

УДК 657:338.24
ББК 65.052.201.2
Т 56

И.Н. Томшинская

Кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой аудита и экономического анализа Санкт-Петербургского государственного торгово-экономического университета, г. Санкт-Петербург. Тел.: (911) 297 07 48, e-mail: irigin@mail.ru

МАТРИЧНЫЕ ИНФОРМАТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДСИСТЕМЫ

(Рецензирована)

Аннотация. Развитие научно-образовательной подсистемы неизбежно и необходимо в условиях перехода к новой экономике, основанной на знаниях. Но для поступательного развития подсистемы необходимо внедрение эффективной системы контроллинга, что и определяет необходимость внедрения матричных информативных инструментов. Новые информативные инструменты помогут преодолеть низкую эффективность использования ресурсов, а также направлять на высокую результативность деятельность научно-образовательной подсистемы.

Ключевые слова: контроллинг, информативные инструменты, матричные модели, научно-образовательное пространство.

I.N. Tomshinskaya

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Audit and Economic Analysis Department, St. Petersburg State Trade and Economic University, St. Petersburg. Ph.: (911) 297 07 48, e-mail: irigin@mail.ru

MATRIX INFORMATIVE DEVELOPMENT METHODS OF SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL SUBSYSTEMS

Abstract. The development of science and education subsystem is inevitable and necessary in the transition to a new economy based on knowledge. But for the progressive development subsystem it is essential the implement of effective controlling system. This determines the need for the matrix informative tools introduction. New informative tools help to overcome the low efficiency of resource use as well as they direct the high effectiveness of the scientific and educational subsystems.

Keywords: controlling, informative tools, matrix models, scientific and educational space.

Термин «контроллинг» обозначает концепцию управления предприятием, которая синтезирует в себе управленческий учет, планирование, контроль и аналитическую работу. Единого понимания этого термина среди экспертов нет. Специалисты сходятся лишь в том, что отождествлять контроллинг с контролируванием нельзя, так как английский глагол «to control» переводится не только как «контролировать», но и как «управлять», «регулировать» [1].

Контроллинг позволяет:

— своевременно выявлять неблагоприятные ситуации внутри предприятия;

— верно определять и ставить цели;
— выявлять причины, вызвавшие неблагоприятную ситуацию;

— обеспечивать информационную поддержку управления бизнес-процессами;

— прогнозировать изменение состояния дел под воздействием тех или иных управленческих воздействий, или тех или иных факторов внешней или внутренней среды.

Идея контроллинга получила широкое признание и распространение в развитых странах относительно недавно — в начале 1980-х гг. Но кон-

цептуальную основу контроллинга составляет идея управления затратами (директ-костинга), которая появилась гораздо раньше — в конце XVIII в. Именно тогда немецкий аналитик Т. Клиппштейн показал на примере металлургического производства, как следует относить прямые затраты и накладные расходы. Впоследствии О. Шмаленбах (1899 г.) положил начало классификации затрат на постоянные и переменные. Однако немецкая по происхождению идея обрела английское наименование, когда в дальнейшем имело место заимствование из английского языка понятия *controlling*, обозначив с его помощью качественно новое явление в управлении предприятием. Так появилась понятийная основа для развития современной теории и практики контроллинга. Впоследствии контроллинг развернулся в целую систему деятельности аналитического, оценочного, корректирующего и стратегического характера.

Но представленное понятие имеет узкие границы, которые ограничивают термин «контроллинг» рамками предприятия. Нас интересует контроллинг в более широком смысле, в исследовании современных проблем территориального управления. Преобразование понятия «контроллинг» применительно к процессу региональных исследований привело к возникновению нового термина «территориальный контроллинг».

Под территориальным контроллингом понимается систематическая информативная, аналитическая и методическая поддержка процесса территориального управления, в основе которой — выделение наиболее значимых для территории хозяйственных локализаций; определение целей развития региональной экономики; отражение указанных целей в комплексе сбалансированных показателей; регулярный контроль фактических значений данных показателей; фиксация и выявление причин отклонений от целевых значений; принятие управленческих решений в интересах оптимизации отклонений [2].

