

значения F-критерия меньше фактических, отсюда подтверждается значимость полученных для каждого кластера уравнений регрессии и множественного коэффициента детерминации.

Следовательно, можно утверждать, что разработанные экономико-математические модели являются достоверными.

Анализ уравнений регрессии для первого и второго кластера показал, что с ростом инвестиций в основную капитал топливоёмкость будет иметь тенденцию к снижению, причём во втором кластере влияние данного фактора выше, чем в первом.

Рост затрат на технологические инновации и среднегодовой численности работников для отраслей третьего кластера приведет к снижению топливоёмкости.

Из вышесказанного следует, что использование кластерного анализа позволяет классифицировать отрасли промышленности по показателям теплоёмкости и определить направления инвестиций в каждый из этих объектов анализа, а также является основанием для разработки программ по повышению энергоэффективности и снижению энергоёмкости в отраслях промышленности.

Литература

1. *Башмаков И.А.* Повышение энергоэффективности в российской промышленности. Что делать! // Энергосовет. – 2013. – № 3 (28). – С. 41–56.
2. Энергоэффективность в России: скрытый резерв // Отчёт, подготовленный экспертами Всемирного банка, Международной финансовой корпорации и Центра по эффективному использованию энергии. – 2008. – 162 с.
3. *Мандель И.Д.* Кластерный анализ. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 176 с.
4. *Ким Дж.-О., Мьюллер Ч.У., Клекка У.Р.* Факторный, дискриминантный и кластерный анализ. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 215 с.
5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru>.



УДК 332.1

М.С. Арзуманян, А.А. Колесняк

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

В статье рассмотрены теоретические и методологические подходы к определению понятия «эффективность», систематизированы известные показатели и предложены новые для измерения эффективности зернового производства.

Ключевые слова: эффективность, зерновое производство, показатели, систематизация.

M.S. Arzumanyan, A.A. Kolesnyak

THE EFFICIENCY INDICATOR SYSTEMATIZATION OF GRAIN PRODUCTION

The theoretical and methodological approaches to the definition of «efficiency» concept are considered in the article, the known indicators are systematized and the new ones are offered to measure the effectiveness of grain production.

Key words: efficiency, grain production, indicators, systematization.

Понятие «эффективность» произошло от латинского слова *effektus* – действие, исполнение. По своей сущности слово «эффективность» в форме глагола означает *приносить пользу*, а в форме существительного – *исполнительность, результативность*. Таким образом, эффективным является то, что приносит пользу, позволяет получать желаемый результат.

Эффективность определяется соотношением результатов деятельности и величины затрат материальных и трудовых ресурсов, или показателей текущих затрат на достижение этих результатов.

На эффективность выращивания зерновых культур оказывает влияние система факторов, объединённая в три основные группы: агротехнические и биологические; технико-технологические; организационно-экономические.

Экономическая эффективность производственной деятельности выступает как благоприятное (положительное, желаемое) состояние результативности хозяйствования. Сущность и значение эффективности следует рассматривать в связи с конечными результатами деятельности. С одной стороны, это качественная характеристика, отражающая, какими затратами был достигнут результат [6]; с другой – это абсолютные показатели производства той или иной продукции [8]; с третьей – сколько ресурсов было израсходовано в денежной оценке на единицу произведённой [9, с. 47].

Автор [7] определяет эффективность сельскохозяйственного производства как многофакторную категорию, сущность которой заключается в форме комплексного условия для обеспечения расширенного производства, позволяющего отрасли не только удовлетворить запросы общества, но и гармонично развиваться. Но автор [10, с. 79] комплексно подошёл к данной проблеме, так как рассматривает эффективность как компромисс двух теоретически противоположных задач рынка – максимизации результата и минимизации затрат живого и овеществлённого труда, связанного с получением результата.

Автор [1] выделяет следующие показатели экономической эффективности: себестоимость продукции; рентабельность производства; совокупная рентабельность; стоимость валовой продукции (ВП) в текущих ценах; валовой доход и прибыль на 1 га сельскохозяйственных угодий, 1 га пашни, 1 среднегодового работника, 1000 рублей основных производственных фондов, 1000 рублей совокупных средств.

