

Заключение. Таким образом, разработанная нами методика оценки эффективности интегрированной системы заключается в комплексном определении результатов ее внедрения на основе анализа не только производственно-экономических показателей (структура производства молока по сортам, рентабельность, прирост объема реализуемой продукции и др.), но и критериев, характеризующих качество управления и организации производственного процесса (отношение персонала к качеству, вовлеченность и ответственность персонала, характер и причины проблем и т. д.). Новизна предложенной методики состоит в многокритериальном характере оценки (производственные, финансовые показатели деятельности предприятия, характеристики конкретных процессов производства и др.), что позволяет провести анализ качества продукции с учетом взаимосвязи с технологическими операциями, определить степень выполнения установленных требований к производственному процессу, разработать научно обоснованный план мероприятий по совершенствованию организации и системы управления производством молока.

УДК 631.152 : 519.863

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТИПОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ ХОЗЯЙСТВ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)

С.А. Саврас, П.И. Борисенко

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 23.06.2014 г.)

Аннотация. В представленной статье описаны результаты исследования на основе данных сельскохозяйственных организаций шести районов (Берестовицкого, Гродненского, Ивьевского, Лидского, Мостовского и Щучинского) Гродненской области. На основе проведенного кластерного анализа программным продуктом Statistica были выделены пять производственных типов хозяйств, выявлены особенности сельскохозяйственных предприятий, входящих в них, а среди исследуемых хозяйств определено типичное.

Summary. The results of the research according to the data afforded by agricultural organizations of six districts (Berestovitsa, Grodno, Ivje, Lida, Mosty, Schuchin) of Grodno region are presented in the article. On the basis of the carried out cluster analyses with the use of Statistica software five production types of farming are highlighted, specific features of farming enterprises included in their structure are detected. Within the group of examined farms the typical one has been detected.

Введение. Каждая сельскохозяйственная организация имеет собственные отличительные особенности функционирования, которые влияют на обеспечение предприятия основными и оборотными средствами, персоналом, что определяет характер и уровень специализации хозяйства. При этом схожесть агроклиматических и финансово-экономических условий осуществления производственной деятельности ведёт к формированию групп сельскохозяйственных предприятий, которые имеют общие черты, затрагивающие как систему ведения хозяйства, так и состав, сочетание отдельных отраслей. Для уменьшения времени для разработки эффективных мероприятий, способствующих повышению конкурентоспособности хозяйства, считаем, что является экономически обоснованным иметь типовые решения для групп сельскохозяйственных организаций, которые осуществляют деятельность практически в идентичных условиях. Однако применение типовых решений, в первую очередь, требует выделения соответствующих групп организаций по производственным типам.

Производственный тип представляет собой группу сельскохозяйственных организаций, которые сходны по структуре производимой продукции, почти однородны по природным и финансово-экономическим условиям функционирования, имеют схожий уровень интенсивности использования и структуру ресурсов сельскохозяйственного производства [4, с. 228].

При этом сами производственные типы и их состав со временем меняются. Ведь появляются новые технологии ведения сельскохозяйственной деятельности, одни взращиваемые культуры становятся менее выгодными к производству, вследствие чего уступают место другим, более ценным. Это очевидно, т.к. внешняя среда деятельности сельскохозяйственных предприятий кардинально меняет свой облик, причиной тому служат как внутриотраслевые тенденции, так и общеэкономические условия функционирования.

С переходом социально ориентированной экономики на «рыночные рельсы», сельскохозяйственные организации обязаны принимать решения более оперативно и организовывать производственную деятельность рационально. Однако сложившаяся структура белорусского сельскохозяйственного производства слабо восприимчива к переменам, потому требует замены устаревших производственных типов новыми и более высокопроизводительными.

Специалисты выделяют типы хозяйств: фактически сложившиеся и рациональные производственные. Сельскохозяйственные организации, относящиеся к первому типу, в основном осуществляют деятельность на основе традиционных способов, поэтому часто на данных предприятиях

слабо внедряются прогрессивные технологии. При этом среди подобных хозяйств имеются как передовые, которые могут эффективно конкурировать в рыночных условиях, так и низкопроизводительные, которым практически постоянно необходима государственная поддержка.

