

Валерий МЕТЛИЦКИЙ

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by*

УДК 631.145:338.43

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2025-5-29-36>

Теоретические особенности прогнозирования синергетического эффекта при объединении имущественных комплексов сельскохозяйственных организаций

Прогнозирование синергетического эффекта – необходимое условие, способствующее принятию правильного решения о реорганизации сельскохозяйственных организаций. Синергетический эффект может быть как положительным, так и отрицательным, поскольку при комбинации ресурсов и факторов создаваемая организация получит новые возможности для своего развития, но и риски. При всей сложности расчета прогноз является важным и актуальным. Рассмотрены теоретические особенности этого процесса, факторы возникновения синергетического эффекта, методы прогнозирования применительно для некоторых показателей работы объединяемых сельскохозяйственных организаций.

Ключевые слова: прогнозирование синергетического эффекта, реорганизация сельскохозяйственной организации, комбинация ресурсов и факторов, объединение имущественных комплексов.

Valery METLITSKIY

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by*

Theoretical aspects of forecasting the synergetic effect in the merger of agricultural organizations' asset complexes

Forecasting the synergetic effect is a necessary condition that facilitates making the right decision on the reorganization of agricultural organizations. The synergetic effect can be both positive and negative, since with a combination of resources and factors, the created organization will receive new opportunities for its development, but also risks. Despite the complexity of the calculation of the forecast, it is important and relevant. The theoretical features of this process, the factors of the emergence of the synergetic effect, forecasting methods applied to the forecast of some performance indicators of the merged agricultural organizations are considered.

Keywords: forecasting synergetic effect, reorganization agricultural organization, combination of resources and factors, consolidation of property complexes.

Введение

Возникновение синергетического эффекта – сложный многогранный процесс, при котором ресурсы сельскохозяйственных организаций при объединении приносят больший эффект, чем их арифметическая сумма. Такое слияние имущественных комплексов сельскохозяйственных организаций может повлечь не только рост экономических показателей за счет синергетического эффекта, но и невозникновение его и как следствие – их снижение.

Понятие «синергический эффект» и введение в оборот термина «синергетика» появилось в странах Западной Европы в 1969 г. Его выделил профессор Штутгартского университета и директор Института теоретической физики и синергетики Герман Хакен [1]. При этом, как отмечают исследователи, в настоящее время не существует единого подхода к определению синергетического эффекта.

Основная часть

Задача прогнозирования синергетического эффекта объединяемых организаций актуальна, ввиду того что в республике проводится работа по слиянию (присоединению) имущественных комплексов сельскохозяйственных организаций в целях их финансового оздоровления и преодоления неплатежеспособности.

Л. З. Абдокова отмечает, что «синергию в экономике можно рассматривать как возрастание эффективности деятельности в результате сочетания, соединения, интеграции, слияния отдельных частей в единую систему за счет так называемого системного эффекта или эмерджентности, то есть возникновения новых качеств полученной системы» [2, с. 582]. Синергетический эффект можно рассмотреть в следующих видах синергизма (рис. 1):

торговый синергетический эффект может быть достигнут в результате сочетания и комбинации торговых связей объединяемых организаций или группы товаров, брендов;

операционный синергетический эффект возможен за счет сочетания производственных мощностей и компетенций персонала;

инвестиционный синергетический эффект ожидается при создании комбинации ресурсов, которыми будет обладать образуемая организация, способствующих реализации инвестиционных проектов;

управленческий синергетический эффект достигается за счет создания более оптимальной системы управления при сочетании трудовых ресурсов объединяемых коллективов [3].

Для сельскохозяйственной организации такой эффект достигается за счет многих факторов. Одним из них является ее укрупнение. При этом, по результатам собственных исследований, а также анализа ряда публикаций зарубежных авторов [2–5], мы систематизировали направления, посредством которых может быть получен синергетический эффект при объединении имущественных комплексов сельскохозяйственных организаций (табл. 1).

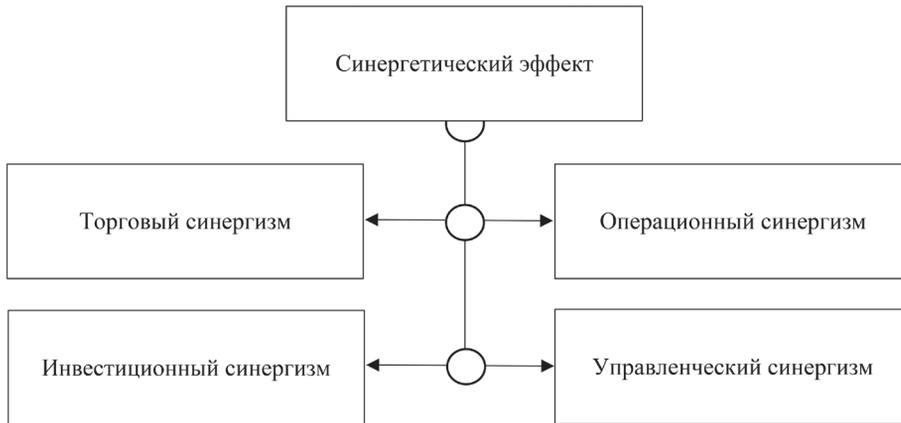


Рис. 1. Синергетический эффект (выполнен по [3])

