

УДК 338.242

О проблемах в области оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в металлургии

© 2011 г. А.С. Измайлова *

Оценка эффективности инвестиционных проектов (ИП) – инструмент, позволяющий при правильном его применении повысить результативность деятельности компании. Подходы, принципы и показатели оценки за последнее столетие менялись неоднократно. На практике в разное время и в разных странах использовались как простые методы, подразумевающие оценку только будущей прибыли от капиталовложений, так и усложненные, учитывающие несколько факторов, включая время.

Современные явления, такие как стагнация, сокращение инвестиций, занятости и другие, присущие экономикам многих стран, включая развитые, заставляют искать не только пути выхода из сложившейся ситуации, но и требуют глубокого переосмысления сущности достаточного числа экономических процессов.

Наверное, никто не станет подвергать сомнению, что инвестиции – основа развития как производства, так и народного хозяйства в целом. В то же время локомотивом роста экономики является обрабатывающая промышленность. Российская металлургия, являясь одной из точек роста, находится сегодня не в лучшем положении. Ситуация и перспективы ее развития подробно изложены в Стратегии развития металлургии до 2020 года [1]. Особо отметим лишь то, что отрасли требуется обновление, необходим выход на новый технический и технологический уровень. Эти факты, как и депрессивные явления в экономике в целом, определяют актуальность теоретического пересмотра эффективности инвестиций, их экономической оценки с целью выработки практических рекомендаций, способствующих выводу промышленных предприятий на новый уровень развития.

Как указывалось выше, теория оценки эффективности инвестиций существует около ста лет. Начало исследований в области оценки экономической эффективности капитальных вложений в нашей стране приходится на 20-е годы XX века. В это время ученых волновали вопросы восстановления народно-

го хозяйства, основных фондов промышленности, их дальнейшего развития и реконструкции. Ряд авторов в качестве показателей эффективности рекомендовали производительность труда и экономию затрат (М.Н. Смит, Г.Я. Бурштейн, В.И. Вейц, Е.Г. Либерман), фондоотдачу (Н.А. Ковалевский), национальный доход по отношению к фондам (Г.А. Фельдман), а также совокупность различных показателей – производительность труда, себестоимость, качество продукции, капиталоемкость и т.п. Отсутствие теоретической основы для оценки экономической эффективности проектов затрудняло правильное решение практических вопросов капитальных вложений. Проекты, внедряемые в то время, фактически не имели экономического обоснования [2].

Одними из первых сформулировали задачи анализа сравнительной эффективности капиталовложений С.А. Кукель-Краевский в работе «О методологии определения сравнительной рентабельности разных вариантов контингента потребителей Днепропетровской гидроэлектрической станции», вышедшей в 1923 году, и Л.П. Юшков в статье «Основной вопрос плановой методологии», опубликованной в 1928 году [3]. Л.П. Юшков стремился найти универсальный метод сравнительной оценки хозяйственных альтернатив, различающихся не только по размерам единовременных и ежегодных затрат, но и по составу и объему продукции [4]. Он пытался решить методологическую задачу, которая не утратила актуальности до сих пор и решение которой в настоящее время особенно важно в связи с необходимостью вывода металлургии на новый технический и технологический уровень.

В 1929 года Кукель-Краевский для сравнительной оценки проектных вариантов предложил применять показатель, известный под названием коэффициента сравнительной эффективности [4]:

$$E_c = \frac{C_2 - C_1}{K_2 - K_1},$$

где E_c – коэффициент сравнительной эффективности; C_2, C_1 – текущие затраты по сравниваемым вариантам на равный или тождественный выпуск

* Старший преподаватель Новотроицкого филиала НИТУ «МИСиС».

продукции в натуральном выражении; K_2 , K_1 – капитальные вложения по сравниваемым вариантам на равный или тождественный выпуск продукции в натуральном выражении [4].

