

SECTION 31. Economic research, Finance, innovation.

Naumov Anatoly Aleksandrovich

candidate of technical Sciences, Associate Professor,
Center of Applied Mathematical Research, Novosibirsk, Russia

E-mail: A_A_Naumov@mail.ru

THE MODELS OF CO-MANAGEMENT PROJECTS

In the work of the peculiarities of construction of models of co-management projects.

Key words: management, project, business.

К МОДЕЛЯМ СОВМЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

В работе исследованы особенности построения моделей совместного управления проектами.

Ключевые слова: управление, проект, бизнес.

В частности, такие модели могут быть применимы при анализе интеграционных процессов (см. [1], [2]). Показаны недостатки некоторых моделей, их слабые места, которые приводят к выводу, что применительно к реальным интеграционным проектам использование некоторых предлагаемых в литературе моделей представляется затруднительным.

Постановка задачи. В работе [3] рассмотрены подходы к анализу эффективности проектов, реализуемых совместно. Такие проекты предлагается представить в виде структуры из пяти последовательных проектов, отвечающих за работу академических НИИ, прикладных НИИ, ВУЗов, малых инновационных предприятий и крупных промышленных организаций. Заметим, что, во-первых, не все эти проекты обязательно должны присутствовать в структуре и, во-вторых, в общем случае проекты могут выполняться одновременно (с перекрытием во времени) и с гибкими механизмами взаимодействия между ними (взаимным финансированием, с использованием трансфертных цен, взаимодействием с внешними бизнес-процессами и проектами и т.д.).

В [3] для оценивания эффективности проекта из пяти подпроектов (этапов) предлагается использовать метод чистого приведенного дохода (NPV), а для этого сначала находятся приведенные инвестиции ($P_i^-(t=0), i=1,2,\dots,5$), а затем – приведенные доходы ($P_i^+(t=0), i=1,2,\dots,5$) для каждого из этапов. Так, например, для нахождения приведенных инвестиций для первого этапа используется формула вида:

$$P_1^-(t=0) = x_1 \cdot \frac{1-(1+i)^{-n_1}}{i} = \sum_{l=1}^{n_1} x_1 \cdot (1+i)^{-l} = x_1 \cdot \sum_{l=1}^{n_1} (1+i)^{-l}, \quad (1)$$

в ней $P_1^-(t = 0)$ – дисконтированная на момент времени $t = 0$ текущая стоимость потока платежей инвестиций на первом этапе проекта. Здесь n_1 – длительность первого этапа в годах; x_1 – величина годового платежа; i – ставка дисконтирования. На самом деле (фактически) здесь использована формула для нахождения значения размера кредита $P_1^-(t = 0)$, выданного на n_1 лет, под процентную ставку i и с равными ежегодными выплатами в размере x_1 . Если речь идет действительно о погашении кредита, выданному первому проекту (под реализацию первого этапа), тогда необходимо отделить поток погашения кредита (в размере x_1 ежегодно) от потока вложений в проект, который может отличаться (по годам первого периода) от значений x_1 . Пусть этот поток будет иметь вид (для первого этапа): $X_1 = (x_{11}, x_{12}, x_{13}, \dots, x_{1n_1})$. Тогда приведенный в точку $t = 0$ поток инвестиций будет равен:

$$P_{1,l}^-(t = 0) = \sum_{l=1}^{n_1} x_{1l} \cdot (1 + r)^{-l}. \quad (2)$$

Здесь r – ставка дисконтирования отличная от ставки i , под которую выдан кредит. Заметим, что корректнее было бы использовать обозначения для ставок в виде i_1 и r_1 , подчеркивая тем самым, что они различны на различных этапах проекта. Аналогично вычисляются выплаты по кредитам и приведенные в точку $t = 0$ инвестиционные потоки для других этапов. Так, например, для второго этапа соответствующие формулы будут иметь вид:

$$P_2^-(t = 0) = x_2 \cdot \frac{1 - (1 + i_2)^{-n_2}}{i_2(1 + i_2)^{n_1}}, \quad (3)$$

