

ПРАКТИКА ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

THE PRACTICE OF EVALUATING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE INNOVATIVE PROJECT

И. А. Воробьев, соискатель

Е. В. Омельченко, доктор экономических наук

На современном этапе развития общества научно-техническая деятельность является важнейшим фактором интенсификации производства и роста его экономической эффективности. Поэтому важное значение теперь приобретает определение эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, совершенствование методов измерения экономической оценки инновационных проектов и инновационной деятельности. Для принятия обоснованных решений необходимо глубокое изучение и объективная оценка реальной ситуации. Это обусловлено изменением экономических отношений между разработчиками и потребителями научно-технической продукции. Если раньше в этой деятельности участвовали только государство, научное учреждение и предприятие, то теперь к ним постепенно присоединяются финансовые структуры, коммерческие и некоммерческие организации. Принятию инновационных решений должны предшествовать глубокий комплексный анализ и экономическое обоснование инновационного проекта. В данной статье предлагается рассмотреть, каким образом осуществляется расчет затрат на инновационные проекты и определение их эффективности на примере предприятия гостиничного бизнеса.

At the present stage of development of the society of scientific and technical activities is the most important factor in the intensification of production and the growth of its economic performance. It is therefore important now gets to determine the effectiveness of research and development activities, improving the measurement methods of economic evaluation of innovative projects and innovation. For informed decision-making requires a deep study and objective assessment of the real situation. This is due to changes in economic relations between the producers and consumers of scientific and technical products. Earlier in this activity involved only state scientific institution and the enterprise, then now they are gradually joining financial institutions, commercial and non-profit organizations. The adoption of innovative solutions should be preceded by thorough and comprehensive analysis of the economic feasibility of the innovative project. In this paper we propose to consider how business is costing innovative projects and determine their effectiveness for the enterprise business hotel.

Ключевые слова: *затраты, инновационный проект, эффективность управления инновациями, инновации гостиничного предприятия.*

Key words: *costs, innovative design, the efficiency of the management of innovation, innovation, hospitality businesses.*

Эффективность управления инновациями всегда вызывает необходимость, во-первых, расчета потребностей в тех средствах, которые нужны для реализации инновационного проекта; во-вторых, постоянного поиска и глубокого анализа возможных источников финансирования, прогнозы использования которых в условиях рынка всегда сопряжены с определенными рисками.

Капиталовложения (инвестиции в реальные активы) предполагают разработку технико-экономического обоснования проекта и составления бизнес-плана, где подробно отражены затраты компании на проектно-исследовательские работы, закупку и монтаж оборудования, подготовку строительных площадок, обучение персонала компании и т.п.

В соответствии с затратами определяют общую сумму финансирования проекта на предынвестиционный и непосредственно инвестиционный периоды (фазы) инвестиционного цикла, составляют график реализации проекта по месяцам. Последнее позволяет руководителям экономических служб постоянно контролировать целевое расходование средств и своевременно вносить необходимые корректировки в случае отклонения плана от факта [1].

Лишь определив общую потребность в необходимых финансовых ресурсах, менеджер компании (как правило, это финансовый менеджер) изучает возможные источники финансирования предполагаемого проекта, анализируя их достоинства и недостатки, степень адекватности ожидаемой доходности и сопряженными с ней финансовыми рисками. При этом важно «учитывать средневзвешенную стоимость капитала (источников финансирования) и предельную цену капитала: финансовые возможности разработчиков и реализаторов инновационного проекта, в какой степени они готовы платить за использование тех или иных источников финансирования» [; 334-336].

На начальной стадии освоения инновационного проекта составляется бизнес-план или технико-экономическое обоснование, включающее производственную программу, смету расходов и калькуляцию себестоимости, потребность в производственных ресурсах, расчет потребности в инвестициях и определение источников финансирования, расчет объемов производства и продаж продукции. К основным параметрам производственной программы относятся производственные мощности предприятия в разрезе номенклатуры производимой продукции, техни-

ко-эксплуатационные характеристики применяемого оборудования, темпы освоения проектных мощностей и временной аспект завоевания планируемой доли рынка. На основе научно-технической документации проводятся уточняющие экономические расчеты, выводится величина ожидаемой прибыли и намечается ее распределение между участниками проекта [3].

Показателем эффективности инновационного проекта является количественное отношение величины прибыли, полученной от его реализации в производстве, к совокупным затратам на его внедрение. Экономический эффект, получаемый при использовании научно-технической продукции, может проявляться в росте производительности труда, в увеличении срока службы оборудования, в снижении эксплуатационных затрат, себестоимости, удельной капиталоемкости продукции, в повышении ее качества, в увеличении массы и нормы прибыли, а также в улучшении социальных показателей по сравнению с действующим вариантом. Экономический эффект от внедрения достижений науки в производство является материальной основой существования и развития самой науки [4; 103–105].