Автор [2, с. 10–11] предлагает группировать показатели экономической эффективности производства и реализации зерна в два больших блока: производственный и экономический. Производственные показатели – те, которые имеют натуральную, нестоимостную оценку и, как правило, являются относительными, т. е. получены в результате соотношения двух величин. Некоторые из показателей выражаются в процентах, например качество зерна (процент клейковины), другие – измеряются в центнерах и тоннах с единицы площади (урожайность), третьи – в человеко-часах (трудоемкость) и т. д.

Экономические показатели, напротив, имеют стоимостную, денежную оценку, например выручка / прибыль от реализации зерна. Часть показателей имеет измерение, например уровень рентабельности (убыточности) производства зерна.

Критерии и показатели эффективности с выделением её четырёх видов: экономическая, технологическая, социальная и экологическая – представлены в [2].

Критерии и показатели эффективности производства зерна

Вид эффективности	Критерий эффективности	Основные показатели эффективности
Экономическая	Уровень финансовых результатов, обеспечивающих расширенное производство	Валовая, товарная продукция (в натуральном и денежном выражении), валовой и чистый доход, прибыль в расчёте: - на 1 га посевной площади зерна; - на 1 среднегодового работника; на единицу затрат
Технологическая	Степень (интенсивность) использования ресурсов в процессе производства	Урожайность, себестоимость, фондоемкость. Затраты труда: 1) на единицу продукции; 2) на 1 га
Социальная	Степень достижения нормативного уровня развития сельской социально-территориальной общности	Обеспеченность населения зерном, уровень оплаты труда занятых в зерновой отрасли, размер фонда потребления в расчёте на работника отрасли
Экологическая	Степень сохранения и улучшения земельного потенциала, повышения экологичности производства	Показатели воспроизводства плодородия почвы, снижения загрязнения природной среды, экологические качества продукции отрасли

Авторы данной работы считают актуальным дополнить имеющиеся показатели эффективности деятельности сельскохозяйственного предприятия для оценки эффективности зерновой отрасли. То есть при расчёте экономического эффекта использовать только те величины доходов и затрат, которые напрямую зависят и определяются деятельностью зернового хозяйства.

К числу таких показателей следует отнести следующие: удельный вес валовой зерновой продукции в общей стоимости валовой продукции, численность работников зерновой отрасли в общей численности её работников, товарная продукция зерновой отрасли в структуре её товарной продукции, прибыль от реализации зерна в общей прибыли; рентабельность затрат зерновой продукции, основных и оборотных средств, вложений в предприятие, продаж зерновой продукции; норма рентабельности, прибыль зерновой продукции; фондообеспеченность, фондовооружённость, энергообеспеченность, фондоотдача, фондоёмкость, фондорентабельность зернового хозяйства.

Автор [1, с. 20] оценивает эффективность производства зерна в сельскохозяйственных организациях по следующим показателям: урожайность зерновых культур (с посевной площади), ц /га; себестоимость производства 1 ц зерна, руб.; прямые затраты труда на 1 т зерна, чел.ч.; товарность, %; цена реализации, руб/ ц; прибыль, руб/ ц; рентабельность, %; производство зерна, млн т; реализовано зерна, млн т.

Предыдущие авторы рассматривали «эффективность» в качестве некоторого универсального понятия, не дифференцируя его по направлениям использования зерна. Но автор [3, с. 14] предлагает методику экономической оценки эффективности производства кормового зерна, в основе которой лежит определение себестоимости единицы обменной энергии в натуральном зерне, тем самым высказывая идею о необходимости учёта уровня продовольственности / фуражности зерна при определении эффективности его производства

$$C_{OЭ_n} = \frac{З}{У \cdot OЭ_n}, \quad (1)$$

где $C_{OЭ_n}$ – себестоимость единицы обменной энергии в натуральном зерне, руб.;

$З$ – затраты, отнесённые на выращивание, уборку и послеуборочную подработку кормового зерна, руб/ га;

$У$ – урожайность пшеницы после доработки, т / га;

$OЭ_n$ – обменная энергия, полученная с урожаем (по результатам зоотехнической оценки качества зерна), МДж.