Сельскохозяйственные предприятия, которые относятся к рациональным производственным типам, работают эффективно, придерживаясь наиболее проверенных в практической деятельности и научно обоснованных способов ведения хозяйства. Эти субъекты хозяйствования аккумулируют одни из наиболее совершенных достижений в области сельскохозяйственного производства. Поэтому их опыт в решении проблем оптимального сочетания отраслей, рационального использования имеющегося ресурсного потенциала, поддержания и повышения конкурентоспособности продукции в частности и предприятия в целом незаменим для остальных субъектов сельского хозяйства, которым нужно преодолеть систематические ошибки, недочёты и обеспечить устойчивое развитие.

Роль и значение каждого фактора в формировании производственных типов сельскохозяйственных предприятий в конкретных условиях проявляются неодинаково, хотя на уровень развития и результаты производства они действуют не разрозненно, а комплексно. В одних случаях решающее влияние могут оказывать рельеф, качество почв, в др. – наличие основных фондов, обеспеченность персоналом и т.д. Основные экономические различия между ними состоят в характере и степени специализации.

Цель работы – определить производственные типы сельскохозяйственных предприятий исследуемых районов Гродненской области, осуществить их сравнительный анализ, выделить типичное хозяйство.

Материал и методика исследований. Чтобы выделить сельскохозяйственные предприятия в производственные типы был использован кластерный анализ. В результате его проведения при помощи заранее заданных переменных формируются группы наблюдений. Объекты, относящиеся к одной и той же группе (входящие в один кластер), должны обладать схожими проявлениями переменных, а участники разных групп – различными.

При идентификации производственных типов был использован итеративный метод группировки k-средних. Он представляет собой способ кластерного анализа, при котором осуществляется разделение рассматриваемых объектов на несколько кластеров. При этом каждый объект относится к тому кластеру, расстояние до центра которого минимально. Объекты рассматриваются как точки евклидова пространства [2].

Алгоритм действия метода k-средних можно описать следующим образом [3]:

- вначале множество элементов векторного пространства разделяется на определённое число кластеров, т. е. задается некоторое количество групп, по которым будут распределены данные;
- при каждой итерации перевычисляются центры масс для кластеров, полученных на предыдущем шаге;
- когда во время некоторой итерации не происходит изменения центра масс кластеров, то, следовательно, найдена стабильная конфигурация (т. е. кластеры перестали изменяться) или число итераций превысило заданное пользователем;
- итоговая конфигурация будет являться искомой.

Проверка возможной взаимосвязи факторов, выбранных в качестве переменных, проведена с помощью корреляционного анализа. Коэффициент корреляции между показателями по модулю не превышает 0,6 и является несущественным. Это позволяет использовать выбранные переменные для кластеризации без опасения за правильность интерпретации результатов анализа.

Результаты исследований и их обсуждение. Расчеты, произведённые в программном продукте Statistica, позволили объединить сельскохозяйственные предприятия рассматриваемых районов в пять кластеров, т. е. было определено пять производственных типов сельскохозяйственных организаций.

Средние значения по производству соответствующего вида растениеводческой и животноводческой продукции по каждому выделенному производственному типу представлены в таблице 1.

Анализ представленных данных позволяет сделать вывод о том, что хозяйства 1 и 4 кластеров являются крупнейшими производителями сельскохозяйственной продукции. Причём хозяйства 4 кластера – лидеры области по производству таких необходимых агропромышленному комплексу культур, как сахарная свекла, зерно и рапс.

Таблица 1 – Средние значения по производству продукции, т.

Наименование продукции	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5
Молоко	9325,00	5371,47	7447,88	14096,67	3849,31
Мясо КРС	1036,00	616,65	955,13	1279,33	438,69
Зерно	12742,67	7348,35	11701,25	20661,67	5767,31
Сахарная свекла	30488,00	13360,71	15391,00	57441,67	2128,54
Кукуруза	21466,67	19632,88	27432,88	37525,67	13966,00
Картофель	684,83	677,12	1589,00	972,00	1272,23
Рапс	438,67	340,24	494,13	1265,67	390,85

Источник: собственная разработка по данным годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Гродненской области за 2011 гг.

Сельскохозяйственные предприятия 2 кластера сосредоточены в большей степени на производстве молочно-мясной продукции с развитым зернопроизводством и возделыванием сахарной свеклы. Выращиванию картофеля и рапса здесь уделяется меньше внимания.