Различают коммерческую, бюджетную и общественную (социально-экономическую) эффективность инвестиционного и инновационного проектов. Коммерческая эффективность отражает соотношение финансовых затрат и результатов поступления денежных средств от выручки по проекту. Она рассчитывается как в целом по проекту, так и по каждому его участнику. В качестве эффекта выступает разность притока и оттока денежных средств.

Бюджетная эффективность отражает влияние результатов инновационного проекта на доходы и расходы федерального, регионального или местного бюджетов. Бюджетный эффект характеризуется превышением доходов бюджета над его расходами по проекту.

Общественная (социально-экономическая или народнохозяйственная) эффективность оценивает инновационный проект с точки зрения интересов экономики страны, региона, отрасли, организации с учетом общей выручки от реализации, совокупных затрат, создаваемых благ, включая социальные, экологические и другие последствия, а также взаимодействия с кредитно-финансовыми, налоговыми, страховыми и другими службами. В качестве дополнительных показателей общественной эффективности учитываются социальные, политические, экологические, информационные и другие результаты при решении вопросов государственной (региональной) поддержки инновационных проектов. Учитываются также косвенные финансово-экономические результаты.

Принятие решения о государственном финансировании отдельных инновационных проектов зависит, во-первых, от уровня предполагаемой эффективности этого проекта; во-вторых, от сроков его окупаемости. Предпочтение отдается проектам с наименьшими сроками окупаемости, что связано в первую очередь со стремлением уменьшить степень финансового риска при росте эффективности производства.

Увеличение числа клиентов российских гостиниц вынуждает отели переходить на новый уровень обслуживания. Зарубежные гостиницы оснащены системами энергосбережения, которые позволяют клиентам даже не задумываться о том, выключили ли они свет или кондиционер, ничего ли не случится в номере за время их отсутствия. Иностранцы туристы, число которых увеличивается в Москве с каждым годом, привыкли к такому сервису и понятие: «закрыть дверь на ключ, проверив перед этим, все ли выключено» является для них странным. Да и граждане нашей страны воспринимают наши гостиницы как нечто устаревшее после выездов за границу. Поэтому в последнее время все большую популярность приобретают мини-отели, а гостиницы теряют своих клиентов. Применение системы EMS значительно повысит статус гостиницы, выведет ее на зарубежный уровень, увеличит количество лояльных клиентов, привлечет новых потребителей. Кроме того, очевидно, что данная инновация поможет обойти и оставить позади прямых конкурентов гостиницы. Зависимости от поставщиков электроэнергии избежать фактически невозможно, однако при этом можно оптимизировать потребление электроэнергии и, соответственно, контролировать этот процесс, что приведет к снижению зависимости, этого также поможет достичь данная технология.

Инновационный потенциал гостиницы позволяет внедрить данную технологию. Не секрет, что одной из весомых статей затрат гостиницы является оплата электроэнергии. Высокое электропотребление, а вследствие, высокие затраты наблюдаются и в проанализированной гостинице. Это является одной из слабых сторон рассматриваемого объекта. Внедрение системы EMS позволит значительно улучшить ситуацию. Для наиболее полного анализа инновации проведем ее классификацию в табл. 1.

Новшество разрабатывается сторонней организацией, поэтому на стадии исследования и разработки проекта происходит поиск подходящего продавца, планирование затрат, работ. Завершается первый этап покупкой технологии. Длительность этапа – 2–3 месяца.

На этапе внедрения будет производиться установка системы энергосбережения. Планируется оснастить данной системой 2/3 номерного фонда

Таблица 1

Классификация инновации

	Признаки разделения на группы	Значения признаков	Балл
1	По содержанию (виду) нововведения	Новая технология	6
2	Тип новатора (сфера создания новшества)	Научно-технические организации и отделения	6
3	Тип новатора (область знаний и функций)	Know-how	2
4	Тип инноватора. (сфера нововведения: фирмы, службы)	Промышленные звенья	6
5	Уровень инноватора	Фирма	8
6	Территориальный масштаб нововведения	Район, город	4
7	Масштаб распространения нововведения	Единичная реализация	5
8	По степени радикальности (новизны)	Ординарные	4
9	По глубине преобразования инноватора	Системные	6
10	Причина появления нового (инициатива)	Потребности производства	5
11	Этап ЖЦ спроса на новый продукт	Зарождение	8
12	Характер кривой ЖЦ товара	Типовая, классическая кривая	1
13	Этапы ЖЦ товара (по типовой кривой)	Рост	4
14	Уровень изменчивости технологии	«Плодотворная» технология	5
15	Этапы ЖЦ технологии	Ускорение роста	2
16	Этапы ЖЦ организации – инноватора	Зрелость	2
17	Длительность инновационного процесса	Среднесрочные	6
ИТОГО			80

