

УДК 338:796

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ФИЗКУЛЬТУРЫ И СПОРТА

© 2008 г. В. В. Самургаишв

Ростовский-на-Дону институт физической культуры и спорта

Рассмотрены некоторые проблемы, связанные с решением задач управления и принятия решений в спортивных клубах и других социально-экономических системах физкультуры и спорта.

Доказано, что для решения задач стратегического планирования в спортивных клубах целесообразны модели, основанные на континууме между финансовыми результатами и полезностью проектов и конкурсном распределении ресурсов между проектами.

Ключевые слова: спорт; спортивные клубы; экономика спорта; распределение ресурсов; полезность спортивных проектов.

Numerous problems and tasks' solutions of management and decision-making in sports clubs and other economic systems of physical culture and sports are examined in this work.

It's also proved, that solutions, based on a continuum between financial results and projects' utility, and competitive distribution of resources among projects are the most advisable for strategic planning in sports clubs management.

Key words: sports; sports clubs; economy of sports; distribution of resources; utility of sports projects.

Для современного российского и мирового спорта характерны тенденции коммерциализации и профессионализации. Наряду с этим многие аналитики отмечают усиливающуюся конкуренцию спортивных организаций при распределении бюджетных средств [1]. Современный спорт должен самостоятельно извлекать прибыль из имеющихся в его распоряжении ресурсов и выработать собственные методы управления ими, учитывающие особенности спортивной деятельности.

Спорт нуждается в профессиональных экономистах, управленцах, юристах, социологах [2]. Это касается всех его сфер: спорта для зрителей, профессионального спорта, спортивных союзов и клубов, коммерческого предложения или государственного и регионального управления. Спорт нуждается в людях, которые могли бы, например, рассчитать стоимость строительства бассейна или проведения крупного спортивного события и не обладали при этом отрывочными знаниями о финансах, менеджменте, маркетинге, а разбирались в спортивной продукции, организациях,

культуре спорта. Следует отметить: поскольку спорт во многих своих проявлениях очень четко классифицируется экономической и управленческой сторонами, то очень многое из экономической теории и теории управления применимо и в спорте. Можно трактовать экономику спорта как науку, изучающую не только экономические аспекты спорта, но и социологические, психологические, юридические, с которыми сталкиваются в своей работе спортивные организации всех видов. Последние, естественно, должны рассматриваться в контексте экономики [1].

Экономика спорта имеет много неисследованных сфер [3]. Это, в первую очередь, вопросы спортивного менеджмента, рынка труда в спорте, спортивного спонсорства. По мнению некоторых авторов, полностью сформировавшейся экономики спорта, как науки, еще нет. Но процесс ее развития, как составляющей экономической науки, идет достаточно быстро [1]. В соответствии со ст. 2 Федерального закона от 29.04.99 г. № 80-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской

Федерации» [4] профессиональный спорт — предпринимательская деятельность, цель которой — удовлетворение интересов профессиональных спортивных организаций, спортсменов, избравших спорт своей профессией, и зрителей.

Профессиональные спортсмены и клубы — два основных элемента микроэкономики профессионального спорта. Спортсмены, располагающие профессиональными возможностями, получают доход от их продажи на рынке игровых контрактов. Клубы применяют контракты для получения дохода от игровых выступлений. Поэтому, по мнению В. С. Рассадюка [1], для решения многих задач управления профессиональными спортивными организациями целесообразно применять положения неоклассической теории фирмы. Неоклассическая теория фирмы построена на предположении, что цель фирмы заключается в максимизации прибыли при заданной спортивной функции и заданных ценах побед и ценах затрат (оплата стоимости контрактов). Решая задачу на период спортивного сезона, клуб свободен выбрать любой вектор затрат из пространства затрат.

В этих условиях становится актуальной задача распределения финансовых ресурсов спортивного клуба между профессиональными спортсменами. Эта задача актуальна как при заключении контрактов со спортсменами, так и при распределении ресурсов между отдельными направлениями деятельности клуба.

Финансовые ресурсы спортклуба образуются за счет отчислений от прибыли входящих в него бизнес-единиц (филиалов) и проектов, а также от финансово-экономической деятельности корпоративного центра спортклуба (СК), связанной с операциями на фондовых рынках, продажей собственности и др. Помимо использования на общекорпоративные нужды (капитализация, создание корпоративных служб и др.), часть этих ресурсов должна распределяться на отдельные проекты и направления деятельности. Последнее представляется наиболее существенным в контексте нашего исследования, так как все проекты в той или иной мере могут финансироваться за счёт этих ресурсов.

