УДК 69:005.85

В.М. Серов

Н.А. Моисеенко

ГРАФИКОАНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МОНИТОРИНГА ФИНАНСОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Аннотация. *В статье излагается предложенная формула, а также приводится график, отражающие наличие финансов у инвестора в процессе реализации инвестиционно-строительных проектов на любой момент временного горизонта расчета (их жизненного цикла). График позволяет наглядно видеть: момент потребности в кредитах, их объем, момент возврата кредитов с уплатой кредитных процентов по ним, срок окупаемости инвестиций, срок окупаемости инвестиций, обеспечение желаемого/приемлемого уровня прибыльности их. С учетом построения кривых наличия финансовых средств у инвестора при наиболее вероятных условиях реализации проектов, наиболее благоприятных и неблагоприятных условиях график позволяет более полно анализировать и оценивать риски инвестирования.*

Ключевые слова: *инвестиции, инвестиционный проект, жизненный цикл инвестиционного проекта, денежный поток, средства на шаге реализации проекта, коэффициент эффективности инвестиций, срок окупаемости инвестиций.*

Viktor Serov

Natalya Moiseenko

GRAPHICS ANALYTICAL MODEL OF MONITORING OF THE FINANCE AT IMPLEMENTATION OF INVESTMENT AND CONSTRUCTION PROJECTS

Annotation. *In the article the offered formula is stated, and also the schedule, reflecting presence of the finance at the investor in the course of realization of investment and construction projects for any moment of time horizon of calculation (their life cycle) is resulted. The schedule allows seeing visually: the moment of requirement for credits, their volume, the moment of return of credits with payment of credit percent on them, a time of recovery of outlay of investments, a time of recovery of outlay of investments, maintenance of wished/comprehensible level of their profitableness. Taking into account plotting of presence of financial assets at the investor under the most probable conditions of realization of the projects optimum and adverse conditions the schedule allows analyzing and estimating risks of investment more full.*

Keywords: *investments, the investment project, life cycle of the investment project, a monetary stream, means for a step of realization of the project, effectiveness ratio of investments, a time of recovery of outlay of investments.*

Очевидно, что без необходимых инвестиционных вложений в инвестиционно-строительную сферу невозможен никакой экономический рост ни организаций строительной сферы, ни, как следствие, страны в целом. Это определяет роль и значение инвестиционно-строительного комплекса в общей экономической системе страны.

Прежде всего, инвестиции в основной капитал, в том числе в основные производственные фонды, большую часть которых составляют объекты недвижимости и различное оборудование. определяют пропорции простого и расширенного воспроизводства, являясь тем самым главным фактором темпов экономического роста. Инвестиционно-строительный комплекс обеспечивает создание наиболее приоритетных экономических благ, поэтому можно с уверенностью утверждать, что инвестиционно-строительный комплекс представляет собой базисные условия не только экономического роста, но и полноценного социального развития страны.

© Серов В.М., Моисеенко Н.А., 2017

Объекты и субъекты инвестиционно-строительной сферы присутствуют в качестве структурных элементов практически во всех отраслях национальной экономики, поскольку устойчивое функционирование любой отрасли предполагает осуществление комплекса необходимых воспроизводственных мероприятий. Следует определить, что в рамках воспроизводственного процесса рассматриваются только реальные инвестиционные проекты, предназначенные для обновления активной и пассивной части основных фондов во всех отраслях народного хозяйства и в организациях инвестиционно-строительного комплекса.

При реализации инвестиционно-строительных проектов, особенно капиталоемких и требующих в процессе эксплуатации возводимых объектов существенных затрат на замену выбывающих агрегатов и установок в течение их жизненного цикла, помимо определения экономической эффективности инвестиционных вложений, весьма актуальной задачей является определение и контроль финансовой надежности процесса реализации [5]. Дело в том, что реализация таких проектов, как правило, связана с привлечением больших сумм кредитов под довольно высокие в данное время проценты, как на стадии создания производственных объектов, так и на стадии их функционирования, т.е. на протяжении жизненного цикла производственных объектов – его создания и функционирования – имеют место периоды «омертвления» капитальных вложений при отсутствии или сокращении объемов производства продукции или оказания услуг. И в эти периоды могут иметь место «провалы» финансов ниже критически допустимого уровня.

К сожалению, в действующем официальном методическом документе «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция)» о лаге капитальных вложений (их временных периодах) ничего не говорится и в части их учета при оценке экономической эффективности инвестиционных вложений какие-либо рекомендации отсутствуют [1]. Между тем в дореформенный период фактору времени и конкретно лагам капитальных вложений уделялось достаточно большое внимание. Проблема их учета при оценке экономической эффективности капитальных вложений исследовалась в диссертациях, ей посвящены не только отдельные публикации, но и монографии [3; 4]. Находила она отражение и в официальных методических документах по определению экономической эффективности капитальных вложений. В указанном официальном методическом документе обойден также вполне острый вопрос обеспечения и оценки финансовой надежности реализации инвестиционных проектов, который обусловлен тем, что в настоящее время цена банковских кредитов достаточно высокая. В свете сказанного выше представляется достаточно необходимым мониторинг финансов на протяжении жизненного цикла реализации инвестиционных проектов, предполагающих осуществление капитальных вложений. В общем виде наличие денежных средств на соответствующий момент реализации инвестиционно-строительных проектов $Д_T$ представляет собой следующую величину:

$$Д_T = Д_c^и + Д_к - (З_{з.у.} + З_и + З_п) - \sum_{t=0}^{T} (З_{смр} + З_{об} + З_{в.т.} + З_{п-н}) + \sum_{t=0}^{t} К_t + \\ + \sum_{t=0}^{T} (B_t - C_t - Н_{ндс}^t) \cdot (1 - \frac{н_п}{100}) + \sum_{t=0}^{T} A_t - \sum_{t=0}^{T} К_t (1 + \frac{р_к}{100})^{T-} - \sum_{t=0}^{T} д_t + д_{об}^T \quad , \qquad (1)$$

где: $Д_c^и$ – собственные денежные средства на начало затрат по реализации проекта; $Д_к^t$ – денежные средства, вносимые компаньоном реализации проекта на t-ом шаге расчета; $Д_{б.к.}^t$ – банковские кредитные денежные средства на t-ом шаге расчета; $З_{з.у.}^t$ – затраты на приобретение/аренду земельного участка и по уплате земельного налога; $З_и$ – затраты на инженерно-геологические и другие изыскания; $З_п$ – затраты на проектные работы; $З_{смр}$ – сметная стоимость строительно-монтажных работ согласно про-

ектно-сметной документации, включая непредвиденные затраты; $З_{об}$ – сметная стоимость подлежащего монтажу и установке технологического и другого оборудования согласно проектной документации; $З_{в.т.}$ – стоимость средств внутреннего технологического транспорта и другого оборудования, не требующего монтажа согласно проектной документации; $З_{п-н}$ – затраты на проведение пуско-наладочных работ; B_t – выручка от производства и реализации продукции на t-ом шаге расчета; C_t – полная себестоимость производства и реализации продукции на t-ом шаге расчета при наиболее вероятных ценах производственных ресурсов; K_t – сумма кредитов, получаемых на t-х шагах расчета; A_t – сумма амортизации, начисляемой на t-х шагах расчета; $д_t$ – сумма денежных выплат на t-х шагах расчета компаньону за пользование его деньгами согласно договору; T – рассматриваемый горизонт расчета; $д_{об}^{T}$ – наличные оборотные средства на момент оценки; $н_п$ – ставка налога на прибыль, %.

Предлагаемая формула (1) является модификацией и развитием ранее опубликованной формулы одного из авторов данной статьи [2]. В ней дополнительно учитываются другие притоки и оттоки денег в период жизненного цикла реализации инвестиционно-строительных проектов.

Графически развитие величины $Д_T$ по времени представляет собой в принципе следующую кривую (см. рис. 1).