Территориальный контроллинг востребован всеми субъектами территориального управления. Однако наиболее остро потребность в нем выражена в региональных экономических системах, относящихся к депрессивному типу, поскольку здесь сформировался механизм эксплуатации депрессивного статуса территориальной бюрократией, извлекающей теневую административную ренту из предоставляемой финансовой поддержки [3].

Контроллинг располагает большим количеством разнообразных методических возможностей. Первоначально эти возможности были направлены в основном на оптимизацию затрат предприятия. Но по мере развития контроллинга, усложнения его функций, расширения временного горизонта, более тесного взаимодействия с управлением и усложнения самих хозяйственных систем применяются все более сложные методические возможности.

Методические возможности контроллинга зависят от конкретных условий и задач деятельности. Вместе с тем, необходимо получить значительный экономический эффект за счет рационализации процедур планирования, принятия решений и получения своевременной информации. С нашей точки зрения, наиболее важной функциональной задачей территориального контроллинга является анализ узких мест и формирования механизма раннего предупреждения о негативных проявлениях в развитии интересующей нас пространственно локализованной подсистемы регионов: информационной поддержки развития подсистемы, контроля внешней среды и полученных результатов развития, аналитической поддержки процесса принятия решений о коррекции параметров развития.

Данная функциональная задача побуждает нас обратиться к матричным инструментам.

Для современного экономического анализа характерно широкое использование матричных форм и моделей, обладающих существенным потенциалом в исследовании сложных систем. Матрицы хорошо адаптированы

к анализу взаимодействия сложных систем, которыми и являются пространственно локализованные подсистемы регионов.

В нашей стране имеется опыт практического применения матричной формы учета в виде межотраслевого баланса (МОБ) [4]. В основе его построения лежит двойственность в рассмотрении различных отраслей и секторов экономики: как потребляющих продукцию и как выпускающих те или иные виды товаров и услуг для собственного потребления и нужд других отраслей экономики.

Межотраслевой баланс представляет собой «шахматную таблицу» отраслей, в которой по вертикали показываются материальные затраты на производство продукции определенной отрасли хозяйства, по горизонтали — количество продукции, переданное из данной отрасли в другие на производственные нужды (промежуточный продукт), а также конечное потребление продукции отраслью. Используя эти данные, можно определить удельные затраты конкретного ресурса на выпуск конечного продукта.

Представляется, что с учетом приведенных выше положений, матричные информативные инструменты применимы и для экономических систем

иных уровней, в том числе — для анализа развития и привлекательности научно-образовательной подсистемы.

Для того, чтобы построить матрицу для оценки привлекательности научно-образовательной подсистемы, необходимо рассмотреть функциональное стратегическое развитие данной подсистемы. Для стратегического моделирования научно-образовательную подсистему региона необходимо рассматривать как открытую систему, которая взаимодействует с внешней средой, из которой она получает ресурсы и в которую затем передает свой потенциал.

Отметим, что роль функциональной стратегии состоит в развитии подсистемы и росте конкурентоспособности региона. Значение функциональной стратегии заключается в создании управленческих ориентиров для достижения намеченных функциональных целей подсистемы.

Таким образом, функциональная стратегия научно-образовательной подсистемы представляет собой план развития подсистемы, содержащий необходимые мероприятия для достижения целей и индикаторов эффективности подсистемы. На рис. 1 представлена детализация функциональной стратегии научно-образовательной подсистемы.

