

*Ишенов Б. Ч.*

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

*B.Ch. Ishenov*

### PREDICTORS OF THE INNOVATIVE PROJECT

УДК:331.024.24

*В статье рассматривается прогнозирование эффективности инновационного проекта.*

*In the article the forecasting efficiency of the innovative project.*

Инновационный проект – это система взаимосвязанных целей и программ их достижения, представляющих собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, коммерческих и других мероприятий, соответствующим образом организационных (связанных по ресурсам, срокам и исполнителям), оформленных комплектом проектной документации и обеспечивающих эффективное решение конкретной научно-технической задачи, выраженной в количественных показателях и приводящей к инновациям.

Основные показатели эффективности проекта:

- коммерческая эффективность, учитывающая финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников. При этом в качестве измерителя эффекта выступает реальный денежный поток – разность между притоком и оттоком денежных средств от операционной, финансовой и инвестиционной деятельности;

- бюджетная эффективность, отражающая финансовые последствия осуществления проекта для государственного и местного бюджетов. Бюджетный эффект определяется как превышение доходов соответствующего бюджета над расходами в связи с осуществлением инновационного проекта;

- народнохозяйственная экономическая эффективность, учитывающая затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов его участников. Показатели эффективности проекта с точки зрения народного хозяйства в целом включают в себя производственные, социальные, политические, экологические, прямые и косвенные финансовые результаты.

Перед построением системы комплексной оценки эффективности инновационных проектов необходимо определить главный критерий эффективности инноваций. Главной целью является максимизация благосостояния собственников инновационно активного предприятия, то есть прирост рыночной стоимости организации и сумм выплачиваемых дивидендов. Наиболее близок к рыночной стоимости предприятия критерий **чистой текущей стоимости (NPV)**.

Действительно, NPV можно рассматривать как цену, по которой инвестор мог бы продать инно-

вационный проект, получив нормальную экономическую прибыль. Применение NPV в качестве оценочного критерия предпочтительно потому, что он:

- отражает реальный экономический эффект инвестиций в инновации, то есть приведенные к настоящему времени доходы за вычетом издержек;
- характеризует приток денежных средств, которые могут быть направлены на сбережения (капитализированы) и на потребление (выплачены в виде дивидендов).

При этом необходимо учитывать свойственные NPV ограничения, основным из которых является возможность оценки экономического эффекта лишь в четко ограниченном временном интервале. Поскольку невозможно получить оценку NPV непрерывно продолжающейся инновационной деятельности предприятия, то целесообразно оценивать конкретные инновационные проекты. Это особенно актуально, так как осуществление инновационной политики промышленного предприятия происходит посредством успешной реализации конкретных инновационных проектов.

Система комплексной оценки эффективности инноваций должна включать экономические показатели для оценки всех сторон инновационной деятельности, обеспечивать учет множественных целей управления, ограничений, возможность проведения факторного анализа и т.д.

Предлагаемая ниже система комплексной оценки эффективности инновационных проектов объединяет в себе показатели интегральной оценки, частные оценочные показатели и показатели оценки риска (рис.1.1.).

Поскольку главным критерием оценки эффективности инноваций является NPV, то расчет динамических показателей более предпочтителен для формирования общей оценки инноваций, капитального нормирования и уточнения динамики денежных потоков. Статические показатели используются на ранних стадиях экспертизы для быстрой и приближенной оценки эффективности проектов с коротким инвестиционным периодом.

Задача применения частных показателей состоит в оценке отдельных сторон инновационного процесса, а также обеспечения факторного анализа и выявления причин отклонений обобщающих показателей.

Под рейтинговыми показателями понимаются усредняющие оценочные критерии, формируемые на основе набора частных экономических показателей. Рейтинговые оценки обладают более широкой

областью применения, нежели динамические и статистические критерии, позволяя проводить анализ в ситуациях непрерывной инновационной деятельности. Однако построить адекватные рейтинговые оценки сложно, поэтому в большинстве случаев динамические показатели предпочтительнее.

Рейтинговая оценка позволяет сравнивать инновационную деятельность различных организаций и альтернативные проекты. Для построения рейтинговой модели используют два приема: бизнес-статистику или экспертную оценку значимости частных показателей.

В отличие от динамических показателей оценки инноваций, предполагающих единственность цели развития промышленного предприятия, рейтинговая оценка способна обобщить показатели, отражающие разнородные цели. В данном случае применяются методы многокритериального анализа и оценки инноваций, которые позволяют сравнивать разнородные величины, имеющие различную природу – экономическую, социальную, экологическую, демографическую и т.д. (табл. 1.1.).

Таблица 1.1.