гостиницы, то есть 400 номеров. Такое решение было принято с целью продолжения непрерывного функционирования гостиницы без причинения неудобств клиентам. Установка системы будет производиться организацией-разработчиком. Параллельно будет создаваться подразделение, которое будет осуществлять контроль за функционированием системы энергосбережения, ее обслуживание. Сотрудники подразделения пройдут курс обучения, который будет проведен организацией-разработчиком. Кроме того, будет прочитана лекция всему персоналу гостиницы, с целью ознакомления с данной инновацией, в которой будет описана сама система, принцип ее работы, ее преимущества и отдельные аспекты работы, которые могут коснуться рядовых кадров. Продолжительность – 3–4 месяца.

На стадии интенсивного роста будет происходить освоение технологии персоналом, привыкание к системе, корректировка программ энергосбережения, связанная с особенностями функционирования гостиницы, дооснащение оставшегося номерного фонда. Важное внимание будет уделено и ознакомлению клиентов с новой технологией, разъяснению интересующих вопросов. Постоянный мониторинг системы позволит обнаружить и исправить наибольшее количество ошибок на данной стадии. Продолжительность 1 год. Содержание этапа замедляющегося роста почти совпадает с этапом интенсивного роста. Происходит снижение количества ошибок, сбоев, доработок,

система практически приспособлена для гостиницы. Продолжительность – 5–6 месяцев.

На этапе зрелости система полностью приспособлена к гостинице, учитывает все особенности. Работа технологии стабильна, количество ошибок сведено к минимуму. На данном этапе уже будет проводиться рассмотрение новых технологий, представленных на рынке, которые будут способствовать большей оптимизации. Продолжительность – 5–7 лет.

На стадии спада будет производиться поиск новой, более эффективной технологии, разработка планов по замене, внедрению новых систем. Продолжительность – 1 год. Для реализации данного проекта необходимо приобрести оборудование, произвести его установку, провести обучение персонала. В общем виде единовременные затраты представлены в табл. 2.

Длительность проекта – полтора года. Период расчета – квартал, так как расходы будут осуществляться поквартально, а также этапы кривой жизненного цикла проходят через квартальные отметки.

Для реализации проекта будут произведены единовременные затраты:

- Затраты на покупку EMS оборудования. Покупка будет осуществляться в 2 этапа: в первом квартале оборудование для 2/3 номерного фонда, в третьем квартале – оборудование для оставшейся части номерного фонда;

Таблица 2

Затраты, необходимые для начала проекта

Затраты, необходимые для начала проекта	Сумма, тыс. руб.
Стоимость EMS оборудования	10 000
Прочее оборудование	70
Установка оборудования	200
Учеба персонала	100
Итого	10 370

- Затраты на установку оборудования – будут производиться поставщиком также поэтапно;

- Затраты на покупку двух персональных компьютеров, к которым будет подключено оборудование с целью мониторинга и отслеживания ошибок;
- Затраты на обучение персонала. Данная статья расходов будет включать в себя обучение 2 сотрудников принципу функционирования оборудования, работе с программой энергосбережения, способов обнаружения сбоев и неполадок в программе и пути их устранения и т.д., а также ознакомительная лекция, которая будет проведена для всех сотрудников гостиницы. Обучение также будет производиться сотрудниками фирмы-поставщика. Единовременные затраты представлены в табл. 3 поквартально в тысячах рублей.

Таблица 3

Единовременные затраты

Единовременные затраты	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	V квартал	VI квартал	Всего
Оборудование							
EMS оборудование	7000	0	3000	0	0	0	10 000
Прочее оборудование	70	0	0	0	0	0	70
Итого для амортизации	7070	0	3000	0	0	0	10 070
Прочие единовременные затраты							
Установка оборудования	60	80	60	0	0	0	200
Обучение персонала	100	0	0	0	0	0	100
Итого	160	80	60	0	0	0	300
Всего единовременные затраты	7230	80	3060	0	0	0	10 370

В течение реализации проекта планируются следующие поступления:

- Увеличение выручки за счет повышения статуса гостиницы. При реализации проекта планируется увеличение стоимости предоставляемых услуг в среднем на 10%. Увеличение цены будет обусловлено повышением статуса гостиницы, не будет обременительным и позволит оставаться гостинице на конкурентоспособном уровне. При расчете увеличения выручки не учитывался факт возможного увеличения количества клиентов, так как в рамках реализации проекта не будет проведена специальная рекламная кампания.

