

ции в реконструкцию и техническое перевооружение производства, перевод их на современные безотходные технологии. Помимо этого, возрастающая доля стоимости топливно-энергетических ресурсов в себестоимости крахмала вынуждает крахмалопаточные предприятия отказываться от дорогостоящих энергоемких процессов полной утилизации побочных продуктов, что ставит задачу поиска иных путей их использования и в целом – менее энергоемких, но эффективных способов переработки крахмалосодержащего сырья.

Исследованиями установлено, что одной из шведских компаний разработано технологическое оборудование, являющееся самым прогрессивным на территории Европейского Союза и включающее не только получение картофельного крахмала, но и переработку отходов основного производства. Комплексное решение было найдено благодаря сотрудничеству компании с датской фирмой.

Схема переработки отходов крахмального производства с получением углеводно-белкового гидролизата и белкового корма позволяет использовать сухие вещества картофеля на 97 %, сократить расход воды на технологические нужды. Из картофельного сока выделяют белок, соединяют его с предварительно обезвоженной и спрессованной мезгой и получают сухие корма. Обогащение мезги клеточным соком повышает их питательную ценность. Белковый корм усваивается животными до 80 %.

Новая технология явилась результатом сведения воедино накопленных знаний и опыта, лабораторных опытов и внесения изменений в уже существующее технологическое оборудование. Содержание азотистых соединений в стоке сократилось на 50-60 %, энергопотребление по сравнению с традиционными линиями снизилось на 50-70 %, водопотребление – на 50-60 %. Улучшилось качество протеина в плане цветности и снижения содержания гликоалкалоидов.

Технологии шведской компании, много лет работающей в направлении переработки картофеля и имеющей большой опыт, заслуживают внимания и изучения. В перспективе видится целесообразным оснащение ряда отечественных предприятий шведским оборудованием, чтобы на практике освоить новые технологии.

Литература

1. Государственная комплексная программа развития картофелеводства, овощеводства и плодоводства в 2011-2015 годах. - Минск, 2011.,
2. Кулага, И.В. Безотходные технологии - важный фактор повышения эффективности промышленной переработки картофеля / И.В. Кулага // Агрэоэкономіка. - 2008. - № 5. - С. 17-19

УДК 631.145

СТРУКТУРИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ ПРИ ОБЪЕДИНЕНИИ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК

Цыганов В.А., к.ф.-м.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет

При трансформировании экономики стоит задача объединения крупных и средних предприятий Беларуси в холдинги, которые за счет укрупнения смогут более успешно конкурировать с огромными субъектами хозяйствования на международной арене. Перспективы очевидны. Укрупнение субъектов хозяйствования улучшит возможности по координации государством их деятельности, позволит более целенаправленно и с большей отдачей финансировать их модернизацию.

В полной мере проблема укрупнения субъектов хозяйствования стоит и перед агропромышленным комплексом Беларуси. Это относится ко всем сферам АПК – сельскохозяйственной, перерабатывающей, вспомогательной, торгово-сбытовой. В Государственной программе устойчивого развития села на 2011– 2015 годы отмечается [1], что основные объемы сельскохозяйственного производства будут сконцентрированы в крупнотоварных сельскохозяйственных организациях, ведущих производство на основе

Секция 6: Повышение экономической эффективности АПК на основе инновационной модернизации производства

применения интенсивных технологий в создании продукции растениеводства и животноводства. Уже в настоящее время в сельскохозяйственной сфере, например, более 76 % всей продукции производят сравнительно крупные сельскохозяйственные и фермерские хозяйства и тенденция увеличения доли крупных хозяйств в производстве сельскохозяйственной продукции сохраняется. Так же обстоит дело и в других сферах АПК.

Очевидно, трудности перехода к укрупненному хозяйству связаны со многими технико-экономическими и другими различиями входящих в объединение организаций. Каждая организация до объединения обладает своим производственным потенциалом исходя из имеющихся ресурсов, достигнутых показателей их использования. Ключевым вопросом получения высоких производственных результатов в краткосрочной и среднесрочной перспективе при объединении организаций АПК является распределение ресурсов, позволяющее приблизиться к оптимальным показателям их использования.

Вопрос структуризации ресурсов можно анализировать с помощью производственной функции, представляющей собой мультипликативную факторную модель вида [2]:

$$Y(t) = Y^* \left(\frac{K(t)}{K^*} \right)^{B_1} \left(\frac{O(t)}{O^*} \right)^{B_2} \left(\frac{L(t)}{L^*} \right)^{B_3}, \quad (1)$$

где $Y(t)$ – результат производственно-хозяйственной деятельности в прогнозируемом периоде времени t (стоимость валовой, реализованной продукции); $K(t), O(t), L(t)$ – стоимость основного, оборотного и трудового ресурсов организации, соответственно; Y^*, K^*, O^*, L^* – показатели результата и ресурсов базисного периода; B_1, B_2, B_3 – удельный вес основного, оборотного и трудового ресурсов, соответственно, в общем объеме ресурсов в прогнозируемом периоде. Модель (1) можно использовать для расчета достижимых показателей агропромышленной организации или отдельных хозяйственных отраслевых подразделений при условии оптимальной эффективности использования всех ресурсов одновременно.

