

ОБОСНОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Л.А. Радкевич

УО «Белорусский Государственный технологический университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

Современные условия развития экономики диктуют предприятиям необходимость постоянного ведения поисковой деятельности с целью реализации новых возможностей для повышения эффективности производства. Основой развития современного предприятия является инновационная деятельность, которая связана со значительным риском, что предполагает необходимость тщательного планирования инвестиций в инновации.

В [1, 2] были рассмотрены вопросы инвестиций в инновации с учетом только собственных средств. Разработанная для оценки эффективности инвестиций в инновации модель может быть использована в трех вариантах – имитационном, оптимизационном и расчетном, однако она не позволяет учитывать различные источники финансирования, что значительно сужает сферу ее применения. Учет различные источники финансирования инновационной деятельности позволяет применять имитационную модель инновационного планирования на всех уровнях хозяйствования, начиная от предприятия и заканчивая государством.

Наиболее часто используемыми источниками инвестиционных ресурсов являются кредиты и кредитоподобные займы, которые характеризуются условием платности в виде процентов от первоначальной или остаточной суммы. К таким источникам можно отнести собственно кредиты, а также облигации, привилегированные акции, финансовый лизинг, отсрочку платежа и т.п. Для простоты мы будем использовать термин «кредит», но следует учесть, что математическое описание подходит для любых из вышеперечисленных форм. Необходимо отметить, что в модели применяется метод погашения кредита равными долями, а процент по кредит начисляется от первоначальной суммы. В основе математической модели лежит разработанная ранее концепция [1, 2], однако сейчас в ней учитывается кредит, причем изменение эффективности проекта будет зависеть от таких переменных, как сумма кредита, срок погашения кредита, частота погашения кредита и проценты по кредиту (формулы 1-9).

$$Q = k \cdot \left[\frac{I - I_{\min}}{A} \right] + I_{\text{оч}} \cdot z \quad (1)$$

$$K = (I + I_{\text{оч}}) \cdot UB_K \quad (2)$$

$$OK = K - N \cdot \frac{K}{ЧП \cdot CП} \quad (3)$$

$$BK_r = \sum_{i=1}^{ЧП} (OK_i \cdot C_K) + \frac{K}{CП} \quad (4)$$

$$\Pi = \min\{D_p, Q\} \cdot (P - C) - W_{Q_r} \quad (5)$$

$$HH_t = \left(I + I_{\text{оч}} - I_{\text{обк}} - \sum_{j=1}^t AO_j \right) \cdot C_{HH} \quad (6)$$

$$\Pi' = \Pi_t - (\Pi_t - HH_t) \cdot C_{HH} - HH_t - BK_r \quad (7)$$

$$ЧДД = \sum_{t=0}^n \frac{\Pi'_t + AO_t - I_t (1 - UB_K)}{(1+r)^t} \quad (8)$$

$$\text{ИД} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{\Pi'_t + \text{AO}_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t(1 - \text{УВ}_K)}{(1+r)^t}} \quad (9),$$

где Q – максимальный объем выпуска новой продукции на предприятии, нат.ед.; k – максимальный объем выпуска продукции с единицы однотипного оборудования, нат. ед.; I – общий объем инвестиций ден. ед.; I_{\min} – инвестиции, минимально необходимые для построения инфраструктуры ден. ед.; A – стоимость инвестиций для освоения дополнительной единицы оборудования, ден. ед.; $I_{\text{очн}}$ – инвестиции в переоснащение, ден. ед.; z – удельный дополнительный выход продукции с единицы инвестиций, нат.ед./ден.ед.; K – сумма кредита, ден. ед.; OK – остаток кредита, ден. ед.; N – число периодов погашения кредита от момента его получения, раз; Чп – частота погашения кредита, раз в год; Сп – срок погашения кредита, лет; ВК_r – годовая сумма выплат по кредиту, ден. ед.; Ск – ставка по кредиту, %; D_p – спрос на продукцию, являющийся стохастической функцией от цены, нат.ед.; P – цена единицы новой продукции, ден. ед.; C – условно-переменные издержки, ден. ед.; W_Q – условно-постоянные издержки, ден. ед.; НН – сумма налога на недвижимость, ден. ед.; $\text{С}_{\text{НН}}$ – ставка налога на недвижимость, %; AO – сумма износа, ден. ед.; $I_{\text{обк}}$ – сумма инвестиций в оборотный капитал, ден. ед.; $\text{С}_{\text{НП}}$ – ставка налога на прибыль, %; Π' – чистая годовая прибыль, ден. ед.; n – срок эксплуатации проекта, лет; r – ставка дисконта.