- Экономия на электроэнергии. Это обусловлено использованием энергосберегающего оборудования, которое способно сэкономить до 30% затрат. При настройке оборудования и программировании этот показатель будет чуть ниже, однако к 3 кварталу энергосбережение будет осуществляться в полном объеме.
- Амортизация. Норма амортизации EMS оборудования составляет 10% в год, то есть 2,5% в квартал. Норма амортизации компьютеров принята за 20% в год, то есть 5% в квартал.

Поступления поквартально в тысячах рублей отражены в табл. 4.

Таблица 4

Поступления

Поступления	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	V квартал	VI квартал	Всего
Увеличение выручки	0	2000	3700	3700	3700	3700	16800
Амортизация EMS (2,5% в квартал)	175	175	250	250	250	250	1350
Амортизация компьютеров (5% в квартал)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	21
Экономия на электроэнергии	30	100	130	130	130	130	650
Итого поступлений	208,5	2278,5	4083,5	4083,5	4083,5	4083,5	18 821

В течение реализации проекта будут осуществляться следующие текущие затраты:

- Расходы на оплату труда сотрудникам, осуществляющим обслуживание и мониторинг функционирования системы. Это единственная статья затрат, связанная с обслуживанием оборудо-

вания, так как оно проводится персоналом, никаких дополнительных затрат на обслуживание системы не требуется.

- Амортизация оборудования. Текущие затраты поквартально в тысячах рублей представлены в табл. 5.

Таблица 5

Текущие затраты

Текущие затраты	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	V квартал	VI квартал	Всего
ЗП (с учетом страховых взносов)	93,8	93,8	134	134	134	134	723,6
Амортизация	178,5	178,5	253,5	253,5	253,5	253,5	1371
Итого	272,3	272,3	387,5	387,5	387,5	387,5	2094,6
Экономия на электроэнергии	30	100	130	130	130	130	650
Итого поступлений	208,5	2278,5	4083,5	4083,5	4083,5	4083,5	18 821

Таблица 6

Cash Flow

Cash Flow	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	V квартал	VI квартал
Приток	208,5	2278,5	4083,5	4083,5	4083,5	4083,5
Отток	7502,3	352,3	3447,5	387,5	387,5	387,5
Cash Flow	-7293,8	1926,2	636	3696	3696	3696

Расчет дисконта:

$$d = a + b + c,$$

где a – доходность альтернативных проектов вложения финансовых средств, очищенная от инфляции; b – уровень премии за риск для проектов

данного типа (в соответствии с классификацией инновации); c – уровень инфляции.

$$d = 8 + 8 + 5 = 21$$

$$d_4 = \left[\sqrt[4]{\left(1 + \frac{21}{100}\right)} - 1 \right] \times 100\% = 4,88$$

Таблица 7

Расчет ЧТС, ЧДД

Период	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	V квартал	VI квартал	Всего
Коэффициент дисконтирования	1,00	0,95	0,91	0,87	0,83	0,79	
Дисконтированные чистые поступления	-63,80	1912,85	3360,06	3203,72	3054,65	2912,52	14 379,99
Дисконтированные единовременные затраты	7230,00	76,28	2781,87	0,00	0,00	0,00	10 088,14
ЧДД	-7293,80	1836,58	578,19	3203,72	3054,65	2912,52	4291,85
ЧТС	-7293,80	-5457,22	-4879,03	-1675,32	1379,33	4291,85	

$T_{ок} = 4 + 1675,32 / (1379,33 + 1675,32) = 4,55 < 6$, следовательно, проект эффективен.

$ИД = 14379,99 / 10088,14 = 1,42 > 1$, следовательно, проект эффективен.

$P = ((1,42 - 1) / 6) * 4 * 100\% = 28\% > 0$, следовательно проект эффективен.

$ВНД = 20 + 159,67 / (159,67 - (-32,03)) * (21 - 20) = 20,83 > d$, следовательно, проект эффективен.