Хозяйства 3 кластера характеризуются развитым производством зерна и мясо-молочным скотоводством, высокой значимостью в выращивании картофеля в Гродненской области. Дополнительной отраслью является кормопроизводство.

В 5 кластер входят субъекты хозяйствования, уделяющие основное внимание отрасли растениеводства. В данных сельскохозяйственных предприятиях хорошо развито производство картофеля. Но при этом сахарной свекле либо уделяется мало внимания, либо она вообще не выращивается. В организациях данного кластера животноводство развито слабо по сравнению с остальными.

Субъекты сельского хозяйства, входящие в один и тот же производственный тип, должны иметь примерно одинаковую специализацию, уровень интенсивности использования трудовых ресурсов, производственных фондов и земли, пропорции основных элементов производства. В таблице 2 представлена сравнительная характеристика каждого кластера.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика кластеров

Кластер	Фондоотдача, руб.	Фондооснащённость, млн. руб./га	Трудообеспеченность, чел./га	Приходится на 100 га:			Производительность труда, млн. руб./чел.
				валового дохода, млн. руб.	валовой продукции, млн. руб.	прибыли, млн. руб.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,468	2306,2	6,3	343,1	1078,4	193,4	171,5
2	0,412	1449,9	5,1	224,4	597,6	106,1	117,0
3	0,347	1540,3	4,5	151,7	534,4	106,9	118,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
4	0,531	3216,1	8,6	737,2	1707,9	466,1	199,4
5	0,382	810,2	4,0	95,9	309,5	20,6	76,9

Источник: собственная разработка по данным годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Гродненской области за 2011 гг.

В хозяйствах 1 и 4 кластера основные подотрасли растениеводства и животноводства хорошо развиты. Это предполагает наличие значительного количества трудовых ресурсов, т. к. выращиваются трудоемкие культуры (особенно это характерно для 4 кластера), и высокого уровня фондоос-

нащённости для эффективного ведения отрасли животноводства, что подтверждают данные таблицы 2.

В 1 и 4 кластеры входят следующие сельскохозяйственные предприятия Гродненского района: колхоз имени В.И. Кремко, СПК «Прогресс-Вертелишки», СПК «Обухово» и СПК имени Деньщикова, СПК «Озеры». Они являются одними из лучших в Республике Беларусь, активно внедряют в производство интенсивные технологии выращивания сельскохозяйственных культур, а также модернизируют фермы и комплексы в соответствии с международным опытом. Высокий уровень обеспеченности основными фондами и квалифицированными кадрами позволяет хозяйствам данных кластеров производить наибольший объем продукции. Представленные сельскохозяйственные производственные кооперативы имеют относительно высокие показатели производительности труда и фондоотдачи по сравнению с остальными хозяйствами.

В хозяйствах 2 кластера выше уровень трудообеспеченности по сравнению с 3 кластером. Несмотря на то, что обеспеченность основными фондами здесь ниже. Основные средства во 2 кластере используются более рационально и эффективно, что выразилось в более высоком показателе фондоотдачи на уровне 0,412 руб. по сравнению с 3 кластером. Это стало возможным благодаря тому, что доля активной части основных средств соответствует специализации предприятий (производство животноводческой продукции). Дополнительно отметим, что плодородие земельных ресурсов здесь выше (в среднем 32,4 балла), чем в хозяйствах, относящихся к 3 кластеру (30,6 балла).

Во 2 кластер входит СПК «Путришки» Гродненского района. При этом для этой сельскохозяйственной организации характерна структура товарной продукции на уровне средней для кластеров. Кооператив выделен как типовое (типичное) хозяйство Гродненской области. Хотя в СПК «Путришки» относительно высок уровень обеспеченности трудовыми ресурсами, это в свою очередь позволило кооперативу по значениям показателей эффективности производства приблизиться к лучшим хозяйствам области.

Типичным считается сельскохозяйственное предприятие, которое по размерам, объему и структуре производимой продукции, обеспеченности производственными ресурсами находится ближе к средним показателям изучаемой совокупности, а по эффективности производства имеет значения, близкие к наивысшим [1, с. 79].