В 1934 году М.М. Протодяконов, обосновывая использование при выборе проектных вариантов показателя общих приведенных годовых строительно-эксплуатационных расходов, показал его взаимосвязь с коэффициентом сравнительной эффективности, который рассматривал как математическое выражение показателя эффективности [4]:

$$E_0 = \frac{\Delta \mathcal{E}}{K},$$

где E_0 – показатель эффективности; $\Delta \mathcal{E}$ – прирост эффекта; K – капитальные вложения, вызвавшие прирост эффекта $\Delta \mathcal{E}$.

Дальнейшее развитие теории оценки эффективности инвестиций обусловлено потребностью в экономическом обосновании планируемых, проектируемых и сооружаемых объектов, в первую очередь таких крупных и дорогостоящих, как электростанции, металлургические заводы, железные дороги. Необходимо было решать вопросы о выборе вариантов осуществления крупных народно-хозяйственных задач. Появились предложения о соизмерении капитальных вложений и текущих затрат, об экономическом обосновании таких крупных проектов, как ДнепроГЭС, Большая Волга, Магнитогорский металлургический завод, Туркестано-Сибирская дорога и др. Вышли в свет работы, касающиеся экономического обоснования объектов строительства. Среди них труды по экономическим проблемам энергетики – акад. И.Г. Александрова, акад. Б.Е. Веденеева, проф. Кукель-Краевского, по изысканию и проектированию железных дорог – проф. М.М. Протодяконова, проф. К.А. Оппенгейма и ряда других ученых [2].

Начиная с 1939 года отправной точкой методики расчетов экономической эффективности становятся работы В.В. Новожилова. Он последовательно раскрыл характер проблем, возникающих в связи с изменением затрат и результатов на различных уровнях хозяйственной жизни, и отметил, что «принцип сопоставления полезных эффектов в практике экономических расчетов требует, чтобы сравниваемые варианты удовлетворяли тождественные по объему, месту и времени потребности» [4].

В 40–50-х годах XX века отечественные ученые осознали необходимость решения вопросов, непосредственно связанных с проблемой временной оценки капитальных вложений. Основные исследования этого вопроса выполнили В.Н. Богачев и А.Б. Залесский. А.Л. Лурье подготовил надежную основу для разработки практических методов учета временных факторов при сравнительном анализе проектных вариантов реальных объектов [4]. В практике проектирования стала применяться идея сравнения вариантов с использованием норматива эффективности и процентирования. Сравнение вариантов предлагалось осуществлять с использо-

ванием норматива эффективности, уровень которого должен был определяться подбором в зависимости от объема накопления, величины разрыва между существующей и возможной техникой и темпами роста рабочей силы. Норматив считался единым для всех отраслей народного хозяйства. Тот же норматив должен был применяться и для приведения разновременных капитальных вложений к одному моменту времени.

Ограничение рассмотрения проблемы эффективности только выбором вариантов и использованием в практике их отбора преимущественно стоимостных показателей было характерно для А.Л. Лурье, Л.А. Ваага, С.С. Захарова, В.О. Чернявского, И.С. Малышева и др. [2].

В 1960 году под руководством Т.С. Хачатурова была подготовлена и утверждена Госпланом СССР, Госкомитетом СССР по науке и технике и Академией наук СССР «Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники». Основные положения методики касались различия абсолютной и сравнительной эффективности, учета фактора времени, принципа дифференциации нормативов эффективности по отраслям, динамики нормативов эффективности во времени и влияющих на нее условий, плановой и фактической эффективности и т.п. [2]

Среди показателей типовой методики можно выделить показатели, рассчитываемые по строительному производству в целом, по отдельным отраслям и подотраслям строительных министерств, по отдельным объектам, стройкам и мероприятиям строительно-монтажных организаций, показатели сравнительной экономической эффективности, сроков окупаемости и минимума приведенных затрат.

Срок окупаемости капитальных вложений определяется по формуле

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

а минимум приведенных затрат

$$Z_i = C_i + E_n K_i \rightarrow \min,$$

где C_i – текущие затраты по сравниваемым вариантам; E_n – нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности; K_i – капитальные вложения по сравниваемым вариантам.

