

3. Елисеєва И. И. Общая теория статистики : учебник / И. И. Елисеєва, М. М. Юзбашев. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 480 с.

4. Білоцерківський О. Б. Статистичний аналіз видобутку природного газу в Україні за 2003–2008 рр. / О. Б. Білоцерківський, Н. В. Ширяєва // Матер. міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених “Актуальні проблеми розвитку економіки України в контексті глобалізаційних процесів”, 9 груд. 2009 р. – Х. : НТУ “ХПІ”, 2009. – С. 105–106.

5. Білоцерківський О. Б. Сучасний стан та тенденції розвитку газової промисловості України / О. Б. Білоцерківський // Матер. II Міжнар. наук.-практ. конф. “Проблеми формування нової економіки XXI століття”, 25–26 грудня 2009 р. : в 5 т. – Т. 5. – Дніпропетровськ : Біла К.О. – С. 26–29.

6. <http://www.ukrstat.gov.ua>.

УДК 338.436.33

В. Н. ГОНЧАРОВ, Ю. В. КАЛЮК  
Луганський національний аграрний університет

## ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОВМЕСТИМОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНТЕРЕСОВ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЫРЬЯ

*В статье рассмотрены проблемы повышения конкурентоспособности хозяйствующих субъектов АПК на основе формирования взаимовыгодного сотрудничества. Обоснована необходимость организации совместного управления в реализации цепочки “продажа готовой продукции – покупка сырья”.*

*In article the problems of competitiveness increase of managing subjects of agrarian and industrial complex on the basis of formation of mutually advantageous cooperation are considered. Necessity of the organization of a joint management for chain realization “finished goods sale – raw materials purchase” is proved.*

**Ключевые слова:** интегрированное объединение, модель, прибыль, финансовая устойчивость, ликвидность.

**Постановка проблемы.** В условиях плановой экономики, государственного регулирования объемов производства и цен на производимую продукцию особых проблем во взаимоотношениях между предприятиями агропромышленного комплекса не возникало. Производители сельскохозяйственного сырья имели планы его приятия, вооруженные соответствующими технологиями, оно сдавалось перерабатывающим предприятиям, а те, в свою очередь, предприятиям, осуществляющим реализацию продуктов питания населению. Финансировало все предприятия государство в соответствии с задачами, поставленными перед ними.

При переходе на рыночные отношения государственная плановая система разрушилась. Появились предприятия с различной формой собственности, распались ранее существовавшие хозяйственно-экономические отношения, полностью трансформировалась система ценообразования. В условиях отсутствия у государства ясной политики по отношению к участникам производственного процесса в аграрной сфере начались деструктивные процессы. В наибольшей степени это отразилось на производителях растениеводческой и животноводческой продукции. Одним из способов решения проблем в сложившейся ситуации является развитие интеграционных процессов в аграрном комплексе [1].

Проблемы создания и устойчивого функционирования интегрированных формирований недостаточно изучены и требуют более детальной разработки их решения. Анализ предложенных подходов и методов организации партнерства сельскохозяйственных товаропроизводителей и перерабатывающих предприятий показал, что они носят поверхностный характер, не имея в своей основе аргументированного обоснования экономической целесообразности функционирования интегрируемых объединений. Исходя из этого, нужны новые подходы к восстановлению и развитию сельскохозяйственной интеграции с учетом острой необходимости интегрирования сельскохозяйственных товаропроизводителей и перерабатывающих предприятий на взаимовыгодной основе экономических отношений.

**Формирование цели исследования.** Построить модель взаимовыгодного сотрудничества предприятий производства и переработки на основе реализации совместных интересов.

**Основной материал.** При построении модели взаимовыгодного сотрудничества в основном используется подход, который отражает совместную заинтересованность участников производственно-сбытовой цепочки в получении финансовых результатов: дохода и прибыли. Так как прибыль является основной целью предпринимательской и хозяйственной деятельности, то закономерна индивидуальная заинтересованность участников производства в ее наращивании, следовательно, в выигрыше остается тот, кто в наилучшем положении.

Производственная сфера АПК в современных условиях, отличается невыгодным положением из-за присущей ее специфики: цикличности и зависимости от природных условий. Имея доступ к рынку сырья и готовой продукции предприятия сферы переработки обладают дополнительными преимуществами и диктуют

условия производителям. Усугубляет положение наличие широкой посредническо-сбытовой цепочки. На рис. 1 представлен порядок формирования стоимости продукции на пути от производителя к потребителю, на которой схематично отображена пропорция интересов каждого участника [2].

