

УДК 334.01

**С.Ю. Александров**

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ  
ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ  
ИНТЕГРИРОВАННЫХ БИЗНЕС-СТРУКТУР**

**S.Y. Alexandrov**

**ECONOMIC-MATHEMATIKAL MODELING OF THE PROCESSES  
OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF INTEGRATED  
BUSINESS STRUCTURES**

---

Стратегическая цель интеграционных процессов в современных экономических условиях – формирование и развитие ключевых компетенций на основе создания предпринимательских структур, наиболее полно использующих возможности для достижения системных эффектов и усиления стратегических конкурентных преимуществ. Рассматривается экономико-математическая модель формирования и развития интегрированных бизнес-структур, а также концептуальные подходы к исследованию интеграционных процессов.

ИНТЕГРАЦИЯ. КООПЕРАЦИЯ. КОНСОЛИДАЦИЯ. БИЗНЕС-КОМПЕТЕНЦИЯ. ТРАНСАКЦИЯ. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ БИЗНЕС-СТРУКТУРЫ. КОРПОРАТИВНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ БИЗНЕСА.

The strategic aim of integrated processes in modern economic conditions is to form and develop basic competences which enable to create various business structures. Those structures totally use opportunities for reaching systematic effects and improving strategic competitive advantages. Thus the article focuses on economic-mathematical model of formation and development of the integrated business structures and also the conceptual approaches for investigation of the integrated processes.

INTEGRATION. COOPERATION. CONSOLIDATION. BUSINESS COMPETENCE. TRANSACTION. INTEGRATED BUSINESS STRUCTURES. CORPORATIVE FORMS OF ORGANIZING BUSINESS.

---

Одним из важнейших вопросов формирования бизнес-структур в современных условиях глобальной экономической среды является сопоставление и оценка будущих перспектив их развития с учетом потенциала, заложенного в процессах интеграции и кооперации. Особенно актуальной становится данная проблематика, если учитывать тот факт, что и корпоративная организация бизнеса и предпринимательские структуры, взаимодействующие на основе кооперации, должны обеспечивать создание потребительской ценности (рыночной ценности) на основе реализации принципов ресурсосбереже-

ния и экономической эффективности. При этом ориентация на рыночные цели каждого из бизнес-партнеров выступает не только фундаментом их будущего организационного развития, но и центральным звеном ядром корпоративного управления интегрированной бизнес-структуры [1, 9]. Учитывая данный методологический базис, основная идея формирования интегрированных бизнес-структур (ИБС) заключается в том, что хозяйствующие субъекты не могут достигнуть соответствующих (максимальных) результатов, если они не являются участниками ИБС. Речь идет о системном (синергетиче-

ском) эффекте, инициация которого обусловлена самой сущностью интеграции [4, 5]. Математически определение ИБС можно выразить следующим образом:

$$f(x_1, \dots, x_n) = f(x_1) + \dots + f(x_n) + S(x_1, \dots, x_n), \quad (1)$$

где  $f$  – интегральная функция как показатель деятельности бизнес-структуры в целом;  $x_1, \dots, x_n$  – самостоятельно хозяйствующие субъекты в составе ИБС;  $S(x_1, \dots, x_n)$  – системный эффект от совместной деятельности  $x_1, \dots, x_n$ .

В этой связи задача построения ИБС определяется как нахождение  $f(x_1, \dots, x_n) \rightarrow \max$  с помощью выбора компонентов ИБС  $x_1, \dots, x_n$  и построения между ними таких взаимосвязей, которые позволяют достичь  $S(x_1, \dots, x_n) \rightarrow \max$ . При этом в деятельности ИБС возникает системный эффект  $S$  именно в результате совместной деятельности субъектов ИБС  $x_1, \dots, x_n$ , и часть его относится к непосредственно субъектам, а другая часть – ИБС в целом.

При этом можно рассматривать  $S(x_1, \dots, x_n)$  следующим образом:

$$S(x_1, \dots, x_n) = s(x_1) + \dots + s(x_n) + s(x_1, \dots, x_n), \quad (2)$$

где  $s(x_1) + \dots + s(x_n)$  – части системного эффекта, возникающие в субъектах  $x_1, \dots, x_n$ ;  $s(x_1, \dots, x_n)$  – часть системного эффекта, достигаемого в целом.