Таблица 1. Направления возникновения синергетического эффекта

Направление	Факторы увеличения	Факторы снижения
1. Оптимизация технологий и оборудования	Использование более рациональных и перспективных технологий из тех, которыми располагают объединяемые организации; расширение технологических возможностей производства новой продукции; дополнение недостающих элементов технологических процессов за счет имущественного комплекса присоединяемого предприятия	Недостижение оптимизации основных средств после объединения; невозможность улучшить технологический процесс на базе объединяемых организаций; появление неиспользуемых основных средств и оборудования
2. Оптимизация машинно-тракторного парка	Дополнение машинно-тракторного парка техникой присоединенной организации; более рациональное распределение нагрузки на энергонасыщенную технику за счет увеличения площади обрабатываемых земельных ресурсов	Недостаточность машинно-тракторного парка объединяемых организаций для обработки требуемых площадей земельных ресурсов; появление неиспользуемого оборудования
3. Оптимизация посевных площадей	Рост валовой продукции вследствие увеличения размера посевных площадей	Рассредоточение земельных ресурсов и увеличение затрат, связанных с их (земель) обработкой
4. Изменение затрат	Снижение затрат на производство продукции за счет выбора более рациональных технологий и расширения возможностей	Увеличение материальных затрат за счет роста постоянных издержек, связанных с содержанием не используемого в технологическом процессе оборудования

Направление	Факторы увеличения	Факторы снижения
5. Оптимизация возможностей трудового коллектива	Рост квалификации трудового коллектива объединенных организаций посредством обмена опытом их работников	Недостаточность квалификации коллектива
6. Оптимизация финансовых ресурсов	Объединение финансовых ресурсов (их увеличение)	Объединение обязательств, что может привести к их росту
7. Совершенствование системы управления	Улучшение системы управления за счет более эффективного управления в организации-интеграторе	Недостаточность эффективного управления

Углубляясь в теоретические аспекты расчета синергетического эффекта, можно предположить, что на каждую организацию будут воздействовать положительные и отрицательные факторы, а объединенная структура будет обладать суммой ресурсов (табл. 2).

Таблица 2. **Образование комбинации факторов объединяемой организации для достижения синергетического эффекта**

Ресурс	Организация-интегратор	Присоединяемая организация	Объединенная организация
Площадь сельхозземель, га	2000	3000	5000
Количество трудовых ресурсов, чел.	100	120	220
Количество трудовых ресурсов на 100 га сельхозземель, чел.	5	4	$\frac{(100 + 120)100}{2000 + 3000} = 4,4$
Число ключевых специалистов, чел.	8	2	10
Количество ключевых специалистов на 100 га сельхозземель, чел.	0,4	0,07	$\frac{(8 + 2)100}{2000 + 3000} = 0,2$
Количество сельхозтехники, ед.	25	10	35
Количество сельхозтехники на 100 га сельхозземель, ед.	1,25	0,33	$\frac{(25 + 10)100}{2000 + 3000} = 0,7$

Из табл. 2 следует, что недостающие ресурсы одной организации будут компенсироваться ресурсами другой, при этом ситуация в одном субъекте хозяйствования улучшится, а в другом – ухудшится. Если одна организация не обладала нужными ресурсами и факторами развития, то они восполнятся за счет другой.

Следует отметить, что в мировой практике методик расчета синергетического эффекта при объединении организаций достаточно много. Так, И. В. Петрищева [6] полагает, что синергетический эффект при интеграции предприятий (S^o) можно рассчитать по формуле (1):

$$S^o = \mathcal{E}^s - (\mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2), \tag{1}$$

где \mathcal{E}^s – эффект от их совместной деятельности; \mathcal{E}_1 и \mathcal{E}_2 – эффект автономного функционирования первого и второго предприятия.