Очевидно, что каждый филиал стремится получить для развития большую часть общих ресурсов. Как правило, это приводит к завышению заявок на требуемые финансовые сред-

ства и к конфликтам при распределении корпоративных ресурсов.

Смоделируем ситуацию, характерную для распределения корпоративных финансов в спортивном клубе. Примем, что в клубе n филиалов. Каждый из них подает в инвестиционный (бюджетный) комитет спортклуба заявку на выполнение проектов. В этой ситуации каждый проект характеризуется двумя основными параметрами — затраты на реализацию проекта s_i и доход (дополнительная прибыль) от его реализации d_i . Разность дохода и затрат определяет эффект от реализации проекта $\Theta_i = d_i - s_i$, а отношение эффекта к затратам $q_i = \Theta_i / s_i = d_i / s_i - 1$ характеризует эффективность проекта.

Применение конкурсных механизмов, аналогичных рассмотренным в известных работах [5], целесообразно в случае, когда кредит на осуществление проектов по тем или иным причинам не берется. В этом случае СК определяет оптимальный набор проектов Q_0 , решая задачу

$$\max_Q \sum_{i \in Q} (d_i - s_i)$$

при ограничении

$$\sum_{i \in Q} s_i \leq R.$$

Такой конкурс называется прямым, поскольку победители конкурса определяются в результате непосредственного (прямого) решения задачи на максимум суммарного эффекта [5].

Для оценки эффективности конкурсных механизмов определим максимально возможное значение суммарного эффекта, решая следующую задачу: найти набор проектов Q_0 , максимизирующий $\sum_{i \in Q} (d_i - r_i)$ при ограничении

$$\sum_{i \in Q} r_i \leq R.$$

Обозначим суммарный эффект в оптимальном решении этой задачи через $\Theta_m(r)$.

Обозначим далее через $S^*(r)$ множество оценок, сообщаемых предприятиями в равновесном решении соответствующей конкурсной игры (в качестве равновесного решения возьмем точку Нэша), а $\Theta^*(r)$ — суммарный эффект в этом решении. Очевидно, что

$$\Theta_m(r) \geq \Theta^*(r).$$

Отношение

$$K(r) = \frac{\mathcal{E}^*(r)}{\mathcal{E}_m(r)}$$

определяет эффективность конкурсного механизма. В работе [5] показано, что эффективность прямого конкурса может быть весьма низкой. Для этого рассмотрим два филиала, представляющих каждый по одному проекту. Проект первого филиала имеет характеристики $d_1 = 150 + \varepsilon$, $r_1 = 50$ (ε — малое положительное число), а проект второго — $d_2 = 10$, $r_2 = 50$. Имеющиеся у СК средства $R = 100$. Очевидно, что при объективных оценках затрат СК может финансировать оба проекта с суммарным эффектом $\mathcal{E}_m(r) = 150 + \varepsilon$. Примем, что определенная γ доля этого эффекта идет на стимулирование филиалов. Пусть, например, $\gamma = 10\%$. В этом случае первому филиалу выгодно зависить оценку требуемых средств до величины $s_1 = 100$. При этом он остаётся победителем конкурса, поскольку, получает 10% от эффекта, т. е. $5 \text{ ед. } 50 + \varepsilon > 50$, и еще избыток ресурса в размере $100 - 50 = 50 \text{ ед.}$ Суммарный эффект составит всего $50 + \varepsilon$ и эффективность конкурса будет равна

$$K = \frac{50 + \varepsilon}{150 + \varepsilon} \approx \frac{1}{3}$$

В. Н. Бурковым с соавторами [5], было показано, что для повышения эффективности конкурсного механизма целесообразно ввести механизм внутреннего кредитования. Обозначим через β ставку внутреннего кредита. В этом случае целевая функция филиала, представляющая собой сумму доли эффекта $\gamma \mathcal{E}_i$ и дохода от полученных денежных средств сверх требуемой суммы $(1+c)(s_i - r_i)$ за вычетом процентов за внутренний кредит βs_i составит

$$\phi_i = \gamma(d_i - s_i) + (1+C)(s_i - r_i) - \beta s_i.$$

Если теперь взять нормативы γ и β так, чтобы выполнялось условие $\gamma + \beta > 1 + C$, то с ростом оценки s_i целевая функция филиала будет уменьшаться. Поэтому его оптимальная стратегия состоит в сообщении достоверной оценки $s_i = r_i$ по каждому проекту.