Изучив формирование различных показателей эффективности производства зерна, делаем вывод, что они в основном направлены на оценку результативности деятельности только на микроуровне, т. е. сельскохозяйственного предприятия, считаем, что в России эффективность производства зерна необходимо рассматривать ещё и с двух дополнительных подходов: регионального и межрегионального, с выделением соответствующих категорий эффективности.

Поэтому считаем правомерным дополнение имеющейся системы показателей эффективности производства новыми показателями с целью более достоверной оценки состояния зернового производства в регионе:

• Коэффициент зерновой самообеспеченности зернопроизводящего региона ($K_{з/с}$), определяемый как отношение годового душевого производства зерна $\overline{ВП}_{нас.}$ к необходимой потребности зерна на душу населения в год $\overline{НП}_{нас.}$.

$$K_{з/с} = \frac{\overline{ВП}_{нас.}}{\overline{НП}_{нас.}}, \quad (2)$$

где $\overline{НП}_{нас.}$ – необходимая по санитарно-медицинским нормам потребность зерна на душу населения в год в регионе (по данным ООН, рациональная норма потребления зернопродуктов в пересчёте на зерно в среднем для человека равна 120 кг в год);

$\overline{ВП}_{нас.}$ – значение годового душевого производства зерна в регионе (кг), рассчитывается по формуле

$$\overline{ВП}_{нас.} = \frac{ВП_{зерна}}{ЧН} \cdot 1000, \quad (3)$$

где $ВП_{зерна}$ – валовое производство зерна в регионе, млн тонн;

$ЧН$ – численность населения региона, млн человек.

Нами предлагается следующая интерпретация коэффициента зерновой самообеспеченности на $K_{3/c}$:

- если $K_{3/c} > 1$, то регион считать самообеспеченным зерном на душу населения сверхдостаточной степени;
- если $K_{3/c} = 1$, то регион считать самообеспеченным зерном на душу населения в достаточной степени;
- если $K_{3/c} < 1$, то регион считать несамообеспеченным зерном на душу населения в достаточной степени.

• Коэффициент зерновой зависимости зернопроизводящего региона ($K_{3/z}$) показывает отношение суммарного объёма поставок зерна извне к валовому производству зерна в регионе и рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{3/z} = \frac{I_3}{I_3 + ВП_{\text{зерна}}}, \quad (4)$$

где I_3 – импорт (ввоз) зерна в регион, млн тонн.

Авторами настоящей работы предлагается интерпретация коэффициента зерновой зависимости региона $K_{3/z}$, удовлетворяющей требованиям Доктрины продовольственной безопасности России: при $K_{3/z} < 0,3$ регион признаётся способным обеспечить продовольственную безопасность в необходимой степени, так как более 70 % потребности населения в зерне будет удовлетворяться за счёт собственного производства.

Вместе с тем они соглашались с мнением автора в [4, с. 15] о том, что на регионы Российской Федерации неправомерно возлагать задачу обеспечения ими своей продовольственной безопасности.

• Коэффициент зерновой ликвидности зернопроизводящего региона ($K_{3/l}$)

$$K_{3/l} = \frac{ВП_{\text{ст. зерна}}}{КО}, \quad (5)$$

где $ВП_{\text{ст. зерна}}$ – денежная стоимость валового производства зерна в регионе, млн руб.;

$КО$ – величина краткосрочных обязательств региона, связанных с производством зерна (займы, кредиты, кредиторская задолженность), млн руб.

Интерпретация коэффициента зерновой ликвидности региона ($K_{3/l}$): при $K_{3/l} \geq 2,0$ регион считается ликвидным по производству зерна.