Сопоставляя полученный результат с аналогичным результатом при использовании только собственных средств можно определить реальную плату за кредит и принять решение о целесообразности его использования.

Еще одним источником инвестиционных ресурсов может выступать дополнительная эмиссия акций. В этом случае на результат будут влиять следующие дополнительные переменные: стоимость дополнительно выпущенных акций, капитальная стоимость предприятия, общая прибыль предприятия, дивиденды, доля накопления в структуре прибыли (для определения капитализации) (формулы 10-19).

$$Q = k \cdot \left[\frac{I - I_{\min}}{A} \right] + I_{\text{очн}} \cdot z \quad (10)$$

$$\text{AK} = (I + I_{\text{очн}}) \cdot \text{УВ}_{\text{AK}} \quad (11)$$

$$\Pi = \min\{D_p, Q\} \cdot (P - C) - W_Q \quad (12)$$

$$\text{НН}_t = \left(I + I_{\text{очн}} - I_{\text{обк}} - \sum_{j=1}^t \text{AO}_j \right) \cdot \text{С}_{\text{НН}} \quad (13)$$

$$\Pi' = \Pi_t - (\Pi_t - \text{НН}_t) \cdot \text{С}_{\text{НП}} - \text{НН}_t \quad (14)$$

$$\Pi'_{\text{общ}} = \Pi' + \Pi'_{\text{пред}} \quad (15)$$

$$D_{\text{пр}} = \left(\Pi'_{\text{общ}} \cdot \text{С}_d \right) \cdot \frac{\text{AK}}{\text{КСП}} \quad (16)$$

$$\Pi'' = \Pi' - D_{\text{пр}} \quad (17)$$

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^n \frac{\Pi''_t + \text{AO}_t - I_t(1 - \text{УВ}_{\text{AK}})}{(1+r)^t} - \frac{\text{AK} + \frac{\text{AK}}{\text{КСП}} \cdot \sum_{t=0}^n \Pi'_{\text{общ}} \cdot K_H}{(1+r)^n} \quad (18)$$

$$\text{ИД} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{\Pi'_t + \text{АО}_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t(1 - \text{УВ}_{\text{АК}})}{(1+r)^t} + \frac{\text{АК} + \frac{\text{АК}}{\text{КСП}} \sum_{t=0}^n \Pi'_{\text{общ}} \cdot \text{К}_H}{(1+r)^n}} \quad (19)$$

где АК – стоимость дополнительно эмитированных акций, ден. ед.; УВ_{АК} – удельный вес дополнительной эмиссии акций в общем объеме инвестиций, %; $\Pi'_{\text{общ}}$ – общая прибыль предприятия, ден. ед.; $D_{\text{пр}}$ – дивиденды по проекту, ден. ед.; C_d – доля дивидендов в прибыли, %; КСП – капитальная стоимость предприятия, ден. ед.; Π' – чистая прибыль за вычетом дивидендов, ден. ед.; K_H – доля накопления, %.

В данной модели допущением является то, что в конце срока эксплуатации проекта предприятие выкупает все акции, эмитированные под проект с учетом капитализации. Преимуществом акций является также то, что риски делятся между эмитентом и акционерами пропорционально их долям.

Отдельным источником финансирования инновационных проектов следует выделить лизинг, причем в модели будет рассматриваться только операционный лизинг, поскольку финансовый лизинг почти не отличается по форме от кредита. Операционный лизинг представляет интерес еще и с точки зрения возможностей амортизации. В лизинговой сделке указывается ее срок, а также возвратная стоимость лизингового имущества, которая может составлять достаточно малые суммы. За срок лизинговой сделке предприятие амортизирует разницу между начальной и возвратной стоимостью, таким образом, перенося стоимость основных средств на себестоимость продукции в большем объеме на начальном периоде, когда для инновационной продукции можно устанавливать сознательно завышенные цены с целью «снятия сливок». В модели добавляются следующие переменные: стоимость лизинговой сделки, срок лизинговой сделки, выкупная стоимость, ежегодные лизинговые платежи (формулы 20-29).