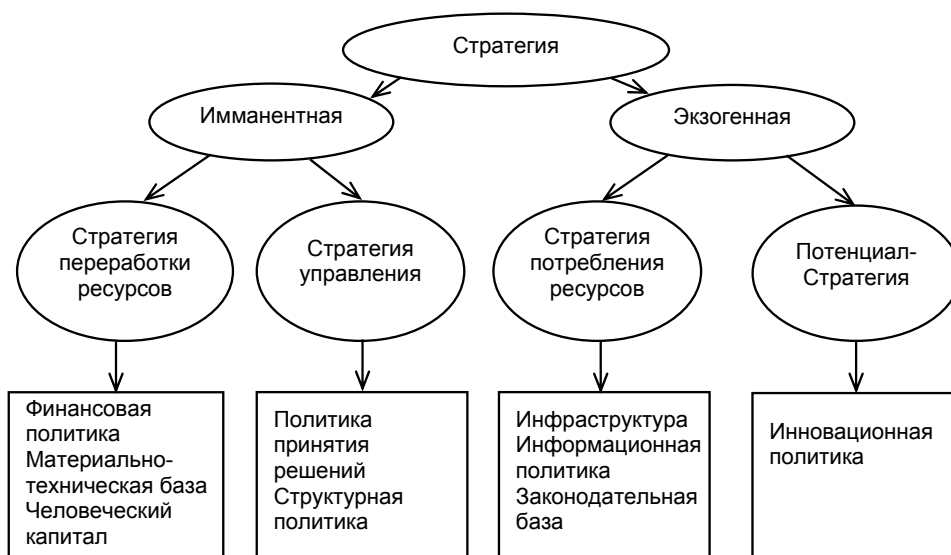


Рисунок 1. Детализация стратегии научно-образовательной подсистемы

Все представленные функциональные стратегии связаны между собой, и важно получить синергический эффект от их совместной реализации.

Рассматривая функциональное стратегическое развитие подсистемы, мы пытаемся создать эффективную стратегию, которая обеспечивала бы оптимальное стратегическое развитие. Стратегический менеджмент предлагает различные варианты соответствующих типовых моделей. Самыми распространёнными являются модель BCG, модель GE/McKinsey и модель ADL-LC.

Модель BCG — инструмент для анализа актуальности продуктов компании, исходя из их положения на рынке относительно роста рынка данной продукции и занимаемой вы-

бранной для анализа компанией доли на рынке. Для нашего исследования данная модель необходима для анализа позиций отдельных локалитетов во внутренней среде научно-образовательной подсистемы. Модель BCG представляет из себя матрицу 2Ч2, отображающую позиции конкретной подсистемы в стратегическом пространстве региона. Матрица представляется в виде оси координат, одна из которых используется для измерения темпов роста подсистемы, а другая — для измерения относительной доли каждого компонента, входящего в рассматриваемую подсистему (рис. 2). Каждая нанесенная на матрицу окружность характеризует только одну компоненту, характерную для исследуемой подсистемы.

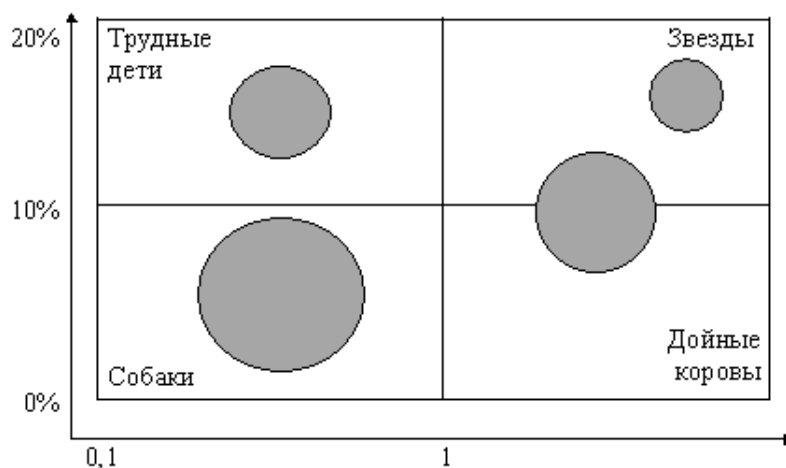


Рисунок 2. Представление модели BCG для анализа стратегических позиций и планирования [5]

Модель BCG делит внутренние локалитеты на четыре категории: Трудные дети, Звезды, Собаки и Дойные коровы. Каждой из данной категории мы присвоили одну из компонент, входящих в научно-образовательную подсистему: Трудные дети — внедренческая компонента, Звезды — образовательная компонента, Дойные коровы — исследовательская компонента, Собаки — культурно-просветительская компонента. Рассмотрев матрицу BCG с позиции научно-образовательной подсистемы региона, мы получили следующие выводы:

— внедренческая компонента занимает небольшую долю подсистемы, но бизнес-области конкурируют в ра-

стующих отраслях, и в матрице занимает позицию «Трудные дети». Данное сочетание приводит к необходимости увеличения инвестиций с целью гарантирования выживания в научно-образовательной подсистеме и развития ее «Звезды», к чему и необходимо стремиться Санкт-Петербургу.