Важно отметить, что эффект распределяется соответствующим образом между бизнес-участниками и позволяет им (и структуре в целом) добиться показателей, не достижимых при самостоятельной деятельности. Этот эффект может оказаться в целом более предпочтительным, чем относительная самостоятельность хозяйственной деятельности вне ИБС, поскольку консолидация ресурсной базы в том числе генерирует и положительное сальдо транзакционных издержек. При этом вопрос об оценке полезного эффекта или совокупности эффектов, полученных в результате интегрирования, не является тривиальным [7, 10]. Оценить эффект надо для того, чтобы затем его распределить между участвовавшими в его создании сторонами. Показателем деятельности субъекта  $i$  становится новая функция  $f'(x_i)$ , учитывающая долю системного эффекта:

$$f'(x_i) = f(x_i) + s(x_i). \quad (3)$$

Общая оценка деятельности тогда выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} f(x_1, \dots, x_n) &= f(x_1) + \dots + f(x_n) + S(x_1, \dots, x_n) = \\ &= f(x_1) + \dots + f(x_n) + s(x_1) + \dots + s(x_n) + \\ &+ s(x_1, \dots, x_n) = f'(x_1) + \dots + f'(x_n) + s(x_1, \dots, x_n). \end{aligned} \quad (4)$$

Таким образом, если ИБС существует как набор субъектов с разными собственниками (или долями собственников), то возникает вопрос о механизмах справедливого разделения системного эффекта между участниками. Если же ИБС является продуктом реструктуризации единой компании, то весь системный эффект принадлежит одному владельцу или группе владельцев безотносительно того, какие именно субъекты позволили получить системный эффект. И в этом случае требуется концентрироваться только на адекватной оценке деятельности каждого субъекта, исключая из показателей не заслуженные лично им плюсы от системного эффекта. И в том и в другом случае именно ИБС создает возможности для возникновения системного эффекта и его использования.

Вышеизложенное, по нашему мнению, дает представление о том, что ИБС – это некоторое идеальное состояние, к которому следует стремиться каждой группе взаимодействующих организаций вне зависимости от их сферы деятельности и масштабов. На практике это достигается самостоятельностью каждого из субъектов, отвечающих за показатели своей деятельности и способных к самостоятельному развитию. Это означает, что каждый субъект способен эффективно использовать внутри себя централизованную модель управления. При этом в целом ИБС придерживается децентрализованной системы управления в вопросах хозяйствования и централизованной в вопросах стратегического развития. Именно в этом, на наш взгляд, заложен механизм саморегуляции ИБС как внутри субъектов, отвечающих за собственные экономические показатели, так и ИБС в целом как единой бизнес-структуры с общими стратегическими задачами [2, 8]. В этой связи нами предлагается рассмотреть модель влияния централизации/децентрализации управления на процесс формирования и развития ИБС, схематически представленную на рис. 1.

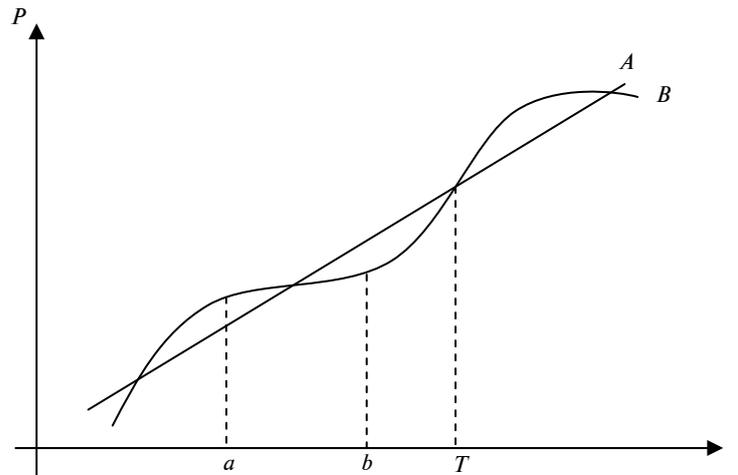


Рис. 1. Модель влияния централизации/децентрализации управления на формирование и развитие ИБС

Оси координат означают рост интегрального показателя развития бизнес-структуры  $P$  во времени  $t$ . При этом линия  $A$  означает плановое постепенное развитие при сбалансированной централизованности. На практике обычно проявляется кривая  $B$ , которая означает следующее: на начальном этапе развития и становления организации доминирует централизованность в управлении. Это позволяет скоординировать усилия и добиться интенсивного роста. Директивность и единый управленческий центр являются на этапе развития мощным двигателем, который выводит бизнес-структуры в точку  $a$ . Здесь наступает стагнация по причине недостаточности централизованного подхода для эффективного управления и развития усложнившегося к тому моменту бизнес-механизма. Поэтому в точке  $b$  принимаются решения о большей децентрализации управления, что дает самостоятельность стратегическим бизнес-единицам и при правильном стратегическом контроле приводит вновь к интенсивному росту. Эта динамика позволяет накопить объединению хозяйствующих субъектов в целом экономический потенциал для перехода на новый уровень роста в точке  $T$ . В этой точке начинаются новые бизнес-проекты, на новом уровне показателей роста вновь применяется принцип централизации в управлении.

Таким образом, становится очевидным, что цикличность и неравномерность в ин-

тенсивности роста характерны для большинства развивающихся бизнес-структур. В случае с ИБС кривая  $B$  должна становиться максимально приближенной к линии  $A$ , поскольку гибкость управленческой системы заложена в саму структуру ИБС и не требуется дожидаться снижения показателей развития для принятия решений об изменении управленческого подхода. В этом ключе, на наш взгляд, наиболее уместно рассматривать ИБС как целеориентированную совокупность бизнес-компетенций, под которыми мы понимаем владение средствами, технологиями и опытом для производства продукта, пользующегося платежеспособным спросом. При таком подходе становится ясным, что в составе ИБС необходимо развивать хозяйствующие субъекты, которые обладают наилучшими бизнес-компетенциями и постепенно исключать из состава те, кто утрачивает таковые. Именно бизнес-компетенции позволяют получить продукты, пользующиеся спросом лучшим способом, чем это делают конкуренты, не обладающие, или не в полной мере обладающие такой бизнес-компетенцией [3, 6]. И здесь сущность ИБС позволяет добиться наилучших бизнес-компетенций, которые недоступны отдельно стоящему специализированному субъекту именно за счет принципов построения ИБС и возникающего системного эффекта, о котором мы говорили ранее.

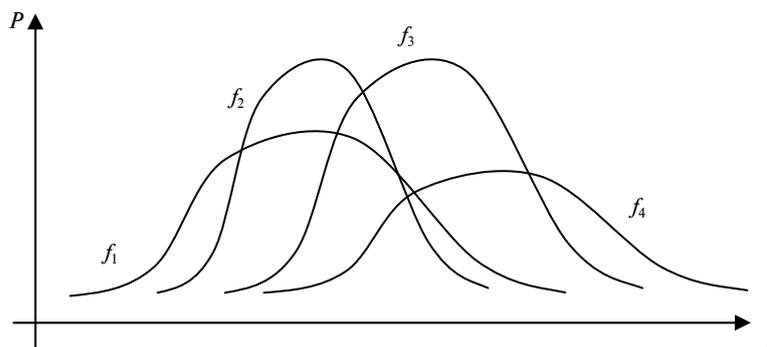


Рис. 2. Модель жизненного цикла бизнес-компетенций ИБС

Помимо вопроса возникновения новых бизнес-компетенций, формирование ИБС позволяет успешно решать вопросы их становления и развития. Естественно, недостаточно просто решить вопрос о необходимости включения в состав ИБС новой бизнес-компетенции. Каждая из них как самостоятельный проект имеет стадии становления, развития, старения и прекращения действия. Одновременно в одной ИБС проходят свой жизненный цикл множество бизнес-компетенций, из которых она, собственно, и состоит. Схематично модель жизненного цикла бизнес-компетенций ИБС представлен на рис. 2.

На представленной схеме в виде кривых отображены несколько отдельных бизнес-компетенций. Это и есть те самые  $f(x_1), \dots, f(x_n)$ , определенные ранее как интегральная функция, являющаяся показателем деятельности субъекта или организации в целом. Только в данном случае эта функция вычисляется не для субъекта ИБС, обладающего, возможно, несколькими бизнес-компетенциями, а для каждой бизнес-компетенции в отдельности. Как видим, они начинаются и заканчиваются в различные моменты времени  $t$ , имеют различный по величине показатель деятельности для ИБС, который откладывается по оси  $P$ .

В каждый момент времени суммарный показатель деятельности ИБС определяется по формуле

$$f(t) = f_1(t) + \dots + f_k(t), \quad (5)$$

где  $f(t)$  – по-прежнему некая интегральная функция, определяющая изменение показателей деятельности организации во времени;  $f_1(t), \dots, f_k(t)$  – интегральные функции показателей по каждой бизнес-компетенции во времени, которых всего в организации  $k$ .

Из формулы видно, что развитие ИБС определяется количеством бизнес-компетенций, временем их жизни и максимумом показателей, достигаемым каждой из них. Важно заметить, что в каждый момент времени  $t$  функция  $f(t) = f(x_1 \dots x_n)$ . Это приводит нас к мысли о том, что сумма показателей бизнес-компетенций, представленных на момент времени  $t$  в субъектах ИБС  $x_1 \dots x_n$  и есть сумма показателей деятельности этих субъектов плюс системный эффект.

Такой саморегулирующий механизм позволяет «автоматически» настраивать деятельность ИБС, вытесняя малоэффективные или отжившие бизнес-компетенции новыми – эффективными и активно развивающимися.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Веснин, В.Р. Основы менеджмента [Текст]: учебник / В.Р. Веснин. 4-е изд. М.: Проспект, 2010. 351 с.
2. Коупленд, Т. Стоимость компании: оценка и управление [Текст] : пер. с англ. / Т. Коупленд, Т. Колер, Дж. Мурин. М.: Олимп-Бизнес, 2008. 576 с.
3. Кудина, М.А. Теория стоимости компании [Текст] / М.А. Кудина; МГУ им. М.В. Ломоносова. М.: Форум: Инфра-М, 2010. 368 с.
4. Кэмпбелл, Э. Стратегический синергизм [Текст] / Э. Кэмпбелл, Лач Саммерс. 2-е изд. СПб.: Питер, 2004. 414 с.
5. Мясников, А.А. Синергетические эффекты в современной экономике: введение в проблематику [Текст] / А.А. Мясников. М.: Ленанд, 2011. 160 с.
6. Роберт, С. Каплан. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде



преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей [Текст] / С. Каплан Роберт, Дейвид П. Нортон. М.: Олимп-Бизнес, 2009. 416 с.

7. **Саати, Томас Л.** Принятие решений при зависимостях и обратных связях: аналитические сети [Текст] : пер. с англ. / Томас Л. Саати; науч. ред. А.В. Андрейчиков. 2-е изд. М.: Кн. дом «Либроком», 2009. 360 с.

8. **Селезнев, В.Л.** Корпоративный менеджмент [Текст] / В.Л. Селезнев, С.А. Орехов, Н.В. Тихомирова. М.: Дашков и К°, 2012. 440 с.

9. **Томпсон мл., А.А.** Стратегический менеджмент: концепции и ситуации [Текст] / А.А. Томас мл., А. Дж. Стрикленд III. М.: Изд. дом «Вильямс», 2009. 928 с.

10. **Хакен, Г.** Синергетика [Текст] / Г. Хакен. М.: Мир, 1980. 404 с.

## REFERENCES

1. **Vesnin V.R.** Osnovy menedzhmenta: uchebnik. 4-e izd. M.: Prospekt, 2010. 351 s.

2. **Kouplend T., Koler T., Murin Dzh.** Stoimost kompanii: otsenka i upravleniye. 3-e izd. per. s angl. M.: Olimp-Biznes, 2008. 576 s. (rus)

3. **Kudina M.A.** Teoriya stoimosti kompanii. MGU im. M.V. Lomonosova. M.: Forum: Infra-M, 2010. 368 s. (rus)

4. **Kempbell E.** Sammers Lachs. Strategicheskiy sinergizm. 2-e izd. SPb.: Piter, 2004. 414 s. (rus)

5. **Myasnikov A.A.** Sinergeticheskiye efekty v sovremennoy ekonomike: Vvedeniye v problematiku. M.: Lenand, 2011. 160 s. (rus)

6. **Robert S. Kaplan, Deyvid P. Norton.** Organizatsiya, oriyentirovannaya na strategiya. Kak v

novoy biznes-srede preuspevayut organizatsii, primenyayushchiye sbalansirovannuyu sistemu pokazateley. M.: Olimp-Biznes, 2009. 416 s. (rus)

7. **Saati Tomas L.** Prinyatiye resheniy pri zavisimostyakh i obratnykh svyazyakh: analiticheskiye seti. Per. s angl., nauch. red. A.V. Andreychikov. 2-e izd. M.: Knizhnyy dom «Librokom», 2009. 360 s. (rus)

8. **Seleznev V.L., Orekhov S.A., Tikhomirova N.V.** Korporativnyy menedzhment. M.: Dashkov i K°, 2012. 440 s. (rus)

9. **Tompson ml. A.A., Striklend III A. Dzh.** Strategicheskiy menedzhment: kontseptsii i situatsii. M.: Vilyams, 2009. — 928 s. (rus)

10. **Khaken G.** Sinergetika. M.: Mir, 1980. 404 s. (rus)

---

**АЛЕКСАНДРОВ Сергей Юрьевич** — и.о. декана инженерно-экономического факультета Санкт-Петербургского государственного экономического университета, кандидат экономических наук, доцент. 191023, ул. Садовая, д. 21, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: alex@unecon.ru

**ALEXANDROV Sergey Y.** — St. Petersburg State University of Economics. 191023. Sadovaya str. 21. St. Petersburg. Russia. E-mail: alex@unecon.ru

---