В 1967 году международной группой была разработана методика определения экономической эффективности капитальных вложений, осуществляемых совместно странами-членами СЭВ.

В 1969 году вышло в свет второе издание типовой методики, утвержденной Госпланом, а также несколько десятков отраслевых инструкций, детализирующих и регламентирующих применение типовой методики.

Создание типовой методики в целом сыграло положительную роль в повышении достоверности экономических оценок при выборе вариантов инве-

стирования и, даже в тех условиях, в определенной степени препятствовало принятию «волевых», экономически необоснованных решений.

Однако возможности этой типовой методики, даже в ее улучшенных модификациях, были ограничены жесткими догматическими рамками системы. Поэтому в ней не нашли должного отражения такие важные для рыночной экономики вопросы, как учет риска неопределенности при реализации инвестиционных проектов, взаимосвязи реальных и номинальных стоимостных оценок в условиях инфляции. Был недостаточен (хотя и предлагались некоторые подходы) учет экологических, социальных и особенно маркетинговых аспектов при оценке эффективности капитальных вложений. Вполне естественным для нерыночной экономики было и отсутствие должного внимания к финансовому анализу, в том числе денежных потоков, баланса наличности, учета амортизации, отчета о прибылях и убытках и т.п. [4].

Разработки в области оценки экономической эффективности инвестиций были предметом исследований не только отечественных, но и зарубежных ученых.

Руководящим критерием выбора вариантов капиталовложений в западных фирмах до начала 50-х годов XX века служил показатель максимума прибыли, рассчитываемой на основе бухгалтерских стандартов, с включением в затраты амортизации основных средств. В этот период появилось большое количество полезных теоретических разработок Ф. Лутца, Д. Хершлифера, И. Соломона, Б. Терборга, Е. Гранта. В частности, работы Д. Дина, Миррета и Сайкса оказали сильное влияние на популяризацию показателя внутренней нормы рентабельности (*IRR*).

С середины 60-х годов XX века начала просматриваться тенденция повышения популярности дисконтированных¹ показателей. Хотя первые упоминания об использовании дисконтирования в оценке инвестиционных проектов приведены в книге голландского математика и инженера Симона Стивина в 1582 году. В ней описаны принципы нахождения наибольшей прибыльности из двух или более альтернативных предложений. В начале XX века американский инженер А.М. Веллингтон отстаивал использование текущей стоимости в обоснование размещения железных дорог. Дж. Кейнс в своей книге «Общая теория занятости, процента и денег» писал, что инвестиционные решения должны ориентироваться на предельную эффективность капитала, равную такому учетному проценту, который сравнял бы текущую стоимость ряда ожидаемых к получению в течение срока службы капитального имущества доходов с ценой его предложения. [3].

¹ Понятие «дисконтирование» появилось в Италии еще в конце XIII века применительно к векселям. Распространился дисконт в конце XVI века, когда при дефиците наличных денег происходила систематическая и целенаправленная покупка с дисконтом ценных бумаг, в том числе и векселей.

На развитие теории оценки эффективности инвестиций на Западе большое влияние оказали разработки в области финансового менеджмента. Так, для количественного определения зависимости степени риска и соответствующего ей уровня рентабельности инвестиции стали применять портфельный анализ.

Основные принципы портфельного анализа в 1952 году сформулировал Гарри Марковиц. Через некоторое время, в 1958 году, Джеймс Тобин впервые обосновал использование безрисковой ставки рентабельности в оптимизации портфеля инвестиций. Используя результаты, полученные Г. Марковицем и Д. Тобином, в середине 60-х годов XX века Уильям Шарп и Джон Линтнер разработали модель оценки капитальных активов (*САРМ*), которая впервые позволила количественно соизмерить уровень риска и рентабельности. Несмотря на ряд серьезных теоретических допущений, снижающих ее практическое использование, *САРМ*-модель получила мировое признание [3].

