

## Критерии оценки эффективности инвестиций в капитальное строительство нефтегазовой отрасли

© Т.В. Добышева<sup>1</sup>, А.М. Гидаспова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Иркутский национальный исследовательский технический университет,

г. Иркутск, Российская Федерация

<sup>2</sup> ООО «Иркутская нефтяная компания»,

г. Иркутск, Российская Федерация

**Аннотация.** Инвестиции являются одной из основ социального и экономического развития на макроэкономическом уровне. В сложившейся экономической ситуации важно грамотно оценить проект со стороны требуемых вложений и доходов, которые будут получены. В статье рассматриваются существующие на данный момент методы оценки эффективности инвестиций в капитальное строительство, а также проблема оценки инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли. Выделяются особенности инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли. Приводятся показатели, которые могут быть использованы для оценки эффективности инвестиционных вложений. Описанные методы могут быть применены при составлении финансовых моделей инвестиционных проектов. Главной целью экономической оценки эффективности является увеличение благосостояния акционеров, на что и ориентируется инвестор в настоящее время.

**Ключевые слова:** инвестиции, оценка эффективности, показатели эффективности, чистый дисконтированный доход

## Criteria for Evaluating the Effectiveness of Investments in Capital Construction of the Oil and Gas Industry

© Tatiana V. Dobysheva<sup>1</sup>, Alexandra M. Gidaspova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Irkutsk National Research Technical University,

Irkutsk, Russian Federation

<sup>2</sup> LLC «Irkutsk Oil Company»,

Irkutsk, Russian Federation

**Abstract.** Investment is one of the foundations of social and economic development at the macroeconomic level. In the current economic situation, it is important to properly assess the project from the required investments and income to be received. The article discusses the currently existing methods for assessing the effectiveness of investments in capital construction, as well as the problem of evaluating investment projects in the oil and gas industry. The article highlights the features of investment projects in the oil and gas industry, provides indicators that can be used to assess the effectiveness of investment. The described methods can be applied when drawing up financial models of investment projects. The main goal of the economic assessment of efficiency is to increase the wealth of shareholders, which is what the investor is currently focusing on.

**Keywords:** investment, efficiency assessment, performance indicator, net discounted income

Если рассматривать экономику стран в целом как хозяйственную систему, то для нее сохраняется общеизвестный принцип: без инвестиций нет развития, нет роста капитала. Инвестиции – это одна из основ социального и экономического развития на макроэкономическом уровне, при этом инвестиционная деятельность основывается на многообразии форм собственности, осуществляется при активном участии государства и без него [1].

На сегодняшний день перед российскими нефтегазовыми компаниями стоит много задач, которые необходимо решать в стеснен-

ных условиях (санкции). Наряду с влиянием санкций на деятельность компаний происходит усложнение условий добычи, наблюдается нестабильная динамика курса валют, цен на нефть и др. Для компаний всё перечисленное является стимулом для проведения оптимизации, сокращения издержек, осуществления более качественного отбора проектов для реализации. В связи с этим растет число инвестиционных проектов и необходимость качественной оценки во всех аспектах, выбора оптимальной инвестиционной программы по новому строительству,

реконструкции и капитальному ремонту промышленных объектов [2].

Инвестиционные проекты довольно сложно оценить, так как на данный момент не существует единой методики оценки. Для оценки применяется совокупность базовых показателей, на основе которых делается вывод об эффективности проекта. Оценке нефтегазовых объектов уделяется большое внимание, возлагается высокий уровень ответственности за принятое решение.

Инвестиционные проекты могут обладать разной целевой направленностью (политические, социальные), но в большинстве своём главным критерием является экономическая эффективность. Комплексный подход к оценке имеет положительную сторону. Он позволяет сформировать широкую информационную базу инвестиционного проекта и учесть нюансы каждого из способов оценки. Рассмотрим особенности инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли (табл. 1) [3].

