

УДК 333.07

UDC 333.07

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИНТЕГРИРОВАННОЙ И
ДЕЗИНТЕГРИРОВАННОЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ¹****COMPARATIVE ANALYSIS OF ECONOMIC
EFFICIENCY OF INTEGRATED AND
DESINTEGRATED INDUSTRIAL SYSTEMS**

Лойко Валерий Иванович
заслуженный деятель науки РФ,
д.т.н., профессор

Loyko Valery Ivanovich,
The honored worker of science of the Russian
Federation, Dr. Sci. Tech., professor

Богославский Станислав Николаевич
аспирант
*Кубанский Государственный Аграрный
Университет, Краснодар, Россия*

Bogoslavsky Stanislav Nikolaevich,
post-graduate student
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

В статье приведены результаты сравнительного анализа экономической эффективности интегрированной и дезинтегрированной систем по производству зерна, его переработке и реализации хлебопродукции

In the article the results of the comparative analysis of economic efficiency of integrated and disintegrated systems of grain manufacture, its processing and realization of bread are shown

Ключевые слова: ПРИБЫЛЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА ЗЕРНА, МОДЕЛЬ, ДЕЗИНТЕГРАЦИЯ.

Keywords: PROFIT, EFFICIENCY, MANUFACTURE AND GRAIN PROCESSING, MODEL, DISINTEGRATION

Современные агропромышленные холдинги представляют собой сложные производственные системы, включающие технологически интегрированные и дезинтегрированные предприятия. В связи с этим *актуальной задачей* в настоящее время является разработка методов оценки эффективного функционирования организаций такого типа. На основе созданных моделей экономической эффективности технологически полной вертикально интегрированной системы по производству и реализации хлебопекарной продукции [3, 4] проведем их сравнительный анализ.

При анализе потоковой схемы предприятия по производству, переработке и реализации продукции из зерна пшеницы с полным технологическим циклом (рис. 1) [3] предполагалось, что прибыль каждого этапа (предприятия) реинвестируется в увеличение соответствующего материального потока. Норма прибыли была принята одинаковой для всех

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 10-02-00-174а)

предприятий, входящих в объединение, и равна k , что возможно, если предприятия структуры образуют холдинг.

В этом случае, для прибыли предприятий, входящий в технологическую цепь, можно записать нижеследующие математические выражения.

Прибыль агропроизводства Pr_a будет равна

$$Pr_a = d_{11}((1+k)-1).$$

Тогда прибыль Pr_{xp} , получаемая хранилищем, составит

$$Pr_{xp} = d_{11}((1+k)^2 - 1).$$

Для прибылей, получаемых на мукомольном заводе, хлебозаводе и на торговом предприятии, соответственно:

$$Pr_{мз} = d_{11}((1+k)^3 - 1);$$

$$Pr_{xz} = d_{11}((1+k)^4 - 1);$$

$$Pr_{mn} = d_{11}((1+k)^5 - 1).$$

Но при анализе схемы (рис. 1) [4] объем исходного материального потока (потока зерна) определялся годовым спросом на хлеб в заданном секторе рынка и технологическими нормами преобразования материальных потоков, поэтому реинвестиций прибыли в увеличение

последующих материальных потоков (хранение, мука, хлеб) не требовалось.

Тогда суммарная прибыль отдельных самостоятельных предприятий – это скрытая прибыль холдинга $\Pi_{скр}$, организованного как технологически полная структура, которая при дезинтеграции была бы использована для дополнительных затрат на приобретение сырья и извлечения прибыли из процесса производства.

В общем виде скрытую прибыль $\Pi_{скр}$ можно записать в виде

$$\Pi_{скр} = \left[\sum_{i=1}^n (1+k)^i - n \right] \cdot d_{11},$$

где i – номер предприятия в технологической цепи;

n – количество предприятий.

При дезинтеграции к затратам на преобразование материальных потоков d_{12} добавились бы дополнительные затраты на приобретение сырья (при создании входных материальных потоков), на которые была бы израсходована полученная прибыль. Обозначим затраты при дезинтеграции как $d_{12\partialез}$. Добавив к выражению d_{12} выражение для $\Pi_{скр}$, получим для $d_{12\partialез}$:

$$d_{12\partialез} = \frac{C_{\Sigma H}}{C_a} d_{11} + \left(\sum_{i=1}^5 (1+k)^i - 5 \right) d_{11}.$$

Или

$$d_{12\partialез} = d_{11} \left[\frac{C_{\Sigma H}}{C_a} + \left(\sum_{i=1}^5 (1+k)^i - 5 \right) \right].$$

Поскольку $d_{12} = \rho d_{11}$, то, по аналогии, и $d_{12\partial ez} = \rho_{\partial ez} d_{11}$.