Следует заметить, что *САРМ* является, в общем-то, моделью финансового менеджмента и описывает связь ожидаемой доходности портфеля ценных бумаг со степенью его риска, но, тем не менее, находит свое применение в оценке реальных инвестиций. Справедливости ради следует оговориться, что и дисконтирование является чисто финансовым инструментом и в практику оценки эффективности реальных инвестиций он пришел из оценки стоимости ценных бумаг.

Организационно-методические основы технико-экономического анализа промышленных инвестиционных проектов впервые были комплексно представлены в Руководстве по оценке эффективности инвестиций, разработанном в 1978 году специалистами Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО). Авторы данного труда – В. Беренс и П. Хавранек. Эта методика стала принятым во многих странах мира стандартом по оценке эффективности инвестиций.

Следует отметить, что методика ЮНИДО – не единственное зарубежное руководство по методам оценки эффективности инвестиций. В этой области имеются работы Всемирного банка, Европейского банка реконструкции и развития. Однако методология ЮНИДО занимает одно из первых мест, поскольку она апробирована во многих странах и дает наиболее приемлемые решения на предынвестиционной фазе.

В конце 80-х годов XX века, в период реформирования экономики и перехода к рыночным отношениям, в нашей стране в очередной раз оживилась дискуссия, затрагивающая теоретико-методологические и организационно-методические проблемы анализа инвестиций. С учетом апробированных в международной практике подходов в анализе обобщающих инвестиционных показателей в 1988 году авторским коллективом под редакцией Д.С. Львова были разработаны «Методические рекомендации по комплексной оценке эффективности

мероприятий, направленные на ускорение научно-технического прогресса». Однако современные условия функционирования хозяйствующих субъектов, в частности необходимость учета риска и инфляции, недостаточно четко были отражены в этом инструктивном документе. В соответствии с постановлением Совета Министров РФ от 15.07.93 № 683, в котором высказывалась необходимость совершенствования и унификации методов оценки инвестиционных проектов, под руководством А.Г. Шахназарова были разработаны «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования», утвержденные Госстроем, Министерством экономики и Министерством финансов России от 31.03.94 № 7-12/47 [3]. Исследователи считают, что положительными моментами данной методики являлись: переход от статической модели определения эффективности к динамической; ориентация на комплексное рассмотрение результатов инвестирования, включая и социальные последствия реализации инвестиционных проектов; построение системы показателей эффективности (выделение коммерческой, бюджетной, экономической эффективности); рассмотрение особенностей учета инфляции и риска при оценке эффективности инвестиционных проектов. Методические рекомендации стали единым стандартом, универсальным средством общения между инициаторами проекта и его потенциальными инвесторами.

В 2000 году опубликована вторая редакция Методических рекомендаций, в большей степени адаптированная к российским условиям. В ней раскрыта специфика учета высокой и переменной инфляции, отражены особенности оценки эффективности инвестиционных проектов, осуществляемых на действующих предприятиях, в условиях соглашения о разделе продукции и лизинга, более полно изложены различные аспекты учета фактора времени, а также особенности оценки эффективности проектов с точки зрения различных субъектов инвестиционной деятельности, особое внимание уделено методам расчета потребности в оборотном капитале [4].

Рекомендации предлагают следующие показатели оценки эффективности инвестиционных проектов: чистый доход, чистый дисконтированный доход, внутреннюю норму доходности, потребность в дополнительном финансировании, индексы доходности затрат и инвестиций, срок окупаемости и группу показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия – участника проекта.

Несмотря на то что предложенная методика носит рекомендательный характер, многие промышленные предприятия используют ее в своей инвестиционной деятельности либо составляют на ее основе собственные внутренние регламенты, учитывающие отраслевые особенности предприятия. Методические рекомендации отражают доминирующую в науке концепцию учета фактора времени и риска при оценке инвестиционных проектов и являются своеобразным стандартом оценки экономи-

ческой эффективности инвестиционных проектов в нашей стране вот уже на протяжении 16 лет.

В то же время, несмотря на широкую популярность среди специалистов, методика не безукоризненна как в теоретическом, так и в практическом плане. Внутренние противоречия проявляются в неполной достоверности оценок, искажении представления о будущих денежных потоках и, как следствие, недостаточной эффективности управленческих решений. Внешние противоречия обусловлены наличием факторов, которые методика не учитывает.

