

Хайруллин Виталий Агзамович

Khayrullin Vitaliy Agzamovich

кафедра «Экономика и управление на предприятии нефтяной и газовой промышленности»

ФГБОУ ВПО Уфимский государственный нефтяной технический университет

Department of "Economics and Management of Oil and Gas Industry"

FGBOU VPO Ufa State Oil Technical University

Старший преподаватель/senior Lecturer

Vitalik000@yandex.ru

Ривкина Наталья Николаевна

Rivkin Natalia Nikolaevna

кафедра «Экономика и управление на предприятии

нефтяной и газовой промышленности»

ФГБОУ ВПО Уфимский государственный нефтяной технический университет

Department of "Economics and Management of Oil and Gas Industry"

FGBOU VPO Ufa State Oil Technical University

Старший преподаватель

senior Lecturer

08000 – Экономические науки

Совершенствование расчета ожидаемого чистого дисконтированного дохода при оценке эффективности инновационных проектов реализуемых в автодорожном комплексе

Improving the calculation of the expected net present value in evaluating the
performance of innovative projects being implemented in complex road

Аннотация: Темпы строительства автомобильных дорог в России с каждым годом увеличиваются, при этом неуклонно возрастает доля дорог требующих ремонта. Кроме того, большая часть не подходит под европейские стандарты дорог с твердым покрытием. Вышеперечисленные факторы заставляют задуматься о широкомасштабном внедрении инноваций в автодорожном комплексе, с целью увеличения сроков эксплуатации, межремонтных сроков, ускорения темпов строительства и обеспечения соответствия международным стандартам. Инновационные проекты имеют определенную специфику, отличную от инвестиционных проектов в области строительства, а значит, применение стандартных методов анализа инвестиционных проектов является некорректным, в связи с этим актуальным является совершенствование методов расчёта эффекта от инновационной деятельности предприятий автодорожного комплекса.

The Abstract: The pace of construction of roads in Russia every year by year, with the steady increase in the proportion of roads requiring repair. In addition, most do not fit the European standard of paved roads. The above factors raise questions about the widespread adoption of innovations in the road sector, in order to increase the service life, overhaul timing, accelerate the construction and compliance with international standards. Innovative projects have a certain specificity, different from investment projects in the field of construction, and therefore, the use of standard methods of analysis of investment projects is incorrect in this regard is to improve current methods of calculating the effect of enterprise innovation Road complex.

Ключевые слова: Ожидаемый эффект, инновации, автодорожный комплекс, коэффициент Гурвица, чистый дисконтированный доход.

Keywords: Expected impact, innovation, road complex Hurwitz ratio, net present value.

В связи с тем, что инвестиции в инновационные проекты, носящие не государственный характер, имеют небольшой удельный вес в настоящее время, а в будущем существует перспектива роста коммерческих инновационных проектов в автодорожном комплексе, следует более полно и корректно использовать формулу расчета ожидаемого чистого дисконтированного дохода (ЧДД).

При финансировании инноваций и достижений научно-технического прогресса в дорожном хозяйстве наибольшее распространение имеет оценка интервальной неопределенности, которая состоит в оценке максимального и минимального эффектов.

В этом случае расчет ожидаемого чистого дисконтированного дохода рекомендуется производить по формуле:

$$\text{ЧДД}_{\text{ож}} = \lambda \times \text{ЧДД}_{\text{max}} - (1 - \lambda) \times \text{ЧДД}_{\text{min}} \quad (1)$$

где ЧДД_{max} , ЧДД_{min} - соответственно наибольшее и наименьшее из математических ожиданий ЧДД по допустимым вероятностным распределениям; λ - коэффициент Гурвица;

В «Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов» [1] λ (коэффициент Гурвица) = 0,3 - норматив для учета неопределенности эффекта, отражающий систему предпочтений соответствующего хозяйствующего субъекта в условиях неопределенности. Предложенное методикой значение норматива для учета неопределенности эффекта, отражающий систему предпочтений соответствующего хозяйствующего субъекта в условиях неопределенности без обоснования значения норматива, на взгляд авторов, требует переосмысления. Существует ряд рекомендаций на этот счёт, мы предложим свою интерпретацию.

