

ВЕСТНИК

БЕЛОРУССКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ

Научно-методический журнал
Издается с января 2003 г.
Периодичность издания – 4 раза в год

2007 № 2

В соответствии с приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь журнал включен в перечень научных изданий для опубликования результатов диссертационных исследований по сельскохозяйственным, ветеринарным, экономическим (вопросы аграрной экономики) и техническим (сельскохозяйственное машиностроение) наукам

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА, ИНФОРМАТИКА, ПРАВО

А.М. Каган. Теоретические положения и методологические принципы создания рыночного механизма хозяйствования в агропромышленном комплексе.....	5
А.В. Чеплянский, А.М. Филиппов. Разностные платежи как инструмент поддержки доходов сельскохозяйственных производителей.....	14
П.В. Ковель, Е.П. Гарбузова, И.П. Барчук. Метод и модель обоснования мер по повышению эффективности производства в отрасли сельскохозяйственного предприятия.....	18
А.Н. Стратан. Аграрные преобразования в Молдове: оценка ситуации и пути преодоления кризиса.....	23
М.К. Жудро, О.В. Лавриненко. Обоснование целесообразности использования нейронных сетей в задачах прогнозирования объемов продаж.....	27
К.К. Шебеко, И.В. Лобанова. Методика выделения производственных типов сельскохозяйственных предприятий на основании кластерного анализа.....	31
Т.В. Даева, Д.А. Коробейников. Формирование системы риск-менеджмента в региональном кредитном кооперативе ВОПСКК «Содружество».....	35
Г.В. Миренкова, С.В. Короткевич. Проблемы формирования конкурентной среды в территориальных агропромышленных формированиях.....	38
А.М. Каган, В.Г. Ракутин. Формирование системы менеджмента качества производства молока в РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилевской области.....	41
Э.А. Петрович. Молочное скотоводство Беларуси: достижения и приоритетные направления дальнейшего роста эффективности.....	49

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, СЕЛЕКЦИЯ, РАСТЕНИЕВОДСТВО

А.Р. Цыганов, А.В. Клочков. Урожайность зерновых в административных районах Республики Беларусь и ее связь с условиями возделывания.....	54
В.А. Рылко. Характер разнокачественности и сравнительная оценка продуктивности различных глазков клубня картофеля.....	58
Д.И. Дадеркина. Варьирование признаков и фенотипические корреляции у образцов коллекций узколистного люпина.....	62
В.А. Столепченко, А.В. Сорока, В.П. Синицкий. Оценка продуктивности и экономической эффективности пастбищных травостоев на основе райграса пастбищного.....	65
Д.В. Караульный, Л.В. Кукреш. Хозяйственно-биологическая характеристика сортов озимых зерновых культур.....	68
Л.Л. Свиридова, Т.Л. Косульникова. Применение различных режимов орошения и доз органо-минеральных удобрений при возделывании картофеля в условиях северного Прикаспия.....	72
Н.Ю. Антропенко, И.Г. Пугачева, Р.М. Пугачев. Результаты селекции томата на повышение продуктивности и холодостойкости в условиях Республики Беларусь.....	75

В.И. Бушуева, Г.А. Чернуха. Влияние сортовых различий галеги восточной на накопление радионуклидов	79
И.М. Швед, В.Б. Воробьев, Г.И. Ковалева. Урожайность и качество зерна и соломы ярового ячменя в зависимости от способов обработки почвы и систем удобрений.....	84
Г.И. Витко, Г.И. Тарануха. Сравнительная оценка безалкалоидных и алкалоидных образцов желтого люпина	89
Н.С. Воробьева, Г.А. Жолик. Сравнительный анализ экономической и энергетической эффективности применения азотных удобрений в различных технологиях их внесения под яровую рапс	93

ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ

Н.А. Лобан, О.Я. Василюк, А.С. Чернов. Белорусская крупная белая порода – новое селекционное достижение отечественных свиноводов	97
М.А. Коханов. Зависимость молочности кобыл от ботанического состава травостоя	101
К.В. Эзергайль, В.П. Плотников, В.А. Чучунов. Влияние уровня этологической активности коров на их молочную продуктивность и качественные показатели молока	103
Н.И. Гавриченко. Динамика стероидных, тиреоидных гормонов и инсулина в крови коров с разным уровнем плодовитости в период стельности	105
Р.П. Сидоренко, В.А. Ситько. Эффективность использования корма при введении в рацион подсосных свиноматок l-карнитина.....	109
Н.А. Садомов, М.В. Шупик. Эффективность использования фермента нового поколения «Хамекозим-II» в рационах свиней.....	112
Т.В. Козлова. Видовой состав фитопланктона выростных прудов при различных методах интенсификации рыбоводства (часть III. Сравнительный анализ качественного состава фитопланктона прудов Среднего Поволжья и Беларуси).....	117

МЕЛИОРАЦИЯ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

А.С. Овчинников, Г.Р. Тыщенко, И.А. Большаков. Особенности водоснабжения сельскохозяйственных полей орошения при использовании условно-чистых промышленных сточных вод....	120
Н.И. Смеян, Н.В. Радченко. Закамененные почвы Беларуси: генезис, характер распространения и особенности качественной оценки.....	123
В.И. Вихров, И.А. Левшунов. Исследование почвенного стока для оптимизации режимов гидромелиорации в северо-восточной части Беларуси	126

МЕХАНИЗАЦИЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

А.Р. Цыганов, В.Р. Петровец, Н.В. Чайчиц. Пути улучшения использования сельскохозяйственной техники в пиковые периоды.....	130
И.В. Лесковец. Определение скоростей траков в имитационной модели гусеничного движителя	134
В.Р. Петровец, Н.И. Дудко, В.А. Успенский. Обоснование предельных значений расхода картерного масла на угар и наработка двигателя по экономическому критерию	139
А.Дж. Агасарян, В.Р. Мгерян. Оптимальный способ подготовки подстильного навоза к анаэробной переработке.....	142
А.Н. Карташевнич, С.А. Плотников. Основные принципы и расчетные соотношения теоретических исследований процесса сгорания спиртосодержащих топлив в дизеле	145

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ

И.А. Сапсай. Врачебно-педагогический контроль студентов как условие совершенствования методики занятий по физическому воспитанию.....	150
--	-----

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

Г.И. Тарануха, А.М. Богомоллов. Творец сортов зерновых культур (к 100-летию со дня рождения профессора Н.Д. Мухина).....	154
В.И. Клипперт, П.У. Равовой. Один из организаторов мелиоративного образования и науки в Белорусской государственной сельскохозяйственной академии (к 100-летию со дня рождения Б.И. Яковлева)	156

Сведения об авторах.....	157
---------------------------------	-----

К.К. ШЕБЕКО, И.В. ЛОБАНОВА

МЕТОДИКА ВЫДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТИПОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВАНИИ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА

(Поступила в редакцию 12.02.2007)

В статье проанализированы производственные типы и системы ведения хозяйства в северо-восточной зоне Могилевской области. Выявлено, что они различаются между собой в первую очередь основными товарными продуктами, которые производятся в отдельном сельскохозяйственном предприятии. Поэтому выделение границ отдельных производственных типов сельскохозяйственных предприятий нами проводится по их специализации. При этом учитываются не только ведущие отрасли хозяйства, но и все товарные отрасли.

The article analyses production types and economic systems of the north-eastern area of Mogilev region. We have established that they differ according to the main goods produced at a separate agricultural company. So we determined production types of agricultural companies according to their specialization, taking into account not only the main economic branches but also all production branches.