Основа внутренних противоречий – механизм дисконтирования, используемый в рамках методики для учета фактора времени и риска. Фактор времени – категория устоявшейся в настоящее время концепции временной стоимости денег, указывающая на неравноценность настоящих и будущих денег. Связь денег со временем определяют инфляция, теория предпочтения ликвидности, теория предпочтения текущих потребностей [5]. Сопоставимость денежных потоков, имеющих место в разное время, обеспечивает дисконтирование, основным инструментом которого является ставка дисконтирования, или норма дисконта.

Следуя логике существующей методики, денежные потоки, используемые для оценки эффективности ИП, необходимо сначала дисконтировать, т.е. определять их современную стоимость, а потом уже рассчитывать соответствующие показатели. Как считают авторы данной методики и ее сторонники, таким образом можно решить проблему времени.

Точность определения временных потерь зависит от правильно выбранной ставки дисконтирования. Методические рекомендации советуют устанавливать норму дисконта «в соответствии с требованиями о минимально допустимой будущей доходности вкладываемых средств, определяемой в зависимости от депозитных ставок банков первой категории надежности (после исключения инфляции), а также ставки LIBOR по годовым еврокредитам, освобожденной от инфляционной составляющей. В случае определения рискованной нормы дисконта к безрисковой ставке нужно еще прибавить премии за риск» [6]. А если в оценке используются номинальные потоки, то ставку необходимо увеличить на инфляцию. Получается, что ставка дисконтирования состоит из минимального уровня доходности, премии за риск и инфляции. Самый большой компонент ставки дисконтирования – премия за риск, на втором месте идет инфляция. Из чего можно сделать вывод, что фактически дисконтирование является инструментом учета риска и инфляции.

На наш взгляд, это не совсем правильно. Риски необходимо учитывать на стадии определения доходов, и здесь возможно применение различных моделей. Говоря об инфляции, необходимо четко разделять рост цен на оборудование, сырье и материалы, необходимые для реализации ИП, и покупательную способность получаемых доходов, идущих на удовлетворение потребностей производства, собствен-

ников и работников предприятия. В первом случае рост цен целесообразнее учитывать на стадии прогнозирования доходов и использовать для этого индексы цен по соответствующим группам товаров, во втором – инфляцию можно учесть непосредственно в процессе оценки и использовать для этого ИПЦ, отражающий покупательную способность денег на данный момент. При таком подходе необходимость дисконтирования отпадает.

Смысл дисконтирования состоит в занижении ценности денег на величину дохода, который они могли бы принести, если бы находились в банке весь период времени, начиная с осуществления инвестиционных затрат до их получения. Деньги в банке не лежат, на них, например, строится завод, но будущие денежные потоки все равно теряют свою стоимость, потому что могли бы лежать в банке, потому что есть инфляция и потому что есть риск. Получается, что чем более долгосрочным является ИП, тем больше обесцениваются доходы от его реализации. С одной стороны, это стимулирует менеджеров к поиску высокоприбыльных ИП, с другой стороны, приводит к недоинвестированию долгосрочных проектов и проектов с невысокой эффективностью.

Концепция временной стоимости денег, так же как дисконтирование, является чисто финансовой категорией, и использование ее в финансовых операциях не подлежит сомнению. Однако насколько обоснованно их применение в оценке экономической эффективности реальных инвестиций? Наверное, никто не станет подвергать сомнению, что инвестиции хоть и реализуются посредством финансового механизма, но являются категорией, отличной от финансов. Поэтому требуют специфических методов оценки их эффективности. Существующая методика, например, ничем не отличается от оценки эффективности инвестирования средств в ценные бумаги. На наш взгляд, это неправильно. Если деньги, инвестированные в ценные бумаги, можно вернуть практически мгновенно, то средства, вложенные, например, в строительство нового металлургического цеха, вам навряд ли удастся быстро вернуть², если вообще удастся. Речь идет о принципиально разной ликвидности активов, представленных ценными бумагами и основными средствами.