Характерна для спортивных проектов ситуация, когда берётся внешний кредит. Конкурсные механизмы в этом случае не имеют смысла, так как по условиям кредитования, проект включается в программу, если его эффективность выше ставки кредита. Следовательно, филиалу достаточно выдержать условие

$$\frac{d_i - s_i}{s_i} > a \text{ или } s_i < \frac{d_i}{1+a},$$

и проект будет включен в программу. Чем ниже ставка кредита, тем больше тенденция к завышению затрат. Выходом в данном случае также является включение механизма внутреннего кредитования.

Рассмотрим обобщение полученных результатов на более реальную ситуацию, когда затраты x на проект являются случайной величиной с заданной функцией распределения $F(x)$. Определим ожидаемую прибыль филиала с учетом возможности использования излишних средств и оплаты внутреннего кредита. Кроме того, примем, что в случае нехватки средств, то есть $x > S$, филиал имеет возможность получить недостающие средства, либо беря внешний кредит, либо дополнительный внутренний кредит, в зависимости от принятых общеклубных правил.

Рассмотрим составляющие целевой функции филиала (ожидаемой прибыли). Первая составляющая определяет ожидаемый эффект от использования излишних средств, то есть разности $(S - x)$, в случае, если $S > x$

$$\Pi_1 = (1+C) \int_0^S (S-x) dF(x),$$

где C — маргинальная рентабельность вложений излишних средства.

Если $S > x$, то есть заявленные средства не достаточны для успешной реализации проекта, то мы предполагаем, что филиал может взять необходимый кредит по ставке μ (внешней или внутренней). Ожидаемая величина средств, которые придется отдать, составит

$$\Pi_2 = (1+\mu) \int_0^\infty (x-S) dF(x).$$

Добавляя, как и в детерминированном случае долю эффекта $(D - S)$, оставляемую у филиала, и величину процентов за внутренний кредит βS , получаем окончательное выражение для ожидаемой прибыли филиала

$$\begin{aligned} \Pi = & (1+C) \int_0^S (S-x) dF(x) - \\ & - (1+\mu) \int_0^\infty (x-S) dF(x) - \beta S + \\ & + \gamma(D-S). \end{aligned}$$

После ряда преобразований оно приводится к следующему виду:

$$\Pi = (C - \mu) \int_0^S F(x) dx + (1 + \mu - \beta - \gamma) S - (1 + \mu)m + \gamma D,$$

где m — математическое ожидание x .

Производная этого выражения равна

$$\frac{d\Pi}{dS} = (C - \mu) F(S) + (1 + \mu\beta - \gamma).$$

Представляет практический интерес ситуация, при которой $C = \mu$, то есть эффект от проектов, которые филиал выполняет за счет излишков (экономии) средств, полученных от СК, равен процентной ставке за кредит, который берет филиал, когда средств S для реализации проекта не достаточно. В этом случае

$$\frac{d\Pi}{dS} = (1 + \mu - \beta - \gamma).$$

Если $\beta + \gamma > 1 + \mu$, то прибыль является убывающей функцией величины S и филиалу выгодно вообще не запрашивать средства у СК. Если $\beta + \gamma < 1 + \mu$, то наоборот, ему выгодно просить как можно больше средств у СК. Наконец, если $\beta + \gamma = 1 + \mu$, то ожидаемая прибыль не зависит от S и равна

$$\gamma D - (1 + \mu)m.$$

При $C < \mu$ это выражение является убывающей функцией S и, следовательно, прибыль $\Pi(S)$ — вогнутая функция. При этом, если $\beta + \gamma \geq 1 + \mu$, то производная — отрицательная величина, и, следовательно, ожидаемая прибыль максимальна при минимальной оценке $S=0$. Если

$$(1 + \mu) - (\beta + \gamma) \geq \mu - C \text{ или } \beta + \gamma \leq 1 + C,$$

то ожидаемая прибыль растет с ростом заявки S , что приводит к тенденции роста S . Наконец, если

$$1 + C < \beta + \gamma < 1 + \mu,$$

существует оптимальная величина заявки, обеспечивающая максимум ожидаемой прибыли. Она определяется из уравнения

$$F(S) = \frac{(1 + \mu)(\beta + \gamma)}{\mu - C}.$$

Выбирая параметры γ и β при заданных μ и C можно регулировать риск проекта, под которым понимается вероятность $F(S)$ того, что средств S недостаточно для реализации

проекта. Если желательный риск проекта задан и равен q , то параметры γ и β определяются из соотношения

$$(\beta + \gamma) = (1 + \mu) - q(\mu - C).$$

При $C > \mu$ производная

$$\frac{d\Pi}{dS} = (1 + \mu - \beta - \gamma)$$

является возрастающей функцией S и, следовательно, прибыль $\Pi(S)$ — выпуклая функция S . Поведение филиала в этом случае зависит от значений прибыли Π_0 .