Проблема рационального размещения сельскохозяйственных отраслей и культур, специализации отдельных предприятий в пределах республики, зоны, района была одной из узловых проблем экономики и организации сельского хозяйства еще в начале XIX в. По мере развития сельского хозяйства, прогресса и науки, усиления разделения труда и концентрации сельскохозяйственного производства она приобретает все большее значение. Труды отечественных и зарубежных авторов на протяжении последних полутора столетий были посвящены вопросам так называемого сельскохозяйственного районирования. Однако большинство этих работ сводилось лишь к выделению крупных сельскохозяйственных зон и общей характеристике их специализации. Выделение таких зон в каждой республике имеет важное значение для решения общих вопросов сельского хозяйства. Но по мере развития сельскохозяйственного производства и углубления его специализации стало ясно, что нельзя ограничиться выделением только сельскохозяйственных зон. В каждой крупной сельскохозяйственной зоне оказались

свои микрзоны со спецификой природных и экономических условий. Необходимо, чтобы в основу размещения и специализации сельского хозяйства брались не целые административные районы, а отдельные сельскохозяйственные предприятия. Изучение особенностей каждого хозяйства в республике, области, районе и их объединение в типичные группы, имеющие аналогичные природные и экономические условия, которые могут выполнять однородные производственные задачи, становится наиболее чутким научным методом решения проблемы рационального размещения и специализации сельского хозяйства. Без систематизации и изучения хозяйств по их производственным типам в каждой области, районе «микрорайонирование» по существу останавливается на полпути, а размещение и специализация не доводятся до своего логического конца. Ведь каждый сельскохозяйственный микрорайон обычно включает предприятия 2–3-х производственных типов с разной специализацией и на разном уровне интенсивности производства. Поэтому микрорайон затушевывает особенности отдельных производственных типов сельскохозяйственных предприятий [5, С. 145].

Как известно, каждое сельскохозяйственное предприятие имеет свои индивидуальные особенности и совершенствует специализацию производства в соответствии с ними. Однако общность природных и экономических условий, влияющих на характер и уровень специализации и результаты производства, приводит к тому, что определенные группы предприятий имеют общие черты, касающиеся не только технологии и системы ведения отдельных отраслей, но и их состава, сочетания, взаимосвязей, способов организации предприятия в целом. В связи с этим целесообразно иметь типовые решения для групп сельскохозяйственных предприятий, имеющих почти одинаковые условия производства. Использование таких решений требует группировки сельскохозяйственных предприятий в производственные типы. Поэтому цель данной статьи – установление производственных типов сельскохозяйственных предприятий.

Под производственным типом понимают группу сельскохозяйственных предприятий, выполняющих однородные специфические функции в общественном разделении труда и обладающих общностью природных и экономических условий. Предприятия, относящиеся к одному и тому же производственному типу, имеют примерно одинаковую специализацию, уровень интенсивности, пропорции основных элементов производства в основных отраслях, близкие экономические результаты.

Существуют фактически сложившиеся и рациональные производственные типы сельскохозяйственных предприятий. Фактически сложившиеся производственные типы основываются на обычных способах и методах его ведения, в связи с чем на предприятиях нередко отсутствуют или недостаточно внедряются новейшие достижения науки и практики. Среди фактически сложившихся предприятий встречаются как передовые, способные успешно работать в условиях конкуренции на рынке, так и малоэффективные. Однако и те и другие ведут производство на основе одних и тех же принципов.

Характерная особенность рациональных производственных типов заключается в том, что относящиеся к ним предприятия эффективно применяют совокупность наиболее совершенных, научно обоснованных и проверенных на практике методов построения и ведения сельскохозяйственного производства. Такие типы аккумулируют новейшие достижения научно-технического прогресса [4, С. 238].

Обоснование рациональных производственных типов – путь к совершенствованию организации сельскохозяйственного производства, установлению оптимальных взаимосвязей и пропорций отдельных его элементов, внедрению прогрессивной технологии и организации производства. При перспективном планировании оно дает возможность наиболее рационально совершенствовать сложившееся на конкретном предприятии сочетание отраслей, устранить имеющиеся недостатки в размещении сельскохозяйственного производства, преодолеть отставание, ускорить развитие отраслей и в итоге повысить конкурентоспособность предприятий в условиях рынка.

