ендовицкий Д.А. Инвестиционный анализ в реальном секторе экономики: Учеб. Пособие / Под. Ред. Л.Т. Гиляровой. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 352 с.
24. Канторович Л.В. и др. Экономика и оптимизация/ Отв. ред. В.Л. Макаров. – М., «Наука», 1990 – 248 с.
25. Новожилов В.В. Измерение затрат и их результатов в социалистическом хозяйстве. В сб.: Применение математики в экономических исследованиях. Под ред. академика В.С. Немчинова. Издательство социально-экономической литературы. М. 1959. – С. 42 – 213.
26. Падалко Л.П. Критерии и методы оптимального управления электроэнергетической системой. - Мн., Наука и техника, 1979. – 200 с.
27. Артюгина И.М., Окорочков В.Р. Методы технико-экономического анализа в энергетике. – Л.: Наука, 1988. – 264 с.
28. Методы соизмерения народнохозяйственной эффективности плановых и проектных вариантов. – «Труды Ленинградского индустриального института», 1939, № 4. В сб.: В.В. Новожилов. Вопросы развития социалистической экономики. – М.: Наука, 1972. – с. 80 – 104.

Барыкин Сергей Евгеньевич