Таблица 8

Вспомогательная таблица № 1

d	4,88	10	20	21
ЧТС	4291,85	2579,11	159,67	-32,03

Таблица 9

Вспомогательная таблица № 2: значения ЧТС, ЧДД при $d = 20$

Период	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	V квартал	VI квартал	Всего
Коэффициент дисконтирования	1,00	0,83	0,69	0,58	0,48	0,40	
Дисконтированные чистые поступления	-63,80	1671,83	2566,67	2138,89	1782,41	1485,34	9581,34
Дисконтированные единовременные затраты	7230,00	66,67	2125,00	0,00	0,00	0,00	9421,67
ЧДД	-7293,80	1605,17	441,67	2138,89	1782,41	1485,34	159,67
ЧТС	-7293,80	-5688,63	-5246,97	-3108,08	-1325,67	159,67	

Таблица 10

Вспомогательная таблица № 3: значения ЧТС, ЧДД при $d = 21$

Период	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	V квартал	VI квартал	Всего
Коэффициент дисконтирования	1,00	0,83	0,68	0,56	0,47	0,39	
Дисконтированные чистые поступления	-63,80	1658,02	2524,42	2086,30	1724,21	1424,97	9354,11
Дисконтированные единовременные затраты	7230,00	66,12	2090,02	0,00	0,00	0,00	9386,14
ЧДД	-7293,80	1591,90	434,40	2086,30	1724,21	1424,97	-32,03
ЧТС	-7293,80	-5701,90	-5267,50	-3181,21	-1457,00	-32,03	

Исходя из значений показателей, можно сделать вывод об эффективности проекта. При оценке эффективности инновационного проекта появляются несопоставимые величины денежных средств: капитальные вложения, которые представляются в полном объеме в начале осуществления проекта, и ожидаемый поток денежных поступлений на протяжении нескольких лет как результат инвестиций. При сравнении нужно учитывать сопоставимость экономических показателей, то есть необходимо привести их к одному (нулевому) моменту времени посредством дисконтирования и начисления сложных процентов, расчета показателей чистой приведенной стоимости проекта и внутренней нормы прибыли (внутреннего предельного уровня доходности), динамического (дисконтного) срока окупаемости проекта и др.

В результате оценки эффективности инновационного проекта внедрения системы EMS в гостиницу ОАО ГК «Космос» были получены следующие результаты. Срок окупаемости составит 4,55 кварталов, что меньше срока реализации, следовательно, проект эффективен. Индекс доходности проекта больше 1, следовательно, проект эффективен. Рентабельность инновационного проекта равна 28,0%, выше нуля, следовательно, проект эффективен. Внутренняя норма доходности проекта равна 20,83%. Это выше принятой ставки дисконтирования, следовательно, проект эффективен.

Библиографический список

1. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро и др. М.: Омега-Л, 2007. – 664 с.
2. Экономика инноваций: учебник / под ред. проф. Горфинкеля В.Я. М.: Вузовский учебник, 2009. – С. 334–336.
3. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: учеб. пособие / под ред. П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Мендели. М.: Экономика, 2009. – 561 с.
4. Шинкарева Е.С. Методические подходы к экономической оценке инновационной деятельности // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2008. – Т. 3. – № 19-1. – С. 103–105.
5. Летягина Е.Н. Особенности оценки экономической эффективности внедрения инноваций в энергетику // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2010. – № 3–2. – С. 520–522.
6. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (ВК 477 от 21.06.1999): утв. Минэкономки РФ, Минфин РФ, Госстроем РФ: вторая редакция. М.: Экономика, 2000.

7. Дудин М.Н., Лясников Н.В. Менеджмент в XXI веке: сущность, проблемы и задачи // Путь-проводитель предпринимателя. М.: Российская Академия предпринимательства. Агентство печати «Наука и образование», 2010. – № 8. – С. 83–92.
8. Дудин М.Н., Лясников Н.В. Зарубежный опыт управления инновационным развитием как базисом повышения конкурентоспособности предпринимательских структур в условиях экономики знаний (знаниевой экономики) хозяйства // Народное хозяйство. Вопросы инновационного развития. М.: Издательство МИИ Наука, 2012. – № 5. – С. 172–176.
9. Лясников Н.В., Дудин М.Н. Организация стратегической устойчивости в разрезе концепции развития инновационной системы стратегического корпоративного управления на предприятиях промышленности // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. М., 2009. – № 8. – С. 76–79.
10. Лясников Н.В., Дудин М.Н. Модернизация инновационной экономики в контексте формирования и развития венчурного рынка // Общественные науки. М.: изд-во «МИИ Наука», 2011. – № 1. – С. 278–285.

Воробьев И. А. – соискатель, Российская академия предпринимательства, директор ОАО «НИИВТ им. С. А. Векшинского»

Vorobiev I. A. – Postgraduate, Russian Entrepreneurship Academy, Director of «NIIVT them. S. A. Vekshinskii»

Омельченко Е. В. – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой Российской академии предпринимательства

Omelchenko E. V. – Doctor of Economic Sciences, Professor, Russian Entrepreneurship Academy

e-mail: evogpk@gmail.com