• Коэффициент зерновой устойчивости зернопроизводящего региона $K_{3/y}$ определяется как отношение всего объёма зерна региона к необходимому по санитарно-медицинским нормам потреблению зерна населением в год

$$K_{3/y} = \frac{ВП_{\text{зерна}} + I_3 - \mathcal{E}_3}{НП_{\text{нас}}}, \quad (6)$$

где \mathcal{E}_3 – экспорт (вывоз) зерна из региона, млн тонн;

$НП_{\text{нас}}$ – необходимая по санитарно-медицинским нормам годовая потребность населения в зерне в регионе, млн тонн.

Интерпретация коэффициента зерновой устойчивости региона $K_{3/y}$:

- если $K_{3/y} > 1$, то регион устойчиво обеспечен зерном на душу населения;
- если $K_{3/y} = 1$, то регион обеспечен зерном на душу населения в достаточной степени;
- если $K_{3/y} < 1$, то регион не устойчив в обеспечении зерном на душу населения.

Межрегиональный подход к определению эффективности производства и реализации зерна представлен в [5, с. 26], где предлагается рассчитывать величину условно-годовой экономии от межрегиональных связей по ввозу и вывозу зерна по текущим затратам (\mathcal{E}) по формуле

$$\mathcal{E} = (B_1 * C_1) - [(B_2 * C_1) + (B_3 * C_2) + (B_3 + T)] + (B_4 * C_1), \quad (7)$$

где \mathcal{E} – условно-годовая экономия по текущим затратам в регионе, руб.;
 B_1 – потребность региона в зерне, т;
 B_2 – собственное производство зерна в регионе, т;
 B_3 – объём ввоза зерна в регион для удовлетворения потребности, т;
 B_4 – объём вывоза зерна из региона, т;
 C_1 – себестоимость 1 т зерна собственного производства в регионе потребления, руб.;
 C_2 – себестоимость 1 т ввозимого в регион потребления зерна по себестоимости вывозящих регионов, руб.;

T – транспортные расходы на перевозку 1 т ввозимого зерна, руб. При этом $B_1 = B_2 + B_3 - B_4$.

Данная формула является громоздкой. Авторы настоящей работы предлагают использовать более компактную формулу с помощью математических упрощений основной формулы, использующую меньшее число переменных, имеющих ту же интерпретацию, что и для основной формулы

$$B_3(C_1 - C_2 - T). \quad (8)$$

Изучив теоретические и методологические основы экономической эффективности зернового производства, считаем необходимым выделить ключевые позиции в этой области:

– эффективность рассматривается как компромисс двух теоретически противоположных задач рынка – максимизации результата и минимизации затрат живого и овеществлённого труда, связанного с получением результата;

– экономическая эффективность производственной деятельности – это степень желаемой (благоприятной) результативности хозяйствования;

– предложены адаптированные к зерновой отрасли показатели (коэффициенты) для определения эффективности производства зерна;

– дополнена система показателей для оценки эффективности с целью более достоверной оценки состояния зернового производства на уровне региона, такими как: коэффициент зерновой самообеспеченности зернопроизводящего региона $K_{з/с}$; коэффициент зерновой зависимости зернопроизводящего региона $K_{з/з}$; коэффициент зерновой ликвидности зернопроизводящего региона $K_{з/л}$; коэффициент зерновой устойчивости зернопроизводящего региона $K_{з/л}$.