— образовательная компонента занимает позицию «Звезды», то есть занимает относительно большую долю бурно растущей подсистемы, а также наблюдаются высокие темпы роста внутри региона и подсистемы. Главная проблема связана с реформами Министерства образования и науки, которые могут негативно сказаться на подсистеме, а также с определением правильного

баланса между доходом и инвестициями в эту область с тем, чтобы в будущем гарантировать возвратность последних.

— позицию «Дойные коровы» занимает исследовательская компонента, то есть бизнес-область, которая в прошлом получила относительно большую долю подсистемы, но со временем рост соответствующей отрасли заметно замедлился. К данным последствиям привело старение кадров исследовательской компоненты: молодые люди всерьез не рассматривают данную отрасль с точки зрения перспектив развития, при аналогичном подходе: отсутствие инвестиций, привлечение иностранного персонала, а не внутреннего потенциала региона может привести к смене позиции исследовательской компоненты с «Дойных коров» на «Собаки».

— позиция «Собаки» принадлежит культурно-просветительской компоненте научно-образовательной подсистемы. Это бизнес-область с относительно небольшой долей на рынке и медленно развивающиеся. Поток денежной наличности в этих областях бизнеса обычно очень незначительный, требуется поддержка от государства в виде субсидий и финансовых вливаний.

Рассмотрев матрицу BCG в рамках нашего исследования, можно прийти к выводу о том, что данная модель не используется как перспективная модель, так как не позволяет учесть влияние изменений во внешней и внутренней среде региона, не дает ответа о стратегическом потенциале, возможностях подсистемы и эффективности использования ее ресурсов. Такое важнейшее направление стратегического анализа, как анализ ресурсов, остается за рамками матрицы, поэтому перейдем к другой матрице GE/McKinsey, с помощью которой оценим привлекательность научно-образовательной подсистемы.

В начале 1970-х гг. появилась аналитическая модель, предложенная консалтинговой компанией McKinsey&Co для корпорации General Electric. и получившая название «модель GE/McKinsey». Матрица является одним

из наиболее популярных современных инструментов портфельного анализа.

Первоначально матрица была разработана для решения проблемы сравнительного анализа ожидаемой будущей прибыльности 43-х стратегических бизнес-единиц корпорации General Electric. Основной упор сделан на то, чтобы проанализировать, какое влияние на прибыль могут оказать дополнительные инвестиции в конкретный вид бизнеса в краткосрочной перспективе. В отличие от матрицы BCG, в модели GE/McKinsey каждая ось координат рассматривается как ось многофакторного, многоаспектного измерения. И это делает данную модель более богатой в аналитическом плане по сравнению с матрицей BCG и одновременно более реалистичной с точки зрения позиционирования видов бизнеса [6].

Модель GE/McKinsey представляет из себя матрицу 3 Ч 3, где по оси X отражается конкурентная позиция научно-образовательной подсистемы, а по оси Y — привлекательность научно-образовательной подсистемы. Показатели по оси Y — практически неподконтрольны подсистеме, по оси X — наоборот, могут быть изменены (табл. 1). Матрица McKinsey была разработана для бизнес-единиц. Мы же предлагаем использовать данную модель либо для суб-региональных пространственных локализаций (возникают трудности с пересечением внутри функциональных подсистем региона), либо для хозяйствующих субъектов научно-образовательной подсистемы.

Алгоритм построения матрицы следующий: для оси X и оси Y необходимо определить ключевые факторы успеха, определяется удельный вес каждого фактора (неизмеримые критерии должны оцениваться экспертами по шкале от 1 до 5 (1 и 2 — «низкая», 3 — «средняя», 4 и 5 — «высокая»)), найденный результат отражает положение на каждой оси.