Будем исходить из того, что при внедрении инноваций наиболее пессимистичный сценарий это потеря всех вложенных средств в проект, то есть минимальный эффект - Э_{min} это общие затраты на внедрение инноваций (доход отсутствует, получен убыток). Таким образом, учитывая тот факт, что риски и неопределённость при внедрении инноваций крайне высокие, примем сторону умеренного оптимизма и за максимальный эффект - Э_{max} примем сумму дохода, который покрывает все издержки (компенсирует риски), то есть прибыль будет равна нулю. Тогда по модулю $|\text{Э}_{\text{max}}|$ равен $|\text{Э}_{\text{min}}|$, то есть $\text{Э}_{\text{ож}}=0$, при $\lambda=0,5$ ($\text{Э}_{\text{ож}}=\text{Э}_{\text{max}}\times 0,5+(1-0,5)\times \text{Э}_{\text{min}}=0,5\times \text{Э}_{\text{max}}-0,5\times \text{Э}_{\text{min}}=0$).

Что приводит нас к следующему выводу - при расчёте эффективности инновационного проекта, какую бы величину максимального эффекта от внедрения инноваций не ожидал хозяйствующий субъект, весовой коэффициент Гурвица λ должен быть больше 0,5.

Предположим x - затраты на внедрение инноваций. При этом инновационный проект обеспечивает получение неопределённых результатов, которые находятся в пределах от y до z , причём $y < x < z$. Интервальная неопределённость результатов проекта в этом случае будет $z - y$, а максимальный ущерб составит $y - x$. Тогда степень риска проекта (R) - $R = (y - x) / (z - y)$ будет характеризовать размер максимального ущерба на единицу неопределённости. При этом очевидно, если $\lambda \leq R$ - проект эффективен, $\lambda \geq R$ - проект неэффективен. Таким образом, для того чтобы ограничить фактор неопределённости и в значительной мере компенсировать риски при оценке эффективности инновационного проекта необходимо соблюдать следующее условие $0.5 \leq \lambda \leq R$. В этой ситуации λ , как критерий приобретает крайне высокую значимость. Для наглядности приведен пример расчета в таблицах 1 и 2, который в полной мере демонстрирует влияние значения коэффициента λ на ожидаемый эффект от реализации инновационного проекта. Также при изменении коэффициента изменяется и вариант выбора проекта.

Таблица 1

Варианты значения ЧДД инновационных проектов (млн. руб.)

Проект	Высокий оп-тимизм ЧДД	Умеренный оп-тимизм ЧДД	Умеренный пессимизм ЧДД	Пессимизм ЧДД
1	530	410	220	-220
2	490	390	300	-230
3	540	420	260	-240

Таблица 2

Варианты ЧДД_{ож} при изменении значения норматива для учета неопределенности эффекта (млн. руб.)

Проект	ЧДД _{ож} при $\lambda = 0,5$		
1	155	95	0
2	130	80	35
3	150	90	10
лучший проект №	1	1	2
Проект	ЧДД _{ож} при $\lambda = 0,3$		
1	305	221	88
2	274	204	141
3	306	222	110
лучший проект №	3	3	2

Таблицы 1 и 2 наглядно показывают, насколько может измениться ЧДД_{ож}, при изменении норматива для учета неопределенности эффекта при реализации инновационных проектов, вследствие чего может и измениться выбор варианта проекта для реализации.

Предложенные пути совершенствования расчёта ожидаемого чистого дисконтированного дохода при оценке эффективности инновационных проектов реализуемых в автодорожном комплексе приведет к увеличению точности и полноты расчетов, позволит в условиях неопределенности и риска более точно определять величину ожидаемого эффекта и значений коэффициентов, используемых при расчетах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Утверждены Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477.

Рецензент: Денисов Олег Львович, профессор, доктор технических наук, кафедра «Автомобильные дороги и технология строительного производства», ФГБОУ ВПО Уфимский государственный нефтяной технический университет