Совершенно разные риски присущи реальным и финансовым инвестициям. Если в случае финансовых инвестиций – это риски, в основном определяющиеся динамикой процентных ставок и курсов ценных бумаг, то в случае реальных – принципиальными являются факторы, влияющие на величину будущего спроса на продукцию предприятия.

Все это, на наш взгляд, указывает на то, что существующая методика не подходит для оценки эффективности реальных инвестиций. Она не учитывает потребности реального производства, поэтому требует серьезной корректировки либо замены.

Если посмотреть с другой стороны, то учет фактора времени используется как-то односторонне (однобоко). Он работает только в сторону занижения величины денежных потоков. А ведь деньги, полученные в результате реализации ИП, могли бы быть положены в банк и приносить доход за весь период, начиная с момента их получения до завершения ИП. На существование данной проблемы указывают А.М. Рытиков, К. Батенин, Дасковский и др. [7–9].

Еще один недостаток состоит в многократном учете альтернативного использования капитала. Каждый инвестиционный период (например, год) каждый чистый денежный поток мы дисконтируем, т.е. уменьшаем на величину альтернативного дохода, как если бы вложили деньги в банк. Но есть ли возможность вложения денег в банк, если они уже вложены в ИП, если идет 5-й год строительства? Это противоречит реальности. Методика, основанная на отдаленном представлении о реальности, будет давать такие же удаленные от реальности (искаженные) оценки эффективности. Здесь не лишне будет отметить, что в экономической теории неявные издержки капитала учитываются только один раз.

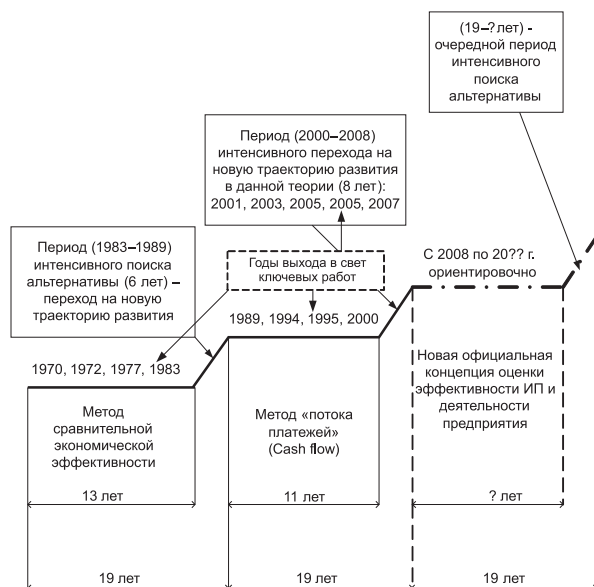
Помимо описанных недостатков существуют и другие:

- противоречивость показателей методики;
- проблема определения ставки дисконтирования;
- невозможность расчета в некоторых случаях IRR;
- недостаточный учет рисков, приводящий к существенному расхождению планируемых затрат на реализацию ИП с фактическими;
- отсутствие показателей, отражающих соответствие проекта стратегии развития предприятия и отрасли в целом, инновационность внедряемой техники и технологии и др.

Изложенное выше указывает на необходимость развития используемой сегодня методики оценки эффективности ИП. Исследователи по-разному подходят к решению методических и методологических проблем оценки эффективности ИП. Например, Л.С. Орси́к и А.А. Федоров предлагают использовать рейтинговую оценку, основанную на определении сравнительной эффективности ИП [10], П.В. Корягин указывает на необходимость учета экологического и социального факторов [11], Т.Р. Высоцкая высказывается в пользу метода реальных опционов [12], В. Зозуля описывает преимущества EVA при оценке эффективности ИП [13] и др. Это далеко не полный перечень авторов, работающих над совершенствованием инструментария оценки эффективности ИП, и далеко не исчерпывающий список направлений его совершенствования. Много авторов разрабатывают оптимизационные и эконометрические модели. Но пока вопрос о разработке (совершенствовании) существующей методики остается открытым.