Комплексная многокритериальная оценка эффективности инновационного проекта

Показатель	Значение	Нормированное значение	Весовой коэффициент	Составляющая рейтинга
Чистая текущая стоимость проекта	NPV, сом	$\frac{NPV}{I}$	V1	$\frac{NPV}{I} * V_1$
Первоначальные затраты	I, сом			
Количество рабочих мест, созданных в результате реализации проекта	Pm, Чел.- мест	$\frac{Pm}{B}$	V2	$\frac{Pm}{B} * V_2$
Среднее количество безработных в регионе	B, чел.			
Природа ВВП региона в результате реализации инновационного проекта	ВВП, сом	$\frac{ВВП}{ВВП}$	V3	$\frac{ВВП}{ВВП} * V_3$
Текущий ВВП региона	ВВП			
Прогнозный прирост заболеваемости	ЗБ Чел. – дн/год	$\frac{ЗБ}{ЗБ}$	- V4	$\frac{ЗБ}{ЗБ} * (V_4)$
Текущий уровень заболеваемости	Чел. – дн/год			
Бюджетный эффект в результате реализации проекта	сом	$\frac{H}{H}$	V5	$\frac{H}{H} * V_5$
Бюджет региона	сом			
Прогнозный уровень выбросов загрязняющих веществ в результате реализации проекта	ПДК	$\frac{Зв}{Зв}$	- V6	$\frac{Зв}{Зв} * (-V_6)$
Текущий уровень выбросов загрязняющих веществ	ПДК			
Другие показатели	Ед. изм. Ед. изм.	$\frac{N}{H}$	VN	$\frac{N}{N} * (-V_n)$
ИТОГО рейтинг	--	--	--	$\sum_{i=1}^N \Pi_N$

При расчете динамических показателей эффективности денежные потоки, вызванные реализацией инновационного проекта, приводятся к эквивалентной основе посредством дисконтирования. При определении статических показателей потоки денежных средств, возникающие в разные моменты времени, оцениваются как равноценные. Система динамических показателей эффективности представлена в табл. 1.2.