По результатам исследования определены следующие направления оптимизации использования производственных ресурсов для типичного хозяйства рассматриваемой совокупности:

– следует совершенствовать структуру посевных площадей для обеспечения животноводства необходимым объемом полноценных кормов, в рассматриваемом типовом хозяйстве необходимо продолжать проводить культурно-технические и мелиоративные работы по вовлечению в севооборот земель, занятых кустарником и болотами, а также внедрять интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;

– для повышения эффективности использования основных фондов в перспективе необходимо повысить удельный вес их активной части в общем объеме до 39-40%, причём увеличение доли данных средств должно осуществляться преимущественно в аспекте качественного, а не количественного состава, поэтому целесообразно приобретение современной энергонасыщенной техники;

– следует улучшить соотношение между основными и оборотными средствами (на каждые 100 рублей основных фондов будет приходиться 29 рублей оборотных), т. к. повышение эффективности функционирования животноводства и культивируемых отраслей растениеводства посредством роста продуктивности скота и урожайности культур невозможно без создания прочной кормовой базы и запасов минеральных удобрений, то целесообразно увеличить удельный вес этих составляющих в структуре оборотных фондов;

– необходимо качественно совершенствовать состав работников кооператива, в первую очередь за счёт увеличения удельного веса механизаторов в общей численности персонала, что создаст предпосылки для более производительного использования сельскохозяйственной техники, т. к. в перспективе в кооперативе возрастёт удельный вес активной части материально-технических средств.

В хозяйствах 3 и 5 кластера низкий уровень обеспеченности основными фондами не компенсируется наличием трудовых ресурсов. Это, в свою очередь, приводит к ухудшению использования производственных ресурсов, так фондоотдача здесь низка, равно как и выход валового дохода и валовой продукции в расчете на 100 га угодий.

Кроме того, можно отметить, что в хозяйствах 3 кластера слишком высок удельный вес активной части основных средств, что связано с преобладанием отраслей растениеводства. При этом имеющиеся ресурсы используются менее рационально.

В организациях 5 кластера использование ресурсов наиболее малоэффективно, т. к. низкая обеспеченность трудовыми ресурсами и основными фондами не позволяет достигнуть более высоких результатов даже при рациональном соотношении активной и пассивной части основных средств.

Заключение. Таким образом, наиболее типичным среди хозяйств Гродненской области является СПК «Пуришки», в котором соотношение производственных ресурсов обеспечивает достаточно высокий уровень производительности труда, выход валового дохода и прибыли на 100 га сельхозугодий. Поэтому на основе показателей данного хозяйства сделаны предложения по совершенствованию производственного потенциала для типовых сельскохозяйственных предприятий Гродненской области.

Применение в практической деятельности выявленных закономерностей и тенденций в отношении наличия и использования производственных ресурсов по производственным типам будет способствовать укреплению экономики сельскохозяйственных организаций, располагающих идентичным производственным потенциалом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дегтяревич, И.И. Организация производства. Курс лекций: учебное пособие / И.И. Дегтяревич. – Гродно: ГГАУ, 2005. – 96 с.
2. Кластеризация: метод k-средних // Портал знаний StatSoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.statistica.ru/theory/klasterizatsiya-metod-k-srednikh>. – Дата доступа: 01.05.2014
3. Метод k-средних // Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/K-means>. – Дата доступа: 01.05.2014
4. Экономика предприятий и отраслей агропромышленного комплекса: учебник / П.В. Лещиловский [и др.]; под ред. П.В. Лещилового. – Минск: БГЭУ, 2007. – 574 с.

УДК 330.115: 636.4: 333.24

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОПТИМИЗАЦИИ СВИНОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Я. Сибаль¹, И. Иваницкий¹, З. Кадюк²

¹ – Львовский национальный аграрный университет,

² – Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий им. С.З. Гжицкого,
г. Львов, Украина

(Поступила в редакцию 30.06.2014)

Аннотация: В статье описывается разработанная экономико-математическая модель оптимизации объемов и структуры свиноводческой отрасли в специализированных хозяйствах. Экспериментальным путем определено соотношение между свинками зимнего опороса и проверяемыми свиноматками в каждом конкретном хозяйстве с получением при этом наивысшего экономического эффекта.

Summary: In the article the developed economic and mathematical model of optimization of volumes and structure of pig breeding industry in the specialized economies is described. The task is an experimental attempt of determination of ratio