Таблица 1. Особенности проектов нефтегазовой отрасли

Неотъемлемые особенности	Распространенные особенности
– высокая стоимость, капиталоемкость	– длительные сроки реализации
– риски взрывов и утечек	– высокая потребность в заемных средствах
– значительные экологические риски	– высокая роль политических факторов
– высокая доля неуправляемых факторов, преобладание стохастических и неопределенных факторов	– многостадийность
	– ориентированность на экспорт

В колонке неотъемлемых особенностей делается акцент на экологических последствиях. Оценка инвестиционных проектов нефтегазовой отрасли с учетом экологических и социальных последствий является необходимым элементом. При оценке экологические последствия можно учесть после анализа ущерба в стоимостном выражении и после оценки возникновения вероятности риска.

Инвестиции на реализацию природоохранных мер являются составляющей денежного притока от инвестиционной деятельности, а затраты на эксплуатацию оборудования, необходимого для охраны природы, – это составляющая денежного оттока затрат на экологическое сопровождение инвестиционного проекта [4].

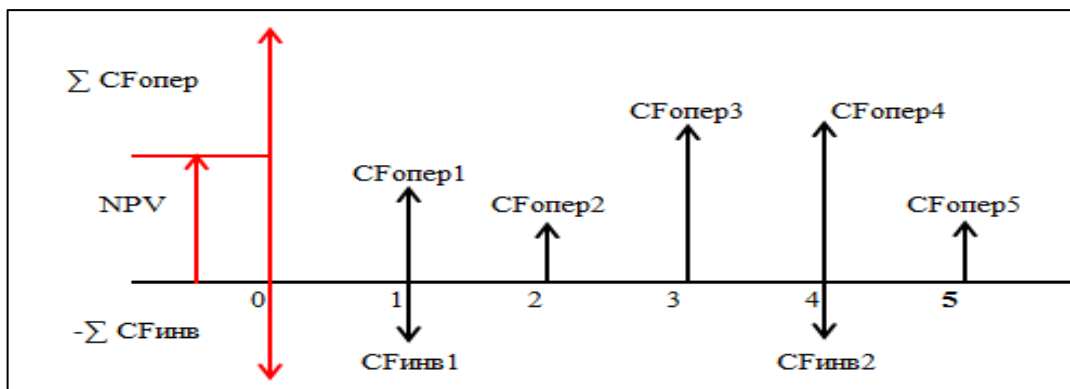
Сложная экономическая ситуация, волатильность ключевых показателей отрасли, политическое влияние сказываются на результате реализации проекта и полученном эффекте. В данном случае динамические

показатели дают возможность более корректно интерпретировать полученные расчеты.

Для оценки экономической эффективности инвестиционных проектов российские и международные практики выделяют такие показатели, как срок окупаемости – «простой» и дисконтированный, чистый дисконтированный доход от проекта, внутренняя норма доходности, индекс доходности.

NPV (Net Present Value – чистая приведенная стоимость) показывает разницу между приведенными операционными притоками и приведенными инвестиционными оттоками. Характерная особенность данного показателя в том, что как критерий выбора варианта он применим и для нового строительства, и для объектов, находящихся в промышленной работе. Расчет NPV дает ответ об эффективности варианта в целом.

Графически данный процесс можно представить следующим образом (рис.).



IRR (внутренняя норма доходности) является ставкой дисконтирования, при которой NPV равно нулю. Критерий внутренней нормы доходности определяет требуемую инвестором норму прибыли на вкладываемый капитал, сравниваемую с действующей процентной ставкой на кредит. Показатель играет важную роль при оценке проектов по новому строительству, которые требуют больших капитальных затрат. Определить величину IRR можно графическим способом и методом интерполяции. В проектах капитального ремонта и реконструкции IRR помогает найти наиболее выгодный вариант для компании.

Расчет показателя необходимо прово-

дить, если денежный поток не сменяется на отрицательное значение, в этом случае полученное значение IRR будет некорректным, поэтому следует провести расчет другого показателя – MIRR. Он дает более правильную оценку ставки дисконтирования и снимает проблему множественности нормы доходности на различных шагах (этапах) оценки проекта.

Вышеописанные показатели в синергии могут дать как однозначный результат при анализе проектов, так и привести к противоречию, например, при рассмотрении взаимоисключающих проектов. Для данных показателей можно выделить следующие достоинства и недостатки (табл. 2).

Таблица 2. Достоинства и недостатки NPV и IRR

Наименование показателя	Достоинства	Недостатки
NPV	Лёгок в интерпретации.	Сложно сравнивать проекты разных масштабов и невозможно проводить ранжирование проектов.
	Обладает слагаемостью (инвестиционные портфели).	
	Даёт однозначный результат.	Невозможно напрямую сравнивать проекты различной длительности.
	Является абсолютным показателем и выражается в деньгах.	Нельзя напрямую сравнивать проекты, начинающиеся в разные моменты времени.
	Удобен при исследовании рисков проекта.	Требуется знание ставки дисконтирования, NPV обладает высокой чувствительностью к этой ставке.
IRR	Критерий позволяет провести оценку, ранжировать проекты и выбирать наилучшие без знания ставки дисконтирования.	Неоднозначность результата в некоторых случаях.
	IRR показывает, какова должна быть цена капитала, чтобы проект стал приемлемым.	Подразумевает реинвестирование со ставкой IRR, что далеко не всегда возможно на практике.

Также применяют другой важный критерий оценки эффективности инвестиционных вложений – индекс прибыльности (PI), который равен отношению суммы реальных доходов за вычетом всех расходов на текущую деятельность, покрытие издержек основной деятельности (амортизация, налоги, постоянные затраты) к сумме первоначальных инвестиций. Для реализации используют проекты, индекс прибыльности которых больше единицы.

В отличие от NPV относительный показатель не зависит от масштабов проекта. Следовательно, PI позволяет производить ранжирование проектов. Показатель PI часто используется для формирования портфеля инвестиций в условиях ограниченного инвестиционного бюджета. Выбор проектов с максимальной PI гарантирует максимальную NPV в условиях ограниченного бюджета.

К достоинствам данного показателя можно отнести следующие:

- PI не зависит от даты начала проекта: при переносе даты начала проекта числитель и знаменатель умножаются на одно и то же число, и первоначальное значение PI остается неизменным;

- PI не изменяется при тиражировании (неоднократном повторении) проекта;

- PI позволяет оптимизировать портфель инвестиций в условиях ограниченных ресурсов;

- PI не имеют множественных значений;

- критерий PI не противоречит критерию NPV: если  $NPV > 0$ , то  $PI > 1$ .

Выделяют следующие недостатки PI:

- PI является относительным показателем, PI сложнее в интерпретации, чем NPV;

- для использования показателя PI требуется знание ставки дисконтирования (так же, как и для NPV);

- PI нескольких проектов в отличие от NPV не обладает «слагаемостью».

Такой критерий, как срок окупаемости (PP), устанавливается временем возмещения первоначальных затрат. Моментом оку-

паемости проекта называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого кумулятивный чистый поток денежных средств становится положительным и в дальнейшем остается неотрицательным.

Сроком окупаемости с учетом дисконтирования (DPP) называется продолжительность периода от начального момента до «момента окупаемости с учетом дисконтирования». Моментом окупаемости с учетом дисконтирования называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый дисконтированный доход становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Очевидно, что в случае дисконтирования срок окупаемости всегда увеличивается, то есть всегда  $DPP > PP$ .

Использование метода расчета срока окупаемости для сравнения эффективности и выбора инвестиционных проектов предполагает выполнение следующих условий:

- равный срок действия сравниваемых проектов;
- единовременный характер первоначальных вложений;
- равенство денежных поступлений после окончания срока окупаемости.

Распространение срока окупаемости как показателя оценки сравнительной эффективности инвестиций вызвано не только его относительной ясностью и простотой расчета. Рассматриваемый показатель характеризует уровень инвестиционных рисков,

связанных с ликвидностью. Более высокий срок окупаемости при прочих равных условиях сопряжен с возрастанием вероятности действия неконтролируемых, случайных и неопределенных факторов. Указанные факторы особенно сильно проявляются в условиях инфляции, сокращая результаты и увеличивая затраты инвестирования, что ведет к снижению чистого дисконтированного дохода вплоть до отрицательных значений и вызывает, соответственно, отказ от осуществления инвестиций.

В этом плане срок окупаемости можно рассматривать как индикатор степени неопределенности, своеобразное ограничение, применение которого позволяет отсеять объекты инвестирования, характеризующиеся высокими значениями неконтролируемых факторов.

Решение об инвестировании средств в проект должно приниматься с учетом значений всех критериев и интересов всех участников инвестиционного проекта. Важную роль в этом решении должны играть также структура и распределение во времени капитала, привлекаемого для осуществления проекта, а также другие факторы, которые не поддаются количественному учету. Данный анализ следует проводить с учетом главной цели, которая заключается в увеличении благосостояния акционеров, на что и ориентируется инвестор в настоящее время. И только после этого можно принимать то или иное инвестиционное решение [5].

#### Библиографический список

1. Меренков М.Г., Никаноров Р.О., Рутелевская Ю.Д. Нефтегазовая отрасль России: проблемы и пути их решения // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. Т. 3. № 13. С. 66–68.
2. Чэ Дэсинь. Тенденции и ограничения развития нефтегазовой отрасли в долгосрочной перспективе // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 1-2 (67). С. 142–146.
3. Прокопьева Д.И. Особенности оценки эффективности инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли // Нефтегазовый комплекс: экономика, политика, экология. 2016. № 1. С. 227–235.
4. Сайфуллина С.Ф., Кильдибекова Э.И. Учет экологического и социального факторов при оценке инвестиционных проектов нефтегазовой отрасли // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2015. № 9-6. С. 151–154.
5. Климов В.А. Техничко-экономическое обоснование проектов в нефтегазохимическом комплексе. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского экономического университета, 2016. 105 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27189419> (20.06.2019).
6. Генералова Н.М. Основные методы оценки эффективности инвестиционных проектов // Современная экономика: сб. статей XIII Международ. науч. конф. (г. Кемерово, 13 мая 2017 г.). Кемерово, 2017. С. 16–18.
7. Титова А.С. Использование показателей NPV и IRR для оценки эффективности инвестиционных проектов // Финансы, экономика и управление: проблемы, тенденции и перспективы развития в условиях нестабильности: материалы ежегодной межвузовской региональной науч.-практ. конф. студентов, магистрантов и аспирантов. Воронеж, 2017. С. 405–406.

8. Садыкбаева Д.М., Сапаров Б.А. Проблемы оценки инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли // Инновационные научные исследования: теория, методология, практика: сб. статей XI Междунар. науч.-практ. конф. (г. Пенза, 10 ноября 2017 г.). Пенза: Наука и Просвещение, 2017. Ч. 2. С. 167–169.

9. Пономарева И.А., Богаткина Ю.Г., Еремин А.Н. Методические особенности и критерии

оценки нефтегазовых инвестиционных проектов // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2011. № 11. С. 8–10.

10. Щербакова Н.С. Оценка эффективности деятельности предприятий ТЭК в современных экономических условиях // Вопросы экономики и управления. 2016. № 5 (7). С. 119–128.

#### Сведения об авторах / Information about the Authors

**Добышева Татьяна Васильевна,**

кандидат экономических наук,  
доцент кафедры экспертизы и управления  
недвижимостью,  
Институт архитектуры, строительства и ди-  
зайна,  
Иркутский национальный исследовательский  
технический университет,  
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Рос-  
сийская Федерация,  
e-mail: dobishevatv@mail.ru

**Гидаспова Александра Михайловна,**  
специалист по разработке внутренней норма-  
тивной документации,  
ООО «Иркутская нефтяная компания»,  
664025, г. Иркутск, Большой Литейный  
просп., 4, Российская Федерация,  
e-mail: naumova.138@ya.ru

**Tatiana V. Dobysheva,**

Cand. Sci. (Economic),  
Associate Professor of Expertise and Real Es-  
tate Management Department,  
Institute of Architecture, Construction and De-  
sign,  
Irkutsk National Research Technical University,  
83 Lermontov Str., Irkutsk, 664074, Russian  
Federation,  
e-mail: dobishevatv@mail.ru

**Alexandra M. Gidasпова,**

Specialist in the development of internal regula-  
tory documents,  
LLC «Irkutsk Oil Company»,  
4 Bolshoy Liteiny Prospect, Irkutsk, 664025,  
Russian Federation,  
e-mail: naumova.138@ya.ru