$$Q = k \cdot \left[\frac{I - I_{\min}}{A} \right] + I_{\text{осн}} \cdot z \quad (20)$$

$$L = (I + I_{\text{осн}}) \cdot \text{УВ}_L \quad (21)$$

$$\text{ЛП} = L \cdot C_L + \text{АО}_L \quad (22)$$

$$\text{АО}_L = \frac{L \cdot (1 - \text{СЛ}_B)}{C_{\text{ЛС}}} \quad (23)$$

$$\Delta \text{АО}_L = L \cdot (C_{\text{ЛС}}^{-1} \cdot (1 - \text{СЛ}_B) - C_{\text{СН}}^{-1}) \quad (24)$$

$$\Pi = \min\{D_p, Q\} \cdot (P - C) - W_Q - L \cdot C_L - \Delta \text{АО}_L \quad (25)$$

$$\text{НН}_t = \left(I + I_{\text{осн}} - I_{\text{обк}} - \sum_{j=1}^t \text{АО}_j \right) \cdot C_{\text{НН}} \quad (26)$$

$$\Pi'_t = \Pi_t - (\Pi_t - \text{НН}_t) \cdot C_{\text{НП}} - \text{НН}_t \quad (27)$$

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^n \frac{\Pi'_t + \text{АО}_t - I_t(1 - \text{УВ}_L)}{(1+r)^t} \quad (28)$$

$$\text{ИД} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{\Pi'_t + \text{АО}_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t(1 - \text{УВ}_L)}{(1+r)^t}}, \quad (29)$$

где $УВ_{л}$ – удельный вес лизинга в общем объеме инвестиций, %; L – стоимость лизинговой сделки, ден. ед.; $C_{л}$ – ставка прибыли лизингодателя, %; $АО_{л}$ – амортизационные отчисления по лизинговому имуществу, ден. ед.; $СЛ_{в}$ – выкупная стоимость лизинга, %; $С_{лс}$ – срок лизинговой сделки, лет; $С_{сн}$ – нормативный срок службы имущества, лет;

Для того чтобы оценить разницу в прибыли за счет амортизации в случае использования лизинга в издержках остаются такие амортизационные отчисления, как если бы имущество приобреталось за счет собственных средств.

Используя возможности рассмотренной модели, предприятия могут отслеживать изменения основных показателей эффективности инвестиций в инновации при применении различных источников финансирования, как по отдельности, так и всех сразу. Также на основании расчетных данных можно принимать решения об использовании оптимального источника финансовых ресурсов, тем самым экономя средства и повышая эффективность инновационной деятельности.

Список использованных источников

1. Касперович С.А., Радкевич Л.А. Концепция имитационной модели анализа и планирования инновационных проектов // Экономика и управление №1 (17) 2009. – Минск, – с 94–98.
2. Радкевич Л.А., Касперович С.А. Система экономической оценки планирования инновационной деятельности предприятия // Системный анализ и прогнозирование экономики. Сборник научных статей 5-й международной научной конференции (21-23 мая 2009 г.). – Минск, с 204-210.

УДК 658.15

АЛГОРИТМ ИЗМЕРЕНИЯ СТОИМОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА

С.Б. Репкин

*УО «Белорусский государственный экономический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Характерной особенностью спорта высших достижений в игровых видах является высокий уровень инвестиций в человеческий капитал. Рынок трансфертов игроков является одним из наиболее динамичных и быстро развивающихся практически во всех регионах мира. Экономика спорта как область научных исследований призвана обеспечить практический менеджмент современными методическими разработками с помощью которых можно было бы эффективно управлять инвестициями в человеческий капитал.

К числу основных наиболее актуальных проблем экономики спорта, которые имеют существенную научную и практическую значимость можно отнести следующие:

1. Разработка методики оценки текущей стоимости игроков;
2. Разработка порядка отражения в учете и в учетных документах спортивных клубов текущей стоимости игроков.

Методики оценки текущей стоимости игрока. Согласно действующему законодательству человек (индивидуум) не может рассматриваться объектом собственности. Поэтому, на наш взгляд, целесообразно рассматривать игрока в качестве носителя определенных способностей, навыков и умений, которым можно придать стоимостную оценку и зафиксировать в балансе в качестве определенного нематериального актива. Текущая