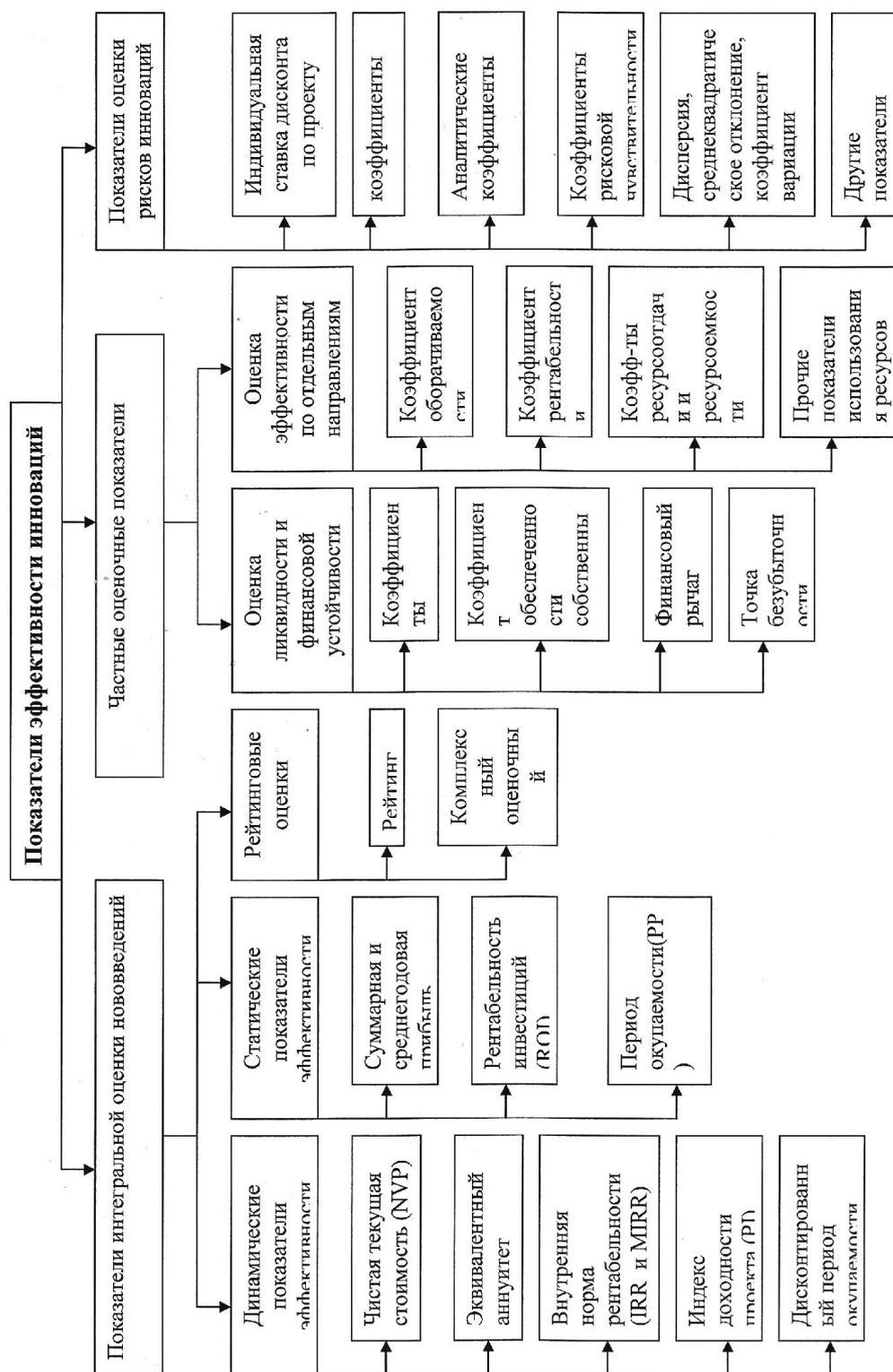


Рис.1.2. Система показателей оценки эффективности инновационных проектов

Для расчета нормированных значений показатель экономического, социального и другого эффекта инноваций делится на соответствующий показатель региона, в котором осуществляется проект. Весовые коэффициенты определяются экспертным методом. В результате проведения

расчетов находится рейтинговая оценка эффективности инноваций, которая впоследствии применяется для выбора альтернатив и принятия решений по конкретному инновационному проекту.

В качестве первого этапа оценки инновационной деятельности в отличие от анализа конкретных

инноваций может выступать структурно-динамический анализ количества нововведений в разрезе подразделений предприятия. Разница между принятыми к внедрению и внедренными новшествами характеризует результаты деятельности за отчетный и предыдущий периоды. Для повышения обоснованности оценок рекомендуется взвешивать количество новшеств по ожидаемому экономическому эффекту или по величине капиталовложений.

В целом при проведении оценки эффективности инновационной деятельности промышленной организации целесообразно использовать следующий подход. Затраты на исследования и разработки, производимые до возникновения определенности относительно будущих экономических выгод и до начала жизненного цикла конкретных инновационных проектов, оцениваются отдельно. При этом эффективность инновационных проектов оценивается без учета альтернативной стоимости нематериальных активов, созданных в результате НИОКР.

Поскольку затраты на исследование и разработки осуществляются непрерывно о периода к периоду, а инновационные проекты, использующие результаты разработок, начинаются в случайные моменты времени, часто без однозначной привязки к конкретным исследованиям, в расчетах следует использовать значение среднего временного лага между началом исследований и получением результатов, достаточных для начала проекта, а также схему усредненного распределения затрат в ходе цикла исследований и разработок. В данном случае для корректной оценки целесообразно использовать модифицированную внутреннюю норму рентабельности (MIRR).

Важное место в системе анализа инновационного проекта занимает оценка риска и неопределенности. Ее результаты позволяют уточнить средневзвешенную цену инвестируемого капитала и ставку дисконтирования для расчета показателей эффективности инноваций, рассмотреть альтернативные варианты реализации инновационных проектов, принять управленческое решение и осуществить контроль.

Расчет количественных показателей уровня рисков производится путем вычисления дисперсии параметра оценки эффективности инноваций, среднеквадратического отклонения, коэффициента вариации, среднего и нормированного ожидаемого

убытка, b-коэффициентов, показателей предельного уровня, коэффициентов риска, издержек неопределенности и вероятностей неблагоприятного исхода.

Оценка рисков инновационных проектов включает в себя их качественный и количественный анализ. Качественный анализ состоит в классификации риска, выявлении причин его возникновения, возможных негативных последствий и мер по минимизации ущерба. Количественный анализ заключается не только в расчете показателей уровня риска, но и в учете полученных значений при принятии управленческих решений.

В инновационной деятельности применяются следующие методы количественной оценки рисков: определение индивидуальной ставки дисконта по методу оценки капитальных активов, методу кумулятивного построения и средневзвешенных затрат на капитал; метод достоверных эквивалентов; анализ чувствительности критериев эффективности; метод сценариев; анализ вероятностных распределений потоков платежей; «дерево решений»; построение детерминированных и стохастических аналитических моделей риска; методы теории нечетких множеств и нечетких интервалов; методы имитационного моделирования и др.

Все перечисленные методы применимы к оценке рисков отдельных инноваций или инновационных проектов. Выбор конкретных методов оценки риска зависит от возможностей информационной базы, требований к форме представления результатов и уровню надежности планирования инноваций.

#### Литература:

1. Методологические рекомендации к разработке индикативных планов прогнозов социально-экономического развития КР (второе дополненное издание). – Бишкек, Минэкономразвития и торговли КР, ЦЭС., 2008, стр. 88.
2. Фундаментальные основы долгосрочной (до 2050г.) стратегии развития России и прогнозов инновационного развития.– М: изд. Институт экономики РАН, 2004, стр. 17.
3. Стратегии инновационной модернизации экономического развития Кыргызской Республики на период до 2020г. Центр экономических стратегий при МЭРиТ КР. Бишкек, 2008, стр. 3, 8, 39, 104.
4. Жихаров К.Л. Инновационное управление развитием: инкорпоративный подход. Учебное пособие, М., 2004.

Рецензент: д.э.н., профессор Джумабаев К.Дж.