Литература

1. Алтухов А.И. Зерновое хозяйство России: рост без развития // Экономист. – 2009. – № 4. – С. 20.
2. Болн Б., Хуань К.Дж. Многомерные статистические методы для экономистов. – М.: Наука, 1979. – 348 с.
3. Волкова Е.А. Повышение экономической эффективности производства и использования кормового зерна: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – Новосибирск, 2013. – 23 с.
4. Колесняк А.А. Продовольственное обеспечение регионов с экстремальными природными условиями: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. – М., 2005. – 260 с.
5. Лысенкова Т.М. Зерновой рынок России: межгосударственные и межрегиональные связи / ВНИЭСХ. – М., 1996. – 90 с.
6. Нечаев В.И. Экономические особенности производства зерна в Краснодарском крае // Зерновое хозяйство. – 2003. – № 3. – С. 2–5.
7. Нечаев В.И., Рыбалкин А.П. Резервы увеличения производства зерна и повышение его эффективности. – М.: Агрипресс, 2002. – 279 с.
8. Опеньшев С.П. Государственная политика и бюджетная поддержка АПК: система, механизм, эффективность. – М., 2002. – 164 с.
9. Рыбалкин П.Н. Повышение эффективности производства зерна. – М.: Агропромиздат, 1990. – 224 с.
10. Строганов В.В. Повышение эффективности производства и реализации зерна в Рязанской области // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. – 2007. – № 10. – С. 32–34.



ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТАВКИ ЗА КРЕДИТ НА ПРИБЫЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Сформирована совокупность экономически выгодных видов деятельности предприятия. Определена зависимость суммарной чистой прибыли по экономически выгодным видам деятельности предприятия от величины ставки за кредит. Разработана экономико-математическая модель определения ставки за кредит.

Ключевые слова: влияние, ставка, кредит, прибыль, предприятие, зависимость, деятельность.

N.A. Sokolitsyna

THE RESEARCH OF THE CREDIT RATE INFLUENCE ON THE ENTERPRISE PROFIT

The set of cost-effective enterprise activities is formed. The dependence of the total net profit on the enterprise cost-effective activities on the credit rate value is determined. The economic-mathematical model to determine the credit rate is developed.

Key words: influence, rate, credit, profit, enterprise, dependence, activity.

В современных социально-экономических условиях, когда большинство российских предприятий испытывают острую необходимость в кредитных средствах на инновационно-инвестиционное развитие и пополнение оборотных активов, особо возрастает значимость исследования финансового положения предприятия от влияния внешних и внутренних факторов. В связи с этим **целью работы** является исследование степени влияния ставки за кредит на прибыль предприятия [2–4, 6, 8].

Для этого были решены следующие **задачи**:

- для однородных видов деятельности предприятия – определение соотношения для расчета чистой прибыли, установление диапазонов ставки за кредит, определение совокупности экономически выгодных видов деятельности предприятия и зависимости суммарной чистой прибыли по экономически выгодным видам деятельности от величины ставки за кредит, формирование экономико-математической модели определения ставки за кредит;

- для существенно различающихся видов деятельности по технологическим, техническим и организационно-экономическим параметрам – определение совокупности допустимых видов деятельности предприятия, обеспечивающих его эффективное функционирование и развитие.

Прибыль предприятия является важнейшим показателем оценки производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Прибыль играет не только финансовую и регулируемую функции, но и функцию стимулирования. Снижение прибыли до некоторого уровня заставляет предприятия, нуждающиеся в определенной величине чистой прибыли, расширять производство как за счет увеличения объемов выпуска определенной продукции, так и диверсификации производства, в том числе и за счет привлечения кредитов. Однако увеличение ставки за кредит подрывает стимулы к увеличению объемов производства и расширению номенклатуры выпускаемых изделий. Но это увеличение не может быть значительным. Начиная с определенной ставки за кредит, предприятиям становится экономически невыгодно производить продукцию или расширять производство при этой ставке. И наоборот, с уменьшением ставки растет прибыль предприятий.

Таким образом, определение приемлемого или оптимального уровня ставки за кредит существенно влияет на результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия. В соответствии с этим предлагается следующий подход к установлению рациональной (оптимальной) ставки за кредит для предприятия [1, 5].

Предположим, что на предприятии имеет место m видов однородной деятельности, по которым предполагается взять кредит [7, 9]. При этом известны прогнозируемые или планируемые параметры:

B_i – выручка (без учета НДС) от реализации i -го вида деятельности предприятия в плановом (прогнозируемом) периоде;

C'_i – затраты на выполнение и реализацию i -го вида деятельности предприятия (кроме платы процентов за кредит) в плановом (прогнозируемом) периоде;