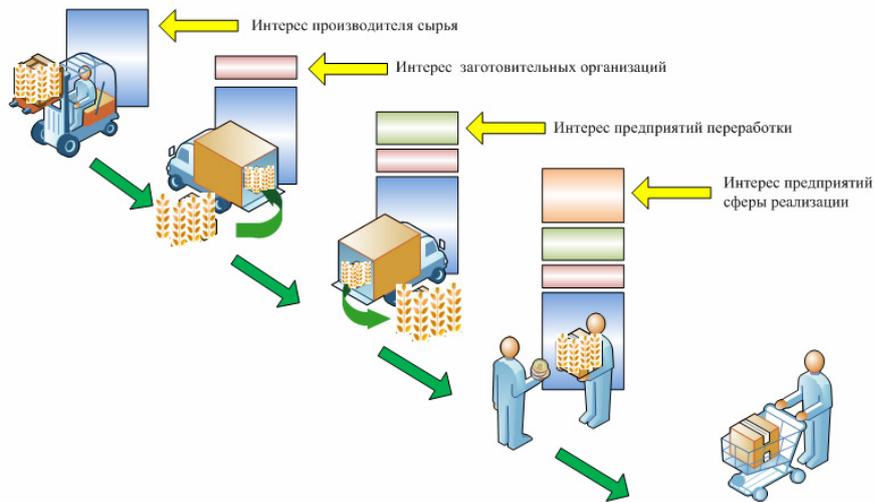


Рис. 1. Схема формирования стоимости продукции «от производителя к потребителю»

Один из вариантов реализации совместных интересов можно представить в виде математической модели взаимовыгодных отношений членов интегрированного формирования – ассоциации. Для построения математической модели предполагается, что перерабатывающее предприятие и производитель сырья образуют ассоциацию, в которой:

- производитель сырья продает определенную его часть внутри ассоциации перерабатывающему предприятию по согласованной закупочной цене;
- производитель сырья оставшуюся часть реализует самостоятельно по сложившимся рыночным ценам;
- совместимость интересов каждого из участников процесса получения сырья и доведения его до готового продукта с последующей его реализацией в условиях интегрированного объединения учитывается посредством варьируемого параметра  $\alpha$ ;
- ассоциация строится на основе добросовестности и полной юридической самостоятельности партнеров;
- учитываются интересы производителей сырья и перерабатывающего предприятия в конечных результатах, т.е. прибыли, являющиеся целевой функцией строящейся модели.

Мерилом взаимовыгодных отношений партнеров может служить математическая модель взвешенной прибыли  $\dot{I}_A$ , которая имеет вид [3]:

$$\dot{I}_A = \alpha \cdot [D(P_Z) \cdot P_Z - x \cdot (P_i + C_Z)] + (1 - \alpha) \cdot [(y - x) \cdot P_Z + x \cdot P_i - C_i \cdot y],$$

где  $\alpha$  – условная мера заинтересованности монополиста переработчика и сельскохозяйственного производителя в партнерстве;

$P_i$  – закупочная цена единицы сырья у сельскохозяйственных товаропроизводителей;

$P_Z$  – рыночная цена единицы готовой продукции перерабатывающего предприятия;

$D(P_Z)$  – функция спроса;

$y$  – количество сырья, полученное сельскохозяйственным товаропроизводителем;

$x$  – количество сырья, закупленное предприятием переработчиком;

$C_Z$  – издержки на переработку единицы сырья предприятием переработчиком.

$C_i$  – издержки производство единицы сырья предприятием производителем.

Преимуществами данной модели в установлении партнерских отношений является:

1. Наличие механизма управления заинтересованностью в формировании финансовых результатов.
2. В качестве целевой функции реализовано получение прибыли – как основной цели любого субъекта хозяйствования.
3. Для производителя реализован сценарий выбора альтернатив реализации сырья: работа в рамках интегрированного объединения и индивидуально (с возможностью определения оптимальных размеров партий).

Вместе с тем хотелось бы подчеркнуть ряд актуальных положений, которые на наш взгляд не нашли отражение в модели и требуют дальнейшей разработки и учета при интегрировании субъектов хозяйственной деятельности:

1. Не учитывается финансовый аспект возможного сотрудничества, которые являются основой при формировании финансово-промышленных объединений.
2. Производственные особенности участников интегрированного объединения.
3. Факторы, формирующие экономическую устойчивость.

Дополнить представленную модель можно выводами, сделанными при анализе модели бухгалтерского баланса, с помощью которого строится методика анализа финансовой устойчивости организации [4]:

$$F + Z + r^a + d = \dot{E}^{\dot{N}} + \hat{E}^{\hat{A}} + \hat{E}^{\hat{T}} + R^P \quad (1)$$

где  $F$  – необоротные активы (по остаточной стоимости) и долгосрочная дебиторская задолженность;  
 $Z$  – запасы;

$r^a$  – краткосрочная дебиторская задолженность (другие оборотные активы в зависимости от их роли в обороте присоединяются или к запасам, или к дебиторам) за вычетом задолженности участников (основателей) по взносам в уставный капитал;

$d$  – денежные средства и краткосрочные финансовые вложения за вычетом собственных акций, выкупленных у акционеров;

$\dot{E}^{\dot{N}}$  – источники собственных и приравненных к ним средств организации;

$\hat{E}^{\hat{T}}$  – долгосрочные кредиты и ссуды и другие долгосрочные обязательства (включая целевые финансирования и поступлений долгосрочного характера);

$\hat{E}^{\hat{A}}$  – краткосрочные кредиты, ссуды и целевое финансирование, поступления краткосрочного характера;

$R^P$  – краткосрочная кредиторская задолженность и другие краткосрочные обязательства и пассивы.

Из модели бухгалтерского баланса (1) вытекает тождественность:

$$(d + r^a) - (K^T + R^P) = (\dot{E}^{\dot{N}} + K^T) - (F + Z). \quad (2)$$

Левая часть тождества (2) является абсолютным показателем ликвидности, потому имеет место соотношение:

$$L = (\dot{E}^{\dot{N}} + K^T) - (F + Z). \quad (3)$$

Следовательно, при выполнении условия нормальной текущей ликвидности организации соблюдается дополняющее его соотношение:

$$(\dot{E}^{\dot{N}} + K^T) - (F + Z) \geq 0, \quad (4)$$

преобразование которого позволяет получить необходимое для финансовой устойчивости организации ограничение общей величины запасов долгосрочными источниками их формирования:

$$Z \leq (\dot{E}^{\dot{N}} - F) + K^T. \quad (5)$$

Из соотношения (5) следует также условие неухудшения финансовой устойчивости организации.

Чтобы текущая ликвидность организации, по крайней мере, не снижалась, необходимо следующее:

$$L_1 = L_0 + \Delta L \geq L_0, \quad (6)$$

то есть  $\Delta L \geq 0$ .

где  $L_0$  – абсолютный показатель ликвидности на начало отчетного периода;

$L_1$  – абсолютный показатель ликвидности на конец отчетного периода;

$\Delta L$  – изменение текущей ликвидности за отчетный период.

Условие можно раскрыть, используя соотношение:

$$\Delta L = (\Delta \dot{E}^{\dot{N}} + \Delta \hat{E}^{\hat{O}}) - (\Delta F + \Delta Z) \geq 0. \quad (7)$$

Условие (7) означает, в частности, что текущая ликвидность организации не будет снижаться, если увеличение остатков необоротных активов, долгосрочной дебиторской задолженности и запасов будет осуществляться организацией в пределах суммы прироста объема собственных и приравненных к ним средств и прироста долгосрочных обязательств.

Таким образом, основным мобильным и динамичным инструментом управления ликвидностью является управление запасами, что может быть положено в основу развития такого направления как агрологистика – управление складским хозяйством сельскохозяйственных предприятий.

На данном этапе, одной из основных проблем, с которыми сталкивается сельхозтоваропроизводитель является недостаток оборотных средств, которые в общем итоге снижают общий уровень конкурентоспособности. Основным источником поддержания основных средств является реализация произведенной продукции на выгодных условиях. Но, момент реализации не всегда совпадает с моментом возникновения потребности. Решающим фактором реализации произведенной продукции является возможность покрытия понесенных затрат и получение запланированной прибыли (рис. 2).

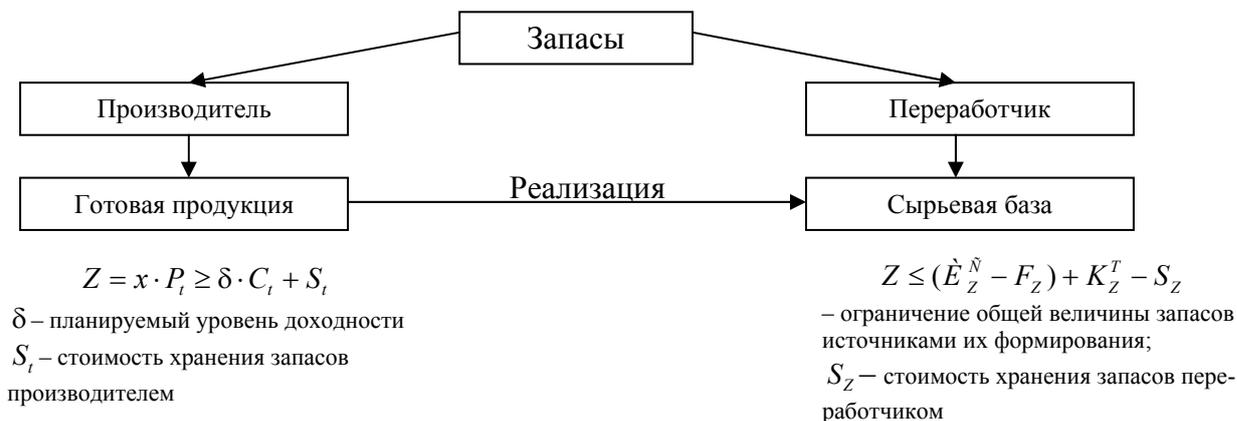


Рис. 2. Запасы в разрезе предприятий производства и переработки

В свою очередь основным источником сырья для переработчика является готовая продукция сельхозтоваропроизводителя, размещенная на складах в виде запасов готовой продукции. Решающим аспектом закупки сырья является наличие достаточного количества средств на их формирование и хранение. Совместное управление запасами может быть реализовано в качестве цели договоренности, при которой достигается оптимальность управления запасами.

На наш взгляд, выходом в данном случае может быть реализация заинтересованности переработчика и производителя в формировании производственных ресурсов и повышении общего уровня конкурентоспособности. При формировании объединений немаловажно будет учитывать финансовый аспект производственной деятельности каждого из участников. Совместное управление как фактор успеха интегрированного объединения может реализовываться на принципах:

1. Сохранения ликвидности каждого из участников объединения.
2. Приоритетности реализаций стратегических задач предприятия.
3. Предотвращения монополизации рынка (ограничения объема).
4. Повышение уровня конкурентоспособности субъектов АПК.

Математически представленные принципы могут быть реализованы:

$$\dot{I}_A = \alpha \cdot [D(P_Z) \cdot P_Z - x \cdot (P_t + C_Z)] + (1 - \alpha) \cdot [(y - x) \cdot P_Z + x \cdot P_t - C_t \cdot y] \rightarrow \max,$$

$$\begin{cases} L_{Z1} = L_{Z0} + \Delta L_Z \geq L_{Z0}, \\ L_{T1} = L_{T0} + \Delta L_T \geq L_{T0}, \\ \frac{S_t + \delta \cdot C_t}{x} \leq P_t \leq \frac{(\dot{E}_Z^N - F) + K^T - S_Z}{x}, \end{cases}$$

(при  $x$  оговоренном объеме закупки сырья).

**Выводы и предложения.** Преимущество совместного управления запасами отражено в модели в виде снижения затрат на хранение готовой продукции для производителя и ликвидации дефицита для переработчика на основе реализации совместных финансово-экономических задач: получение достаточного уровня прибыли и сохранения финансовой устойчивости предприятия. Данные преимущества позволяют в некоторой мере ликвидировать проблему, связанную с отсутствием достаточного количества элеваторов, которая стала причиной гибели значительного количества урожая собранного в 2008 году и повысить конкурентоспособность как отдельного предприятия, так и отрасли в целом.