Если $\Pi_1 > \Pi_0$, то имеет место завышение заявок на финансирование. Это обосновывается следующим: если α — процентная ставка внешнего кредита, то согласно прави-

лу кредитной политики при заявке $S < \frac{D}{1 + \alpha}$ филиал получает требуемые средства от СК.

Если $\Pi_1 < \Pi_0$, то максимальная прибыль достигается при заявке $S = 0$. Этот вариант, с точки зрения правил корпоративного поведения, как уже отмечалось выше, не удовлетворителен: филиалы не пожелают принимать финансирование от СК, поскольку это им не выгодно. С другой стороны, СК «отбирает» долю эффекта $(1 - \gamma)D$ от проектов, которые филиалы осуществляют за свои деньги.

Анализ полученных результатов показывает, что привлекательным является вариант $C < \mu$, когда у филиала существует устойчивая и предсказуемая со стороны СК стратегия. Однако этот вариант требует довольно жесткой корпоративной политики: всё финансирование ведется только через СК, причем ставка внутреннего кредита в случае нехватки выделенных средств S достаточно высока ($\mu > C$), где C — эффективность проектов. При этом требуется точная настройка всех параметров механизма (γ , β и μ) с тем, чтобы обеспечить требуемую надежность реализации проектов (требуемый уровень риска q). Поскольку $\gamma \leq 1$, то минимальная величина ставки внутреннего кредита составит

$$\beta_{\min} = \mu - q(\mu - C) = (1 - q)\mu + qC.$$

Такой ставке соответствует ситуация, когда весь эффект от проектов остается у филиалов, а финансовые средства СК формируются за счет внутренних кредитов.

По мнению В. Н. Буркова с соавторами [5] вышеописанная схема, названная ими «жест-

кой», нежелательна, исходя из тех соображений, что она не позволяет филиалам сохранять «оперативную свободу» в части решений относительно привлечения ресурсов. В этом случае остается вариант достаточно «мягкой» схемы корпоративных отношений, когда филиалы могут брать внешний кредит, однако предпочитают внутренний кредит, поскольку ставка внутреннего кредита β меньше, чем ставка внешнего кредита α . При этом, в случае $\beta + \gamma < 1 + C$ (см. выше) возникает тенденция роста заявки S . Поэтому этот вариант требует организации конкурса с тем, чтобы ограничить тенденцию роста заявок.

Экономическая сущность конкурсного механизма В этом случае заключается в том, что суммарная величина внутреннего кредита ограничена, и эта ограниченная сумма R распределяется между филиалами и проектами либо в порядке убывания эффективностей (метод «затраты — эффект» или простой конкурс), либо так, чтобы максимизировать суммарный эффект (прямой конкурс), который будет носить в этом случае синергетический характер.

По мнению ряда исследователей перспективна система т. н. «внутреннего кредитования» с гибкими ставками, в основе которой лежит следующая концепция [6]. Пусть функции дохода филиалов $\phi_i(x_i, r_i)$ являются вогнутыми функциями количества выделенных ресурсов x_i и параметрически зависят от коэффициента эффективности r_i . Коэффициент эффективности r_i не известен для СК и его оценка S_i сообщается филиалами. Получив оценки S_i всех филиалов, СК решает следующую задачу распределения финансовых ресурсов

$$\Phi = \sum_{i=1}^n \phi_i(x_i, S_i) \rightarrow \max$$

при ограничении

$$\sum_{i=1}^n x_i = R.$$

Оптимальное решение в этом случае удовлетворяет условиям

$$\frac{d\phi_i(x_i, S_i)}{dx_i} = 1 + \beta, \quad i = \overline{1, n}.$$

Из этого условия получаем

$$x_i = \xi_i(1 + \beta, S_i), \quad i = \overline{1, n},$$

где ξ_i — функция, обратная ϕ_i .

Параметр β (множитель Лагранжа) определяется из уравнения

$$\sum_{i=1}^n \xi_i(1 + \beta, S_i) = R.$$

Примем β в качестве ставки внутреннего кредита. Тогда целевую функцию филиала i можно записать в виде

$$\phi_i(x_i, r_i) - (1 + \beta)x_i.$$

При так называемой гипотезе слабого влияния (филиал не учитывает влияния своей оценки на общую для всех ставку β) вышеописанный механизм обладает следующими свойствами:

1. Каждый филиал сообщает достоверную оценку коэффициента $r_i, S_i = r_i$, то есть механизм является механизмом «честной игры».

2. Корпоративные финансы распределяются оптимально в смысле максимума корпоративного дохода.

Предположим, что все конкурирующие проекты упорядочены по эффективности и $(k+1)$ последний проект, получивший финансирование S_{k+1} от СК. Примем ставку внутреннего кредита равной следующей величине:

$$\beta = \Theta_{k+1} - p_0,$$

где Θ_{k+1} — эффективность $(k+1)$ -го проекта; p_0 — минимальная рентабельность, при которой проекты принимаются к рассмотрению СК.

Проведем исследование проблемы манипулирования информацией для предложенного механизма. Заметим, во-первых, что оценки первых k проектов не влияют на ставку β . Поэтому для соответствующих филиалов имеет место обычный конкурсный механизм на основе метода «затраты-эффект», анализ которого был проведен выше.

Рассмотрим филиал $(k+1)$. Для этого филиала прибыль составит

$$\Pi_{k+1} = \mu(D_{k+1} - (1 + \beta))S_{k+1} = \mu p_0 S_{k+1},$$

то есть прибыль растет с ростом оценки S_{k+1} . Следовательно, в отличие от классического случая, манипулирование информацией имеет место, как и в конкурсном механизме. Однако в данном случае имеются новые варианты манипулирования информацией для первых k проектов, направленные на уменьшение β .

Вышеописанный механизм представляется весьма перспективным для финансового планирования в спортивных клубах. Определенным его недостатком является отсутствие

параметров, характеризующих собственно спортивные результаты. Этот недостаток может быть преодолен при нахождении равновесия между максимизацией финансового результата (прибыли) и полезности.

Исходя из модели максимизации прибыли СК будет осуществлять проекты (в т. ч. — нанимать спортсменов), которые принесут максимальный доход из разных источников (продажа контрактов, доход от аренды и т. д.). Исходя из модели максимизации полезности, СК клуба получает прибыль благодаря победе на соревнованиях и будет приобретать дополнительные контракты до тех пор, пока предельная полезность побед превосходит предельную стоимость контрактов. Если клубы будут максимизировать прибыль, они могут надеяться на присвоение краткосрочного дохода. Если же они стремятся к максимизации полезности, можно рассчитывать на долгосрочный доход от сохранения в команде талантливого спортсмена.

В свете вышеизложенного можно утверждать, что для решения задач стратегического планирования в спортивных клубах целесообразны модели, основанные на континууме

между финансовыми результатами и полезностью проектов и конкурсном распределении ресурсов между проектами.

Литература

1. *Россадюк В. С.* Экономический фактор в спорте // Теория и практика физической культуры. — 2006. — №3.
2. *Галкин В. В., Сысоев В. И.* Экономика физической культуры и спорта: учеб. пособие для вузов физ. культуры. — 2-е изд. — Воронеж: Изд-во Моск. акад. экономики и права, 2000.
3. Проблемы умственного труда: умственный труд и физическая культура. — М.: Изд-во МГУ, 1973. — Вып. 3. — 125 с.
4. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» // «Российская газета» от 6 мая 1999.
5. *Бурков В. Н., Дорохин В. В., Балашиов В. Г.* Механизмы согласования корпоративных интересов. — М.: ИПУ РАН, 2002. — 73 с.
6. *Бурков В. Н., Данев Б, Еналеев А. К.* и др. Большие системы: моделирование организационных механизмов. — М.: Наука, 1989.

Поступила в редакцию

2 октября 2008 г.



Вартарес Вартаресович Самургашев — старший преподаватель Ростовского-на-Дону института физической культуры и спорта, олимпийский чемпион по греко-римской борьбе.

Участник исследований по социально-экономическим проблемам физкультуры и спорта.

344018, г. Ростов-на-Дону, пр. Будёновский, 101
Тел./факс: (863) 299-37-14, e-mail: sportakadem@aanet.ru

Vartares Vartaresovich Samurgashev — senior teacher of Rostov-na-Donu Institute of physical culture and sports, Olympic Champion in Graeco-Roman wrestling.

Participant of researches on social and economic problems of physical culture and sports.

Budennovsky pr. 101, 344018, Rostov-na-Donu, Rostov reg., Russia