Анализируемые хозяйствующие субъекты (суб-региональные пространственные локализации) отражаются в виде кружков с центрами на пересечении соответствующих им значениям

Таблица 1.

Показатели оси X и оси Y для матрицы McKinsey

Характеристики сильных сторон (конкурентные преимущества) научно-образовательной подсистемы (ось X)	Характеристика привлекательности научно-образовательной подсистемы (ось Y)
Относительная доля рынка Рост доли рынка Кооперация с бизнес-средой Профессиональный образовательный и научный уровни Патенты, ноу-хау, изобретения Технологические преимущества Образ, имидж Гибкость	Предпочтения абитуриентов Темпы роста рынка Дифференциация услуг Особенности конкуренции Ценность потребителя Привлекательность в качестве центра образования

(рис. 3). Образуются три области: победители; проигравшие; средняя область (по диагонали).

На основании данной модели можно дать стратегические рекомендации. Например, «победитель (1)» — удерживать позиции в научно-образовательной подсистеме, концентрации усилий по поддержанию сильных сторон подсистемы, «вопрос» — наращивать темп, искать стратегические решения, искать инвестиционные проекты, «проигравший (1)» может искать пути выхода из кризисной ситуации путем концентрации на привлекательных сегментах, а также защиты сильных сторон деятельности, а «проигравший (3)» должен покинуть научно-образовательную под-

систему как непривлекательное звено на рынке.

Модель GE/McKinsey можно предложить Министерству образования и науки Российской Федерации для определения научного потенциала регионов, а также для выявления неэффективных вузов. Например, если вуз занял позиции «проигравший (3)», только в этом случае необходимо принимать решение о его реорганизации. В данном случае в основу эффективности вузов будут заложены не эфемерные величины (типа инфраструктура), а конкурентные преимущества.

Еще одной классической моделью стратегического анализа и планирования является матрица ADL/LC. В основу данной матрицы положены



Рисунок 3. Структура матрицы GE/McKinsey [5]

концепции жизненного цикла продукта и конкурентное положение одних видов бизнеса относительно других. Исходя из данных позиций, модель ADL/LC для научно-образовательной подсистемы представляет собой матрицу 5 Ч 4 с концептуальными положениями жизненного цикла подсистемы

(зарождение, развитие, зрелость, старение) и конкурентная позиция научно-образовательной подсистемы внутри функциональных подсистем региона (доминирующая, сильная, благоприятная, прочная или слабая). Данное сочетание дает возможность графического построения матрицы (рис. 4).