А.С. Пуряев, Е.А. Рыбкина, Э.Н. Шарифуллина выявили интересную зависимость, представленную на **рисунке** [14]. Из представленной модели видно,

² Речь не идет о смене собственника.



Предположительная схема закономерного развития теории оценки эффективности ИП и деятельности предприятий

что методика оценки эффективности ИП постоянно эволюционирует. Основная причина, побуждающий мотив ее развития – необходимость соответствия инструментария оценки изменяющимся потребностям народного хозяйства. Текущее состояние российской промышленности и металлургии, в частности, трудно назвать даже удовлетворительным – велик износ основных фондов, недостаточное инновационное развитие и другие проблемы, для решения которых необходимы инвестиции. И если используемая сегодня методика по сути ничем не отличается от оценки финансовых инвестиций и ориентирована в основном на получение дохода и его максимизацию, то новая должна учитывать и другие, не менее важные факторы, а именно:

- социальный фактор;
- экологический фактор;
- ресурсосбережение;
- инновационность внедряемой техники и технологии;
- другие факторы.

Мы считаем, что методика должна оценивать реальные потоки денежных средств. Она не должна быть догматичной. Она должна быть адекватна изменяющейся среде. Методика должна быть гибкой и приспособляющейся под потребности предприятия. Она должна быть многовариантной и соответствовать приоритетам развития предприятия, отрасли и государства в целом.

Библиографический список

1. Стратегия развития металлургической промышленности Российской Федерации на период до 2015 года. Утв. 4 июля 2007 г.
2. *Хачатуров Т.С.* Избранные произведения: В 2 т. Т. 1. Экономика природопользования. Эффективность капитальных вложений. – М.: ООО «Дедал Арт», 1996.
3. *Ендовицкий Д.А.* Комплексный анализ и контроль инвестиционной деятельности: методология и практика / Под ред. проф. Л.Т. Гиляровской. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 400 с.
4. *Челмакина Л.А.* Развитие методических подходов к оценке эффективности инвестиционных проектов // Проблемы теории и практики управления. 2009. № 1. С. 71.
5. *Ченг Ф. Ли, Джозеф И. Финнерти.* Финансы корпораций: теория, методы и практика: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2000. С. 47, 60.
6. Методические рекомендации по оценке инвестиционных проектов (вторая редакция). Официальное издание. – М.: Экономика, 2000.
7. *Рытиков А.М., Рытиков С.А.* Оптимизационная модель – эффективный инструмент управления денежными потоками инвестиционного проекта // Экономика в промышленности. 2009. № 1. С. 46.
8. *Батенин К.В.* Использование показателя «внутренняя норма доходности» при оценке инвестиционных проектов // Проблемы теории и практики управления. 2007. № 1. С. 82.
9. *Дасковский В.Б., Киселев В.Б.* Фактор времени при оценке эффективности инвестиционных проектов // Экономист. 2008. № 1. С. 55.
10. *Орсик Л.С., Федоров А.А.* Оценка эффективности и ранжирование инвестиционных проектов // Технология машиностроения. 2007. № 2. С. 85.
11. *Корягин П.В.* Оценка экономической эффективности модернизации производства предприятий химической отрасли с учетом экологического и социального факторов // Вестник НГУ. Сер.: Социально-экономические науки. 2008. Т. 8. Вып. 2.
12. *Высоцкая Т.Р.* Метод реальных опционов в оценке стоимости инвестиционных проектов // Финансовый менеджмент. 2006. № 2. С. 93.
13. *Зозуля В.* EVA: новый взгляд на старые вещи. Финанс. менеджер. 2006. № 5. С. 37–40. Рус.
14. *Пуряев А.С., Рыбкина Е.А., Шарифуллина Э.Н.* Тенденции и закономерность развития теории оценки эффективности инвестиционных проектов и деятельности предприятия // Вестн. ИНЖЭКОНа. Сер. Экономика. 2009. № 1. С. 25.