Следовательно,

$$\rho_{\partial ez} = \left[\frac{C_{\Sigma H}}{C_a} + \left(\sum_{i=1}^5 (1+k)^i - 5 \right) \right]. \quad (1)$$

Тогда, если экономическая эффективность \mathcal{E} интегрированной системы записывается как

$$\mathcal{E} = \frac{d_2}{d_{11}(1+\rho)},$$

то экономическую эффективность $\mathcal{E}_{\partial ez}$ дезинтегрированной системы запишем следующим образом:

$$\mathcal{E}_{\partial ez} = \frac{d_2}{d_{11}(1+\rho_{\partial ez})}.$$

Определим сравнительную эффективность интегрированной и дезинтегрированной систем как отношение \mathcal{E} к $\mathcal{E}_{\partial ez}$:

$$E_{\text{сравн}} = \frac{\mathcal{E}}{\mathcal{E}_{\partial ez}} = \frac{1+\rho_{\partial ez}}{1+\rho},$$

или, используя свернутое выражение (15) [4] для ρ и полученную формулу (1) для $\rho_{\partial ez}$:

$$E_{сравн} = 1 + \frac{C_a \left[\sum_{i=1}^5 (1+k)^i - 5 \right]}{C_a + C_{\Sigma n}}, \quad (2)$$

где k – норма прибыли объединения.

Таким образом, экономическая эффективность интегрированной системы с полным технологическим циклом по производству хлеба, согласно (2), больше эффективности дезинтегрированной системы на величину

$$\Delta E = \frac{C_a \left[\sum_{i=1}^5 (1+k)^i - 5 \right]}{C_a + C_{\Sigma n}}.$$

По аналогии с (17) [4] для экономической эффективности $\mathcal{E}_{дез}$ можно записать как

$$\mathcal{E}_{дез} = \frac{mP_x}{C_a} \cdot \frac{k_{T0}}{1 + \rho_{дез}} - 1. \quad (3)$$

Подставив сюда выражение для $\rho_{дез}$ из (1), получим для $\mathcal{E}_{дез}$:

$$\mathcal{E}_{дез} = \frac{mP_x \cdot k_{T0}}{C_a + C_{\Sigma n} + C_a \left(\sum_{i=1}^5 (1+k)^i - 5 \right)} - 1. \quad (4)$$

Для безубыточной работы эффективность дезинтегрированной системы должна быть положительной, то есть правая часть выражения (4) должна быть больше нуля. Из этого следует:

$$mP_x \cdot k_{TO} > Ca + C_{\Sigma n} + Ca \left(\sum_{i=1}^5 (1+k)^i - 5 \right).$$

Разрешим полученное неравенство относительно цены на хлеб P_x :

$$P_x > \frac{C_a + C_{\Sigma}}{mk_{TO}} + \frac{Ca \left(\sum_{i=1}^5 (1+k)^i - 5 \right)}{mk_{TO}}. \quad (5)$$

Если сравнить формулу (22) [4] для расчета минимальной цены на хлеб в интегрированной хлебопродуктовой системе с полученной формулой (5), то можно увидеть, что в дезинтегрированной системе цена хлеба возрастает, как минимум, на величину ΔP_x :

$$\Delta P_x = \frac{Ca \left(\sum_{i=1}^5 (1+k)^i - 5 \right)}{mk_{TO}} \quad (6)$$

Выводы.

Проведенный сравнительный анализ интегрированной и дезинтегрированной хлебопродуктовых систем с полным технологическим циклом показывает, что синергический (системный) эффект, возникающий в технологически интегрированном холдинге, имеет практическую, социальную значимость. Если сравнить математическую модель для

расчета минимальной цены на хлеб в интегрированной хлебопродуктовой системе с математической моделью в дезинтегрированной системе, то можно увидеть, что в дезинтегрированной системе цена хлеба возрастает, как минимум, на величину ΔP_x . Таким образом, за счет интеграции хлебопродуктовой цепи можно достичь снижения цены на хлеб или повысить эффективность производства, не снижая цену.

Литература

1. Лойко В.И., Богославский С.Н. Материально-финансовые потоки в интегрированной производственной системе по производству и переработке зерна пшеницы // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №10(44).
2. Лойко В.И., Богославский С.Н., Великанова Л.О. Материально-финансовые потоки в интегрированной производственной системе по переработке зерна пшеницы // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №10(44).
3. Богославский С.Н. Обобщенная модель экономической эффективности технологически полной вертикально интегрированной системы по производству и реализации хлебопекарной продукции // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №04(58).
4. Богославский С.Н. Конкретизация обобщенной потоковой модели экономической эффективности технологически полной вертикально интегрированной системы по производству и реализации хлебопекарной продукции // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №04(58).