При слиянии организаций агропромышленного комплекса возникает дополнительный потенциал повышения результатов деятельности за счет увеличения степеней свободы в структуризации имеющихся ресурсов.

Критерием такой структуризации должно являться условие превышения результата деятельности объединения над возможным суммарным результатом совокупности отдельных организаций. Оптимальный критерий структуризации ресурсов представляется в виде уравнения:

$$\sum Y_i = \frac{\sum Y_i^* \left(\frac{K_i}{K_i^*} \right)^{b_{1i}} \left(\frac{O_i}{O_i^*} \right)^{b_{2i}} \left(\frac{L_i}{L_i^*} \right)^{b_{3i}}}{\sum Y^* \left(\frac{\sum K_i}{\sum K_i^*} \right)^{b_1} \left(\frac{\sum O_i}{\sum O_i^*} \right)^{b_2} \left(\frac{\sum L_i}{\sum L_i^*} \right)^{b_3}} \rightarrow \min, \quad (2)$$

где суммирование проводится по i от 1 до n ; n – число организаций в объединении; Y – возможный оптимальный результат объединенной организации; $\sum Y_i$ – возможный суммарный результат отдельных организаций; символ * относится к показателям результатов и ресурсов базисного периода. Показатели степени в уравнении (2) представляют собой доли соответствующих ресурсов в их общем объеме:

$$b_{1i} = \frac{K_i}{K_i + O_i + L_i}; \quad b_{2i} = \frac{O_i}{K_i + O_i + L_i}; \quad b_{3i} = \frac{L_i}{K_i + O_i + L_i}; \quad (3)$$

$$b_1 = \frac{\sum K_i}{\sum (K_i + O_i + L_i)}; \quad b_2 = \frac{\sum O_i}{\sum (K_i + O_i + L_i)}; \quad b_3 = \frac{\sum L_i}{\sum (K_i + O_i + L_i)}. \quad (4)$$

Аналогично формулам (3), (4) можно записать доли отдельных ресурсов в их общем объеме в базисном периоде b_{1i}^* , b_{2i}^* , b_{3i}^* , b_1^* , b_2^* , b_3^* . При суммировании всех видов ресурсов средние в периоде размеры трудовых ресурсов в человеках необходимо перевести в стоимостное измерение с помощью функционального эквивалента (5):

$$\Phi \mathcal{E} = f^* \frac{I_w}{I_f}; \quad f^* = \frac{K^* + O^*}{T^*}; \quad L = \Phi \mathcal{E} \cdot T; \quad L^* = \Phi \mathcal{E} \cdot T^*, \quad (5)$$

где $\Phi \mathcal{E}$ – функциональный эквивалент; I_w , I_f – индексы производительности труда и вооруженности производственными фондами одного работника, характеризующие динамику базисного периода; f^* – вооруженность производственными фондами одного работника в базисном периоде; T , T^* – среднесписочная численность работников прогнозируемого и базисного периода, соответственно.

С математической точки зрения критерий (2) эквивалентен системе $3n$ уравнений относительно величин K_i , O_i , L_i ($i = 1, n$), полученных приравниванием нулю всех частных производных по этим переменным от выражения (2). Таким образом, решение этой системы дает структуру ресурсов агропромышленного объединения (4), при которой эффективность использования всех ресурсов оптимальна.

Результаты по структуризации ресурсов, получаемые при использовании предлагаемого метода, в условиях объединения организаций целесообразно использовать как на этапах краткосрочного и среднесрочного планирования, так и в работе внутрипроизводственного оперативного планирования.

Возможный экономический эффект от структуризации ресурсов можно оценить из сравнения результата по методу (2) с результатом получаемым по динамической производственной функции [3], отражающей общую тенденцию развития организаций (6):

$$\Delta Y = Y - \sum Y_i(t), \quad Y_i(t) = [a_0 e^{p(t-1)} K^{a_1} O^{a_2} L^{a_3}]_i, \quad (6)$$

где ΔY – возможный эффект; $Y_i(t)$ – прогноз результата работы отдельной организации на период времени t ; a_0 , p , a_1 , a_2 , a_3 – полуэмпирические постоянные по каждой организации.

Литература

1. Государственная программа устойчивого развития села на 2011–2015 годы. Указ Президента Республики Беларусь 01.08.2011 №342.
2. Цыганов В.А., Макаренко Е.А. Модель оптимальной эффективности агропромышленного предприятия. Сб. науч. статей 6-й Межд. науч. конф. «Системный анализ и прогнозирование экономики» (26–28 мая, 2011), Минск, БГАТУ, С. 181–185.
3. Цыганов В.А., Березин Т.В. Модель мультипликативной производственной функции в условиях кризиса. Сб. науч. статей 6-й Межд. науч. конф. «Системный анализ и прогнозирование экономики» (26–28 мая, 2011), Минск, БГАТУ, С. 205–209.