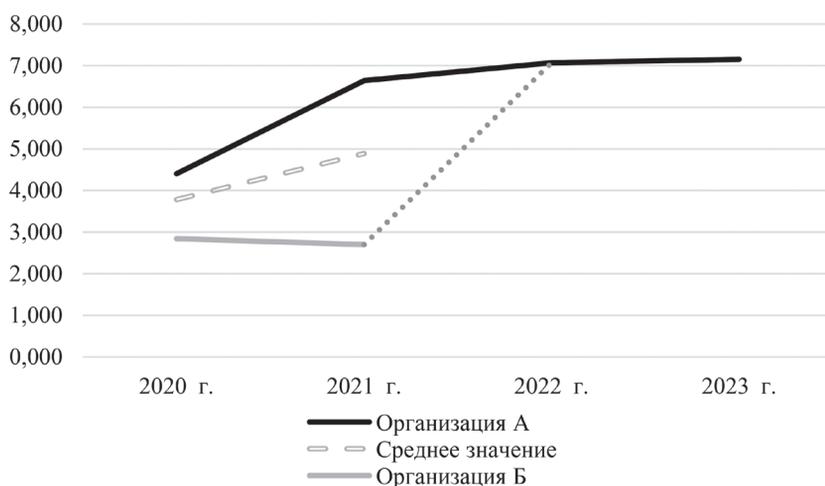


Рис. 2. Синергетический эффект, выраженный в увеличении выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг в расчете на 100 балло-га сельхозземель

Вместе с тем недостатком этой методики может быть то, что спрогнозировать совокупный синергетический эффект достаточно сложно. На наш взгляд, более рациональным является вариант прогнозирования каждого показателя, характеризующего работу создаваемой организации.

Примером возникновения синергетического эффекта, выраженного в росте выручки от реализации продукции при присоединении субъектов хозяйствования, может быть расчет, проведенный при объединении организаций А и Б (рис. 2).

Такой эффект создается за счет действия совокупности факторов: изменения имущественных, земельных, трудовых отношений, системы управления и др.

Можно предположить, что вновь возникшая структура будет стремиться сохранить *лучшие векторы роста*, которые отмечались на предыдущих этапах развития.

Вектор прогнозируемого роста реорганизуемого субъекта хозяйствования может наблюдаться как значения показателей выраженной в уравнения линейной регрессии (формула (2)):

$$y = ax + b. \tag{2}$$

Следовательно, синергетический эффект для некоторых показателей работы организации в краткосрочном периоде можно спрогнозировать как эффект сочетания двух функций динамики показателя y : $y_1 = a_1x + b_1$ и $y_2 = a_2x + b_2$ (формула (3)):

$$y = (\bar{a}_i)x + b_{(\max)}, \tag{3}$$

где \bar{a}_i – значения показателей a , характеризующих наклон функции y для организаций А и Б; $b_{(\max)}$ – максимальное значение показателя b , характеризующего отнесение значений y от оси x для организаций А и Б.

Мы предположили, что в краткосрочном периоде организация стремится улучшить показатели своей деятельности и сохранить достигнутые векторы развития. Вместе с тем на работу создаваемого субъекта хозяйствования воздействуют как положительные, так и отрицательные факторы. Соответственно значение параметра a в уравнении регрессии в предложенной формуле расчета синергетического эффекта возможно вычислить как среднее значение.

Расчет значений для данной методики мы провели на примере объединения двух организаций (А и Б).

Из графика (рис. 3) следует, что значение краткосрочного прогноза вектора развития организаций А и Б отлично от средней арифметической суммы показателей и более соответствует уравнению (3) (в 4-м периоде прогноз практически совпал с фактическими цифрами).

При этом следует отметить, что синергетический эффект от интеграции организаций не всегда может быть определен таким образом: если имеются некоторые параметры ее работы (площадь сельскохозяйственных земель, пашни, поголовье крупного рогатого скота и др.), которые будут определяться как арифметическая сумма показателей, то другие, наоборот, при объединении структур будут изменяться не пропорционально их сумме (валовая продукция, выручка от реализации, в том числе на одного работника, прибыль и др.) и их динамика может быть выражена в нелинейной функции [7].