Література

1. Гончаров В. М. Оцінка конкурентоспроможності аграрного підприємства / В. М. Гончаров // Фінанси України 2005. – № 8. – С. 66–73.
2. Федоров М. В. Роль интеграції підприємств агропромислового комплексу в збільшенні виробництва продуктів харчування [Електронний ресурс] / М. В. Федоров, Ю. А. Овсянников, Юй Чжао. – Режим доступу : <http://agrovestnik.ejournal.ru>. – Авт., 2008, № 8. – С. 19–23.
3. Математическое моделирование совместимости экономических интересов перерабатывающих предприятий и производителей сырья. Научный журнал КубГАУ, № 36(2), 2008 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ej.kubagro.ru/2008/02/pdf/13.pdf>.
4. Методика комплексного анализа финансово-хозяйственной деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.innovbusiness.ru/pravo>.

УДК 330.4:331.103.3

К. В. ГОРБАТЮК

Хмельницький національний університет

### ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРАЦІ ЗА НЕЧІТКИМИ ПОКАЗНИКАМИ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

*У статті розглянуто поняття ефективності праці з точки зору обробки інформації про виробничі процеси на підприємствах. Запропонована методика використання нечіткого опису наявної невизначеності у кількісних показниках виробничої діяльності для оцінювання ефективності праці робітників. Розглянуто застосування методів теорії нечітких множин для нечіткого оцінювання ефективності праці окремих робітників.*

*The concept of labour efficiency is considered in the article from the point of view of information handling about productive processes on enterprises. The methods of the use of fuzzy description of present uncertainty in quantitative productive performance indicators are offered for the evaluation of workers labour efficiency. Application of fuzzy sets theory methods is considered for the fuzzy evaluation of separate workers labour efficiency.*

**Ключові слова:** ефективність праці, теорія нечітких множин, нечіткі показники, нормування праці, продуктивність праці.

За умов функціонування ринкової системи господарювання підприємства стоять перед необхідністю діяти в конкурентному середовищі, знаходити й розширювати своє місце на ринку товарів та послуг, оволодіти новим типом економічної поведінки, постійно підтверджувати свою конкурентоспроможність. У зв'язку з цим має зростати внесок кожного працівника в досягнення цілей підприємства, а одним з головних завдань кожного суб'єкта господарювання стає пошук ефективних способів управління працею, що забезпечують активізацію людського фактора. Наявність у працівників належної професійної підготовки, навичок, досвіду не гарантує високої ефективності праці. Рушійною силою їхньої активної трудової діяльності є мотивація.

Для забезпечення належної ефективності виробництва вкрай важливо оптимізувати витрачання всіх видів ресурсів, що використовуються для цього: живої праці, сировини і матеріалів, палива й енергії, інструментів тощо. Першим кроком до такої оптимізації є нормування, тобто обґрунтоване визначення кількості конкретних ресурсів, об'єктивно потрібної для ведення економічно ефективного виробництва за досягнутого рівня розвитку продуктивних сил суспільства.

Ефективне управління виробництвом вимагає володіння певною інформацією про трудові та виробничі процеси. Зокрема, для отримання даних про трудові процеси необхідним є оцінювання індивідуальних можливостей, трудового потенціалу та результатів праці робітників підприємства на основі науково обґрунтованих методик оцінки персоналу. В свою чергу, оцінка персоналу передбачає порівняння певних характеристик працівників (професійно-кваліфікаційного рівня, ділових якостей, результатів праці) з відповідними нормативними вимогами, загальновідомими параметрами, еталонами [4, с. 294]. Визначення оцінки кожного працівника полягає у встановленні рівня використання його трудового потенціалу, відповідності працівника вимогам його посади, міри ефективності його трудової діяльності, а отже, у визначенні цінності працівника для підприємства (організації).

Значний практичний досвід застосування науково обґрунтованих методів оцінки персоналу накопичено в розвинених країнах Заходу та використовується для підвищення ефективності праці. Основними тенденціями в даній галузі, що доцільно використовувати у вітчизняній практиці оцінювання персоналу, є: поширення сучасних методів оцінки на всі категорії персоналу; розширення доступу персоналу до результатів його оцінки; активне включення персоналу в процес його оцінки через залучення до самоаналізу діяльності і розробки заходів з покращення роботи; розширення кола оцінювачів [4, с. 297].

Особливо складною є проблема оцінки керівників та спеціалістів. Об'єктивні труднощі оцінки цих категорій персоналу пов'язано, по-перше, зі складністю формалізації результатів праці і визначенням кінцевого