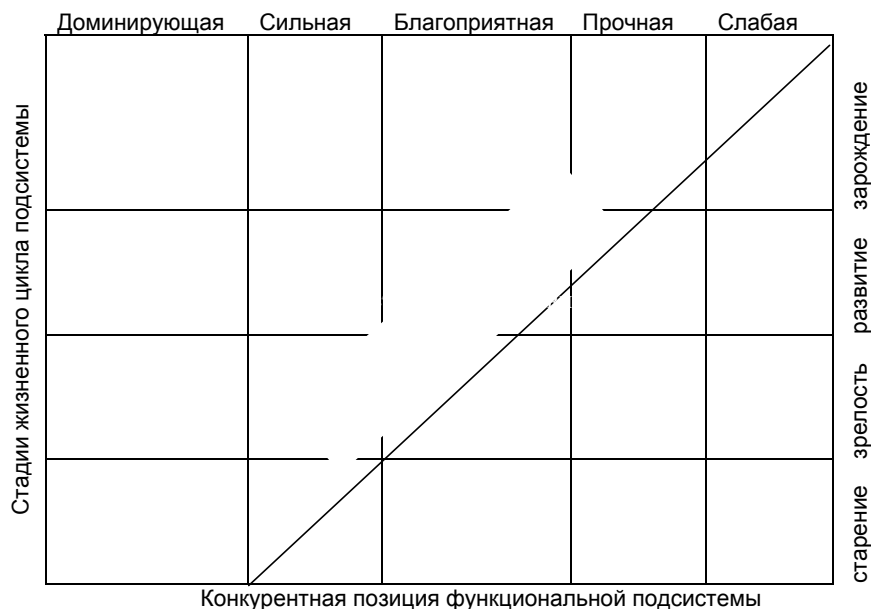


Рисунок 4. Структура матрицы ADL/LC

Стратегическое планирование с помощью матрицы ADL/LC выполняется в три этапа. *На первом этапе* стратегия для вида функциональной подсистемы определяется исключительно в соответствии с его позицией на матрице. Научно-образовательная подсистема находится за гранью естественного развития: с точки зрения жизненного цикла наблюдается «зрелость» у данной подсистемы, а с точки зрения конкурентных позиций можно выделить «благоприятную» или даже «сильную» позицию в регионе.

На втором этапе стратегического планирования определяется характер «специфического выбора»: для развития научно-образовательной подсистемы необходимо создавать субрегиональные пространственные локализации, а также привлекать инвестиции в данную подсистему, чтобы не выйти за позиции «естественного развития».

На третьем этапе осуществляется выбор уточненной стратегии. С нашей

точки зрения, уточненная стратегия для научно-образовательной подсистемы заключается не просто в инвестировании, а в создании целевых программ для обновления материально-технической базы научно-образовательной подсистемы, удерживании позиций в регионе, сосредоточении, дифференциации.

Матрица ADL может также использоваться для демонстрации распределения отдельных локалитетов во внутренней среде научно-образовательной подсистемы. Тогда в основе будут лежать стадии жизненного цикла локалитета и конкурентная позиция его внутри научно-образовательной подсистемы. Основным недостатком модели ADL является то, что она очень схематична и может привести к механическим и нетворческим решениям.

Подведем итоги проведенного исследования. Матричные информативные инструменты развития научно-образовательной подсистемы позволяют находить сильные и слабые стороны

искомой подсистемы и помогают построить эффективную систему контроллинга. В данной статье рассмотрено три модели стратегического анализа: модель BCG, модель GE/McKinsey и модель ADL-LC. Первые две модели

помогают определить место каждого хозяйствующего субъекта в развитии научно-образовательной подсистемы, модель ADL-LC помогает определить место научно-образовательной подсистемы во внутренней функциональной среде.

Примечания:

1. Толкач В. Контроллинг — немецкая идея, получившая международное признание. URL: http://www.up-pro.ru/library/management_accounting/controlling/kontrolling-tolkach.html/
2. Баликоев А.А. Инструментальные возможности контроллинга в развитии функциональных подсистем регионов (на материалах Республики Северная Осетия — Алания): дис. ... канд. экон. наук. Владикавказ, 2013.
3. Кусраев А.Ч. Особенности модернизации региональных экономических систем депрессивного типа. Краснодар: Изд-во ЮИМ, 2009. С. 23—24.
4. Соколин В.Л., Симчера В.М. История становления и развития балансовых работ в России. М.: ИИЦ «Статистика России». 2006. С. 71.
5. Бандурин А.В., Чуб Б.А. Стратегический менеджмент организации. URL: <http://www.cfin.ru/management/chub/index.shtml>
6. Naylor T.H. The Corporate Strategy Matrix. N. Y.: Basic Books, 1986.

References:

1. Tolkach V. Controlling is a German idea received international recognition. URL: http://www.up-pro.ru/library/management_accounting/controlling/kontrolling-tolkach.html/.
2. Balikoev A.A. Instrumental possibilities of controlling in the development of functional subsystems of the regions (on the materials of the Republic of North Ossetia — Alania): Dis. ... PhD. economical. Sciences. Vladikavkaz, 2013.
3. Kusraev A.Ch. Features of modernization of depressive type regional economic systems. Krasnodar: YuIM Publishing House, 2009. Pp. 23—24.
4. Sokolin V.L., Simchera V.M. The history of formation and development of the balance papers in Russia. M: center «Statistics of Russia». 2006. P. 71.
5. Bandurin A. V., Chub B.A. Strategic management of the organization. URL: <http://www.cfin.ru/management/chub/index.shtml>.
6. Naylor, Thomas H. The Corporate Strategy Matrix. New York: Basic Books, 1986.