$$P_{2,l}^-(t = 0) = \sum_{i=1}^{n_2} x_{2i} \cdot (1 + r_2)^{-i}. \quad (4)$$

Здесь i_2 – ставка по кредиту второго этапа и r_2 – ставка дисконтирования. Отметим, что если потоки разных этапов не зависят друг от друга (не влияют друг на друга), то, во-первых, нет необходимости приводить поток инвестиций к одному и тому же моменту времени ($t = 0$) на каждом из этапов и, во-вторых, эти показатели не дают оснований для оценивания эффективности всей интегрированной структуры, а лишь для отдельных независимых частей (этапов) проекта. К сожалению, следует заметить, что часто в работах по анализу интегрированных процессов на эффективность в описательной части рассматриваются особенности интеграционных процессов, их основные характеристики, их отличие от других процессов (в том числе и от инвестиционных процессов), а когда речь заходит об оценивании их эффективности, расчетные схемы обычно заимствуются без адаптации и доработок из множества схем расчета эффективности для обычных инвестиционных проектов. На наш взгляд, конечно, расчетные схемы и сам подход к оцениванию эффективности интеграционных процессов должны отражать суть интеграции. Например, к таким особенностям относятся: 1) перекрытие во времени областей функционирования отдельных проектов (частных бизнес-процессов) в рамках интеграционного процесса; 2) выделение и передача части своих

бизнес-процессов частными процессами интеграционным процессам; 3) эффективность частных процессов является производной и определяется эффективностью всего интеграционного процесса и т.д. Последнее, в частности, означает, что сначала должна оцениваться эффективность интеграционного процесса в целом, а уже затем – эффективности образующих его частных проектов (бизнес-процессов). Отметим еще одну особенность расчетных схем для анализа интеграционных (и не только) процессов на эффективность.

Перейдем к анализу доходных частей проекта. В [3] предлагается на первом этапе дисконтированный поток доходов рассчитать по формуле:

$$\begin{aligned} P_1^+(t=0) &= x_1 \cdot \frac{1-(1+i)^{-n_1}}{i} \cdot k_1 \cdot \frac{1}{(1+i)^{n_1}} = \\ &= P_1^-(t=0) \cdot k_1 \cdot \frac{1}{(1+i)^{n_1}}, \quad k_1 \geq 1, \end{aligned} \quad (5)$$

где $P_1^+(t=0)$ – приведенный на момент времени $t=0$ поток доходов первого этапа (кстати, поскольку $P_1^-(t=0)$ привязан к началу первого этапа, то дисконтировать это значение не нужно); k_1 – коэффициент доходности инвестиций. Аналогично рассчитываются приведенные доходные части для остальных этапов. Замечание, касающееся операции дисконтирования для формулы (1), остается в силе и здесь. После того, как будут найдены все составляющие вида $P_i^-(t=0), i=1,2,\dots,5$, и $P_i^+(t=0), i=1,2,\dots,5$, для оценивания эффективности интеграционного проекта (включающего пять этапов), в предлагается воспользоваться формулой для NPV :

$$NPV(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, y_5) = \sum_{i=1}^5 (P_i^+(t=0) - P_i^-(t=0)) = \sum_{i=1}^5 NPV_i. \quad (6)$$

Здесь y_5 – доход пятого этапа. Задача (6), естественно, разбивается на пять независимых подзадач (для каждого этапа в отдельности) – построенная модель описывает не интеграционный процесс, а проект, разбитый на последовательность независимых этапов. Как следовало бы решать задачу оценивания эффективности интеграции в общем случае? Схема может быть такой (см., например, [2], [4]). На первом этапе (шаге) решения такой задачи выстраивается структура интеграционного процесса (проекта). Затем для полученной структуры интеграционного бизнес-процесса оцениваются доход и доходность (NFV , IRR и др.), а затем находятся доходы и доходности частных бизнес-процессов (проектов).

Литература

1. Плещинский А.С., Титов В.В., Межов И.С. Механизмы вертикальных взаимодействий предприятий (вопросы методологии и моделирования). — Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2005. — 336 с.
2. Наумов А.А., Клавсуц И.Л., Лямзин О.Л. Инновации. Теория, модели, методы управления. — Новосибирск: ОФСЕТ, 2010. — 415 с.

3. Кириллов Ю.В., Досуужева Е.Е. Экономико-математическая модель поддержки принятия решений по инвестированию в совместные инвестиционные проекты, Финансовая аналитика: Проблемы и решения, 2013, № 27, с. 33-39.

4. Список трудов [Электронный ресурс]. URL: <https://sites.google.com/site/anatolynaumov2011/home/spisok-trudov-list-of-papers> (дата обращения: 25.08.2013).