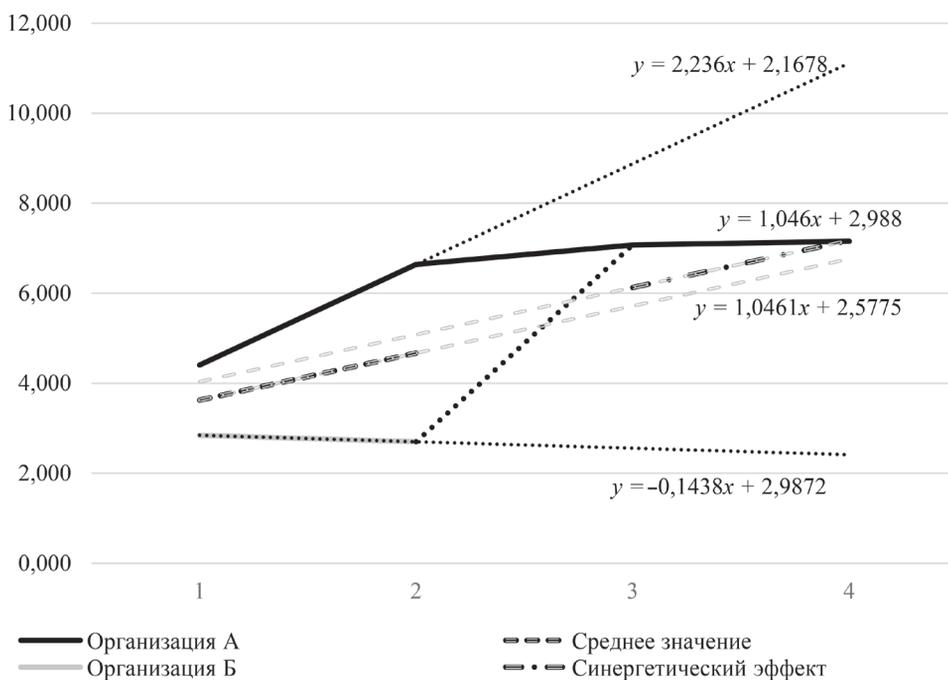


Рис. 3. Прогноз синергетического эффекта

Многогранность синергетического эффекта заключается в том, что он зависит от многих факторов: у одних организаций может наблюдаться данный эффект, у других же, наоборот, усугубляться положение дел.

Одним из вариантов прогнозирования синергетического эффекта может быть сравнение с организацией-аналогом, обладающей параметрами, необходимыми для корректного сопоставления, и далее, на основе изучения ее функционирования, построение прогноза. Однако в реальности подобрать организацию-аналог, которая будет обладать такими же параметрами, как и их сумма в объединяемых субъектах хозяйствования, достаточно сложно, учитывая то, что каждая организация достаточно индивидуальна и имеет свои особенности (агроклиматическая область, качество земель, трудовые ресурсы, наличие сельскохозяйственной техники и оборудования, их соответствующий износ и т. д.). Это обстоятельство затрудняет подбор организации-аналога.

В то же время на эффективность деятельности субъекта хозяйствования может оказывать воздействие ряд факторов. Их влияние достаточно сложно спрогнозировать (гудвилл, конкурентоспособность продукции, наличие и узнаваемость брендов). Также затруднительно математически рассчитать и учесть эффект от использования той комбинации сельскохозяйственной техники и оборудования, которыми будет обладать образуемая организация после объединения, насколько их сочетание позволит улучшить рациональность ее использования.

Заключение

Исследование показало, что прогнозирование синергетического эффекта – достаточно сложная задача: его значение не всегда может быть рассчитано линейной функцией. Вместе с тем, если для его вычисления использовать уравнения линейной регрессии, то оно будет более стремиться к средним значениям показателей с учетом синергетического эффекта.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках НИР 7.7.2 «Разработка и адаптация организационно-экономических инструментов регулирования имущественных отношений в контексте современных стратегий развития АПК», задание 7.7 «Разработка моделей регулирования и механизмов стимулирования эффективного наращивания объемов крупнотоварного производства продукции АПК на промышленной основе» (№ ГР 20240417).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Финогенова, Е. А. Синергетический эффект: подходы к определению и классификация / Е. А. Финогенова // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sinergeticheskiy-effekt-podhody-k-opredeleniyu-i-klassifikatsiya> (дата обращения: 28.03.2025).
2. Абдокова, Л. З. Синергетический эффект как результат эффективного управления / Л. З. Абдокова // eLIBRARY.RU. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27265147> (дата обращения: 28.03.2025).

3. Валюхов, С. Г. Синергетический эффект интегрированных структур / С. Г. Валюхов, Е. М. Часов, Б. Э. Гаджиметов // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sinergeticheskiy-effekt-integrirrovannyh-struktur/viewer> (дата обращения: 11.03.2025).

4. Веселов, А. И. Оценка синергетического эффекта от объединения предприятий / А. И. Веселов // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sinergeticheskogo-effekta-ot-obedineniya-predpriyatiy> (дата обращения: 28.03.2025).

5. Курсеев, Д. В. Учет синергетического эффекта / Д. В. Курсеев // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchet-sinergeticheskogo-effekta> (дата обращения: 28.03.2025).

6. Петрищева, И. В. Синергетический эффект при взаимодействии предприятий крупного и малого бизнеса / И. В. Петрищева // eLIBRARY.RU. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_16370539_69406869.pdf (дата обращения: 28.03.2025).

7. Зюкин, Д. А. Оценка синергетического эффекта в свекловодстве на основе нелинейной регрессии / Д. А. Зюкин // eLIBRARY.RU. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_27708134_12424905.pdf (дата обращения: 28.03.2025).

Поступила в редакцию 03.04.2025

Сведения об авторе

Метлицкий Валерий Николаевич – ведущий научный сотрудник сектора имущественных отношений, кандидат экономических наук, доцент

Information about the author

Metlitskiy Valery Nikolaevich – Leading Researcher of the Sectors of Property Relations, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor