

УДК 65.01

---

## АНАЛИЗ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ИНТЕГРАЦИОННОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ И МЕТОДЫ ЕГО ОЦЕНКИ

---

**Алексеев Антон Павлович**, асп.

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж,  
Россия, 394006; e-mail: evil-emperor@mail.ru

*Цель:* систематизация синергетических эффектов, возникающих в ходе процесса интеграции и влияющих на экономику предприятий, анализ методов оценки данных эффектов. *Обсуждение:* рассматриваются особенности общенаучных подходов к исследованию процессов оценки синергии, концептуальные научно-методологические разработки прикладного и фундаментального характера отечественных и зарубежных ученых, посвященные проблемам развития корпоративных образований, совершенствования управления интегрированными структурами. *Результаты:* при интеграции предприятий получение положительных синергетических эффектов является основной целью и мерой успешности процесса объединения. Выявлена необходимость в особенных, более точных, методиках оценки синергии. Теоретически обоснован новый подход оценки синергии, основанный на оценках типа «трудности достижения цели».

**Ключевые слова:** интеграция предприятий, синергия, методы оценки синергии.

**DOI:** 10.17308/meps.2015.8/1266

### **Введение**

Основная цель взаимодействия предприятий на основе интеграции экономических процессов – получение синергетических преимуществ от совместной деятельности. Ведь создание и функционирование интегрированных структур целесообразно только тогда, когда оно приносит положительный, стабильный эффект [15].

Создателем синергетического направления в науке является Герман Хакен [7]. Синергетика занимается изучением систем, состоящих из большого числа частей, компонентов или подсистем, сложным образом взаимодействующих между собой. Согласованность функционирования

элементов системы отражается в поведении системы как целого. При этом возможно появление синергетического эффекта. Синергетический эффект в экономике означает превышение совокупных результатов деятельности интегрированной экономической системы от суммы результатов деятельности предприятий до их объединения в интегрированную экономическую систему. Наглядное представление о структуре синергетического эффекта дает модель Робина Мэтьюза, опубликованная в работе «Организационная форма и эволюция стратегии» [20]. Согласно ей, эффект синергии возникает за счет двух основных источников: субаддитивности и супераддитивности. Природа субаддитивности заключается в снижении совокупных затрат объединяющихся предприятий при сохранении существующих объемов производства. Известно, что функция обладает свойством субаддитивности, если значение функции от суммы переменных меньше или равно сумме значений функций от каждой из переменных [19], т.е. выполняется условие:

$$F(x_1 + x_2 + \dots + x_n) \leq F(x_1) + F(x_2) + \dots + F(x_n).$$

Субаддитивность затрат в интегрированной экономической системе выражается в уменьшении полных затрат на выпуск продукции по сравнению с затратами на выпуск продукции отдельных предприятий до объединения в интегрированную структуру. Исходя из этого, интегрированная система получит большую прибыль, чем суммарная прибыль предприятий до интеграции. В этом будет проявляться супераддитивность [19]. Функция обладает свойством супераддитивности, если имеет место следующее неравенство:

$$H(y_1 + y_2 + \dots + y_n) \geq H(y_1) + H(y_2) + \dots + H(y_n).$$

### **Синергия и оценка синергетических эффектов**

Различают два вида синергии: синергия расширения и синергия связанности. Синергия расширения включает в себя синергию, возникающую за счет субаддитивности, и синергию, возникающую за счет супераддитивности. Синергия расширения проявляется как результат обретения каждой из интегрирующихся экономических систем возможности использовать ресурсы, имеющиеся у другой экономической системы. Синергия связанности включает в себя только синергию, возникающую за счет супераддитивности, и обнаруживается в случае, если у экономических систем в результате объединения недостающих каждой из них в отдельности ресурсов появляется качественно новый ресурс. Следует отметить, что синергетический эффект может быть как отрицательным, так и положительным.

Синергические эффекты можно классифицировать в соответствии со схемой:

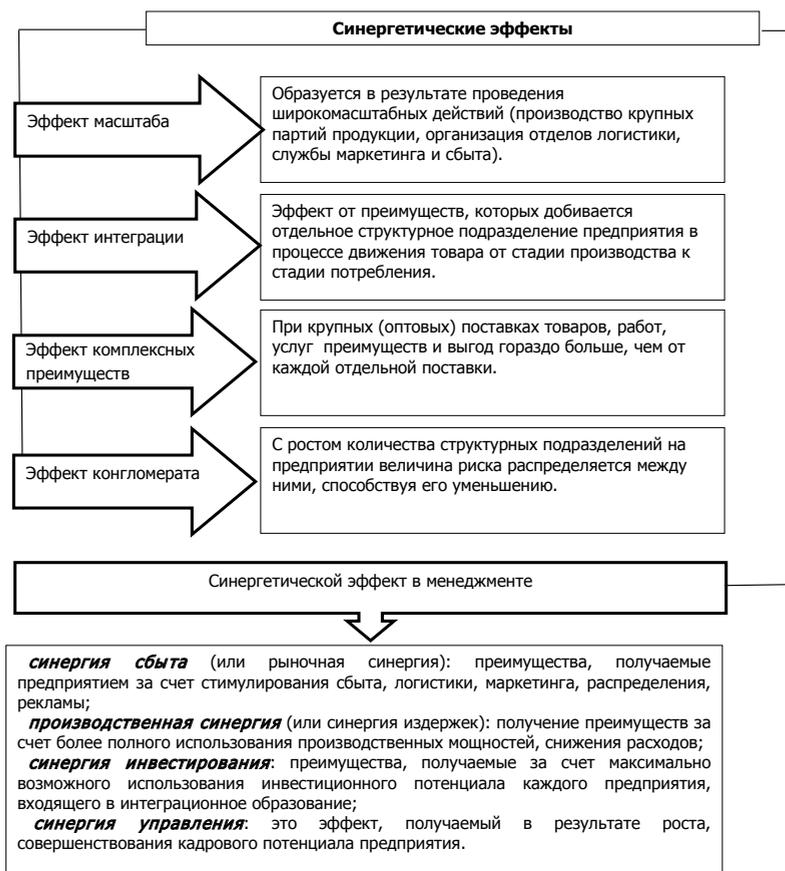


Рис 1. Типы синергетических эффектов

Схематично при рассмотрении взаимодействия двух экономических объектов в целях получения синергического эффекта его можно рассчитать по формуле [5]:

$$\mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 < \mathcal{E}_s,$$

где  $\mathcal{E}_1, \mathcal{E}_2$  – эффекты самостоятельного функционирования предприятий;  $\mathcal{E}_s$  – эффект от их совместной деятельности.

Таким образом, синергический эффект  $S_s$  измеряется величиной разности:

$$S_s = \mathcal{E}_s - (\mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2).$$

При этом чем больше синергический эффект  $S_s$ , тем взаимодействие экономических субъектов успешнее, надежнее; чем меньше величина  $S_s$ , тем меньше эффект, неустойчивее интеграционное образование. При величине синергического эффекта меньше нуля взаимодействие экономических эффектов вообще отсутствует.

Абсолютно понятно, что каждый из субъектов объединения вносит свой вклад ( $S_1, S_2$ ) в величину общего синергического эффекта  $S_s$ :

$$S_s = S_1 + S_2.$$

Если одно из предприятий, входящих в интеграционное образование, не получит эффекта от совместной деятельности, вполне естественно оно будет стремиться к обособлению.

Используя предыдущие формулы, получаем следующее выражение [5]:

$$\mathcal{E}_{s3} = (\mathcal{E}_1 + S1)_3 + (\mathcal{E}_2 + S2).$$

Оно свидетельствует о том, что эффект от совместной деятельности двух предприятий представляет собой сумму эффектов от их обособленного, самостоятельного функционирования плюс синергический эффект, получаемый каждым предприятием от их совместной деятельности.

При этом методологически важно различать результативные и процессные слагаемые синергического эффекта интеграции [8]. К первым следует относить критерии (показатели), характеризующие общее повышение результативности деятельности предприятия по определенным бизнес-направлениям [10], что можно связать (по экспертной оценке корпоративных аналитиков или гипотетически) с фактором совместной деятельности. Ко вторым относятся критерии (показатели), отражающие рост интенсивности, глубины, организованности, качества интеграционного взаимодействия предприятий–участников интеграции между собой, а также материнской (центральной) компанией [9]. Например, среди показателей первой группы [10]:

- ускорение темпов роста объемов производства и (или) продаж на фоне развертывания совместной деятельности;
- достижение экономии накладных расходов и транзакционных [18] издержек в рамках интегрированного предприятия;
- улучшение соотношения «цена – качество» по номенклатурным группам товаров, производимых совместно;
- наращивание доли продаж в разрезе продуктовых групп объединения;
- увеличение инвестиционного потока в программы совместной деятельности предприятий;
- увеличение объемов НИОКР и инноваций, реализованных на основе совместной деятельности группы и т.д.

Критерии и показатели эффекта интеграции процессного типа в последние годы активно разрабатывались Ю.В. Якутиным [16, 17], например, коэффициент собственных НИОКР, коэффициент внутренней кооперации, коэффициент внутреннего кредитования и т.д.

К сожалению, использование в системах корпоративного менеджмента качественно и количественно определенных показателей синергического эффекта совместной деятельности бизнес-единиц на практике пока является экзотикой [11, 12].

### **Заключение**

Для расчета синергизма современных предприятий необходима универсальная и гибкая методика, не привязанная к конкретным показателям

работы предприятия, а использующая вместо фактических данных оценки определенной структуры [2]. Также необходим гибкий механизм приведения различных по своей природе параметров к единообразной оценке. В качестве меры полезности, по нашему мнению, могут выступать оценки типа «трудности достижения цели» [3, 14], которые являются, с одной стороны, мерой несоответствия фактического качества ресурсов системы и требований к этому качеству [6, 13], с другой – обобщенной оценкой качества [4].

Полученные таким методом оценки не будут зависеть от количественных и качественных характеристик этих показателей [1] и могут использоваться как гибкие и универсальные параметры, как для схематичных моделей, так и для вполне конкретных характеристик функционирования предприятий.

### Список источников

1. Алексеев А.П. Использование модели Р. Стоуна для оценки синергетического эффекта процесса интеграции предприятий // *Наука и образование в жизни современного общества*, 2014, no. 11, с. 10-11.
2. Алексеев А.П. Совершенствование методики оценки синергетического эффекта процесса интеграции предприятий // *Евразийский союз ученых*, 2014, no. 9, с. 14-17.
3. Бермант М.А., Руссман И.Б. О проблеме оценки качества // *Экономика и математические методы*, 1978, no. 4, с. 691-699.
4. Булгакова И.Н., Саликов Ю.А. Совершенствование модели развития социально-экономических систем // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2010, no. 2(2), с. 146-154.
5. Жемчужников С.И. Направления совершенствования взаимодействия предприятий на основе интеграции экономических процессов // *Инновационный вестник Регион*, 2011, no. 1. с. 20-26.
6. Каплинский А.И., Руссман И.Б. *Моделирование и алгоритмизация слабоформализованных задач выбора наилучших вариантов системы*. Воронеж, изд-во ВГУ, 1990.
7. Климонтович Н.Ю. *Без формул о синергетике*. Минск, Вышэйшая школа, 1986.
8. Козенкова Т.А. Методические подходы к оценке синергетического эффекта финансово-экономической интеграции // *Стратегии бизнеса*, 2014, no. 1, с. 51-62.
9. Козенкова Т.А. Оценка синергетического эффекта финансово-экономической интеграции // *Управленческие науки в современной России*, 2014, т. 1, no. 1, с. 322-328.
10. Козенкова Т.А. О построении системы показателей синергетического эффекта финансово-экономической интеграции // *Бухгалтерский учет и анализ*, 2011, no. 3, с. 61-68.
11. Масютин С.А. *Корпоративное управление: опыт и проблемы*. Москва, Финстатинформ, 2003.
12. Поршнева А.Г. (ред.) *Менеджмент: теория и практика в России*. Москва, ИД ФБК-ПРЕСС, 2003.
13. Руссман И.Б. Интегральные оценки качества в организационных системах // *Структурная адаптация сложных систем управления*. Воронеж, 1977, с. 90-92.
14. Руссман И.Б., Леденева Т.М. Некоторые способы построения интегральных оценок для агрегирования ресурсов // *Оптимизация и моделирование в автоматизированных системах: Межвузовский сборник научных трудов*, 1991, с. 122-124.
15. Сибирская Е.В., Булгаков Д.Г. Комплексный подход к инновационному развитию Орловского региона // *Инновационный вестник Регион*, 2007, no. 1 (7), с. 8-14.
16. Якутин Ю.В. *Модели корпоративной интеграции: проектирование, развитие, эффективность*. Москва, ИД «Экономическая газета», 2006.
17. Якутин Ю.В. Проблемы созда-

ния и менеджмента крупных интегрированных структур (опыт и коллизии новейшей истории) // *Менеджмент и бизнес-администрирование*, 2008, no. 2, с. 10-27.

18. Coase R.H. The nature of the firm // *Economica*, 1937, vol. 4, no. 16, pp. 386-405.

19. Matthews R. The Organization Matrix and the Evolution of Strategy (Part 1) // *Economic Strategies*, 2004, vol. 31-32, no. 05-06.

20. Matthews R. The Organization Matrix and the Evolution of Strategy (Part 2) // *Economic Strategies*, 2005, vol. 33-34, no. 07-08.

---

# ANALYSIS OF THE SYNERGIC EFFECT IN THE PROCESS OF CREATION OF INTEGRATED STRUCTURES AND ITS EVALUATION METHODS

---

**Alekseev Anton Pavlovich**, graduate student

Voronezh State University, University sq., 1, Voronezh, Russia, 394006; e-mail: evil-emperor@mail.ru

*Purpose:* systematization of the synergic effects, which arise during the integration process and affect the economy of enterprise, analysis of the evaluation methods to these effects. *Discussion:* The author consider the general scientific approaches to the study of the processes of synergy evaluation, conceptual and methodological development of science of applied and fundamental character of the domestic and foreign scholars on the problems of corporate entities, improving the management of integrated structures. *Results:* we concluded that the receiving of positive synergy effects is the main goal and the measure of success of the integration process. We identified the need for special, more accurate, evaluation techniques of synergies. We theoretically justified a new approach of the synergy evaluation, based on valuations like «difficulties of achieving the goal».

**Keywords:** integration enterprises, synergy, synergy evaluation methods.

## Reference

1. Alekseev A.P. [Using the model of R. Stone for the evaluation to synergistic effect of the enterprise integration process]. *Science and education in modern society*, 2014, no. 11, pp. 10-11. (In Russ.)
2. Alekseev A.P. [Improving of the methodology for evaluation to the synergies of the integration process of companies]. *Eurasian Union of Scientists*, 2014, no. 9, pp. 14-17. (In Russ.)
3. Bermant M.A., Russman I.B. [About the problem of quality evaluation]. *Economics and Mathematical Methods*, 1978, no. 4, pp. 691-699. (In Russ.)
4. Bulgakova I.N., Salikov Yu.A. [Improving of the evolution model of socio-economic systems]. *Modern Economics: Problems and Solutions*, 2010, no. 2, pp. 146-154. (In Russ.)
5. Zhemchuzhnikov S.I. [Directions of perfection of interaction of the enterprises on the basis of the economic processes integration]. *Innovative control technologies*, InVestRegion, 2011, no. 1, pp. 20-26. (In Russ.)
6. Kaplinskii A.I., Russman I.B. [Modelling and algorithmization of the poorly formalized tasks of selecting the best options]. Voronezh, Voronezh. St. Univ. Publ., 1990. (In Russ.)
7. Klimontovich N.Yu. [About synergy without formulas]. Minsk, Vysheishaya shkola, 1986. (In Russ.)
8. Kozenkova T.A. [Methodological approaches to evaluation to the synergistic effect of financial and economic integration]. *Strategies of the Business*, 2014, no. 1, pp. 51-62. (In Russ.)
9. Kozenkova T.A. [Evaluation to the synergistic effect of the financial and economic integration]. *Management science in modern Russia*, 2014, vol. 1, no. 1,

pp. 322-328. (In Russ.)

10. Kozenkova T.A. [About formation of a system of indicators of the synergies of economic and financial integration]. *Accounting and Analysis*, 2011, no. 3, pp. 61-68. (In Russ.)

11. Masyutin S.A. [*Corporate management: experience and problems*]. Moscow, Finstatinform, 2003. (In Russ.)

12. Porshnev A.G. (ed.) [*Management: Theory and Practice in Russia*]. Moscow, ID FBK-PRESS, 2003. (In Russ.)

13. Russman I.B. [Integral quality evaluation in organization systems]. In: *Structural adjustment of complex control systems*. Voronezh, VPI, 1977, pp. 90-92. (In Russ.)

14. Russman I.B., Ledeneva T.M. [Some methods of formation of integrated evaluation to aggregate resources]. In: *Optimization and simulation in automated systems: Interuniversity collection of scientific papers*. Voronezh, 1991, pp. 122-124. (In Russ.)

15. Sibirskaya E.V., Bulgakov D.G.

[Complex approach to innovation development of the Oryol region]. *Innovation messenger Region*, 2007, no. 1 (7), pp. 8-14. (In Russ.)

16. Yakutin Yu.V. [*Models of enterprise integration: planning, development, efficiency*]. Moscow, Ekonomicheskaya gazeta, 2006. (In Russ.)

17. Yakutin Yu.V. [Problems of creation and management of the large integrated structures (the experience and collisions of the recent history)]. *Management and business administration*, 2008, no. 2, pp. 10-27. (In Russ.)

18. Coase R.H. *The nature of the firm*. *Economica*, 1937, vol. 4, no. 16, pp. 386-405.

19. Matthews R. The Organization Matrix and the Evolution of Strategy (Part 1). *Economic Strategies*, 2004, vol. 31-32, no. 05-06.

20. Matthews R. The Organization Matrix and the Evolution of Strategy (Part 2). *Economic Strategies*, 2005, vol. 33-34, no. 07-08.