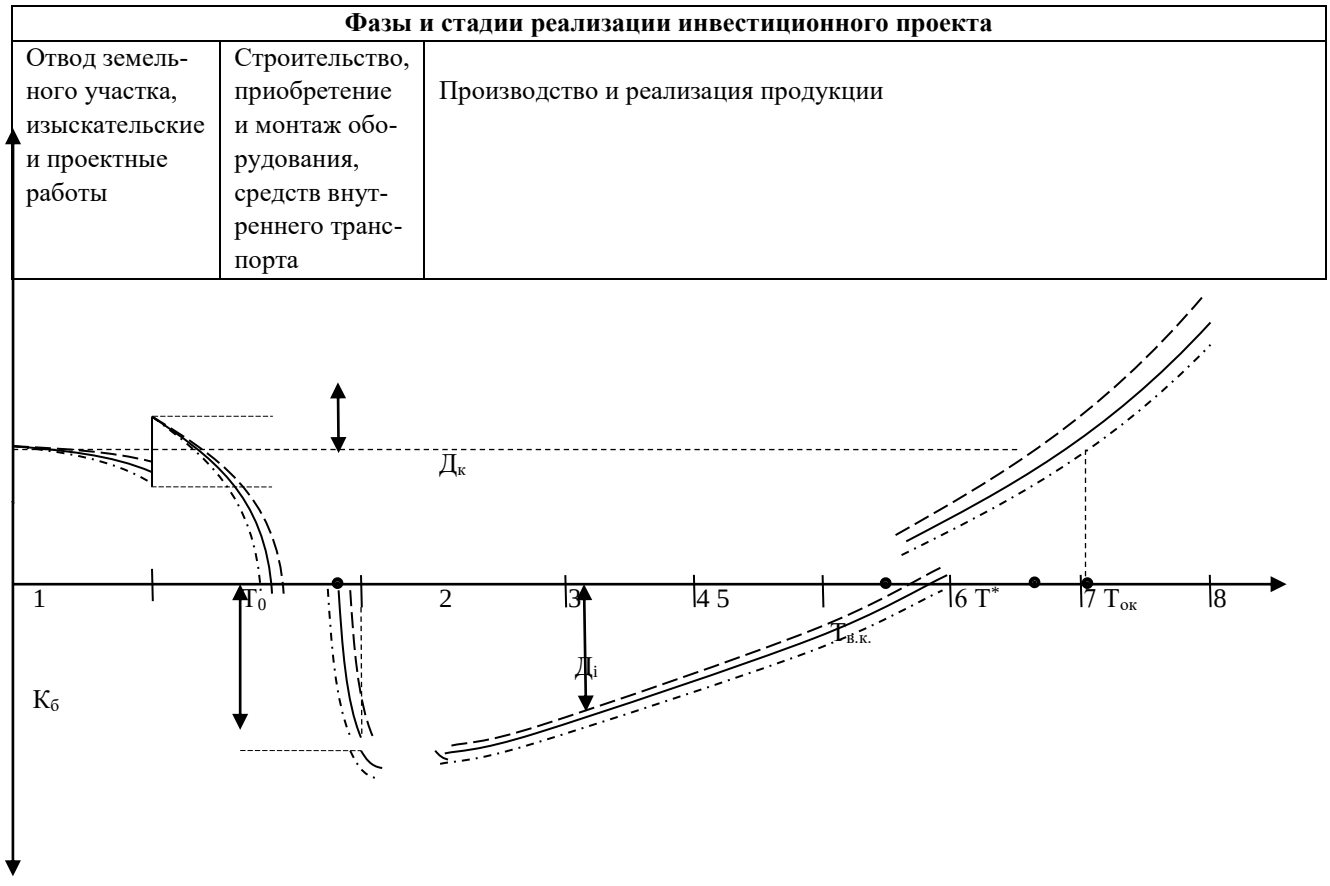


Рис. 1. Модель мониторинга финансов при реализации инвестиционно-строительных проектов

Рассмотрение указанной кривой позволяет увидеть на ней:

– время (момент) полного израсходования собственных средств и средств компаньона для финансирования строительства объектов и приобретения необходимого оборудования – этому моменту соответствует точка «T_0» на оси абсцисс;

– время (момент) возврата банкам кредитов и процентов по ним – этот момент отражает точка «$T_{в.к.}$» на оси абсцисс;

– величину долга по кредитам банков на момент окончания строительства (сумма взятого кредита $К_б$);

– величину средств, полученных от компаньона;

– долг банку–кредитору на соответствующие даты реализации проекта $Д_i$;

– срок окупаемости собственных инвестиций (временной период, за который удваивается собственный инвестированный капитал) – этот момент отражает точка «$T_{ок}$», которая находится путем проведения горизонтальной линии от точки наличия собственных средств на начало реализации проекта на оси ординат параллельно оси абсцисс до пересечения с кривой наличия денежных средств и опускания перпендикуляра на ось абсцисс.

Прочтение предлагаемой и рассматриваемой кривой позволяет также определять экономическую эффективность и рисковость реализации инвестиционно-строительных проектов. Если на оси абсцисс отложить величину, равную $1/E$ (количество лет), где E – норма дисконта – желаемая/приемлемая годовая норма доходности инвестиций (создаваемого производственного капитала) – на графике это условная точка «$T*$» то при расположении точки «$T_{ок}$» левее точки «$T*$» экономическая эффективность инвестиций на уровне принятой нормы дисконта обеспечивается и даже превышает ее. Если же точка «$T_{ок}$» располагается правее точки «$T*$», то желаемый/приемлемый уровень эффективности инвестиций не обеспечивается.

Путем нахождения величины, обратной полученному значению $T_{ок}$, можно рассчитать коэффициент экономической эффективности инвестиций $K^{и}_{э.э.и.}$, отражающий уровень их прибыльности для инвестора.

Для анализа и оценки рисковости инвестиционно-строительных проектов необходимо дополнительно рассчитать и построить кривые наличия денежных средств при наиболее благоприятных и наиболее неблагоприятных условиях их реализации (максимально и минимально возможных ценах реализации производимой продукции, максимальной и минимальной себестоимости производства и реализации продукции, возможной наиболее низкой и высокой ставке кредитного процента и т.д.). На рисунке 1 это пунктирная и штрихпунктирная кривые.

В целом расстояния по вертикали между сплошной кривой и пунктирной отражают возможные превышения в положительную сторону состояния инвестора в течение реализации инвестиционного проекта и, соответственно, показателей экономической эффективности инвестиций, а расстояния по вертикали между сплошной и штрихпунктирной кривыми – возможные превышения финансового состояния и, соответственно показателей эффективности, в отрицательную сторону.

Библиографический список

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). Издание официальное. М. : Экономика, 2000. – 421 с.
2. Сачко, Н. С. Фактор времени в социалистической экономике / Н. С. Сачко. – М. : Мысль, 1978. – 205 с.
3. Серов, В. М. Инвестиционный менеджмент : учеб. пособ. / В. М. Серов. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 271 с.

4. Фактор времени в плановой экономике (инвестиционный аспект) / Под ред. В. П. Красовского. – М. : Экономика, 1978. – 246 с.
5. Халин, А. А. Характеристика среды осуществления предпринимательской деятельности в строительстве / А. А. Халин – Приоритетные научные направления : от теории к практике. – 2015. – № 20–2.– С. 139–146.