Таким образом, специализация сельскохозяйственного производства должна касаться размещения не отдельных культур и отраслей, а их сочетаний в рамках рациональных типов предприятий. Это означает, что если какая-либо зона, или область, специализируется на производстве определенных видов сельскохозяйственной продукции, то в ней нужно создавать сельскохозяйственные предприятия производственного типа, в котором главная отрасль рационально сочетается с дополнительными. Такое размещение производства позволит в каждой зоне, области определить число предприятий того или иного типа и возможную мощность этой зоны по выпуску какого-либо вида продукции.

При выявлении производственных типов, сложившихся в зоне либо области, прежде всего необходимо установить те факторы, которые в конкретных условиях оказывают решающее влияние на их формирование. 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 других – расстояние до пунктов сбыта продукции, обеспеченность рабочей силой. Основные экономические различия между ними состоят в характере и степени специализации. Анализ имеющихся разработок в данной области показал, что многие ученые главным признаком, определяющим производственный тип хозяйства, считают фактический уровень

специализации, устанавливаемый по структуре товарной продукции [1, С. 97; 4, С. 66; 7, С. 65]. Некоторые ученые считают, что сельскохозяйственные предприятия, особенно расположенные в разных зонах страны, могут иметь сходные составы отраслей, но существенно отличаться по уровню интенсивности производства [5, С. 241]. Однако при отнесении сельскохозяйственных предприятий к тому или иному производственному типу по фактически сложившейся специализации возникает вопрос об ее уровне, потому что в разных типах предприятий доля отраслей и видов продукции в общей сумме денежной выручки от ее реализации не может быть одинаковой. Таким образом, типизация хозяйств необходима при оптимальном планировании и рациональном размещении производства по экономическим зонам, районам при разработке земельного кадастра, типов кормопроизводства.

Рассмотрим теперь, как сложилась типизация хозяйств на примере сельскохозяйственных предприятий северо-восточной зоны Могилевской области, специализирующихся на молочно-мясном скотоводстве. В качестве факторов, влияющих на формирование производственных типов, нами были взяты показатели удельного веса стоимости товарной продукции в общей выручке по каждому виду продукции.

Вместе с тем необходимо учитывать, что количественные показатели доли отраслей и отдельных видов товарной продукции в общей сумме выручки от их реализации, характеризующей тот или иной производственный тип, являются приблизительными, временными и в известной мере условными. В процессе развития сельскохозяйственного производства, повышения уровня его специализации соотношение отраслей и видов продукции на предприятиях меняется, что приведет к изменению характеристики сложившихся производственных типов. Для распределения сельскохозяйственных предприятий по производственным типам был использован кластерный анализ [3, С. 40]. Проверка возможной взаимосвязи факторов, выбранных в качестве переменных кластерного анализа, проведена с помощью корреляционного анализа. Коэффициент корреляции между показателями по модулю не превышает 0,354 и является несущественным. Это позволяет использовать выбранные переменные для кластеризации без опасения за правильность интерпретации результатов анализа.

Предпочтение было отдано итеративному методу группировки k-средних, а в качестве меры схожести между кластерами выбрано евклидово расстояние. Расчет, произведенный с помощью прикладного пакета статистической обработки данных Statistica 6.0, позволил объединить предприятия в 4 кластера. Для описания результатов кластерного анализа традиционно использованы средние величины показателей. Рассчитанные средние кластерные значения приведены в табл. 1.

Таблица 1. Результаты кластерного анализа

Кластер	Количество объектов в кластере	Доля отдельных отраслей в товарной продукции, %								
		зерно	рапс	картофель	лен	молоко	откорм КРС	свиноводство	переработка	другая продукция
1	18	16,8	0,5	1,8	1,5	33,8	24,0	2,3	2,9	16,4
2	36	30,3	1,1	0,5	2,2	33,0	15,2	15	1,0	15,1
3	22	21,3	0,6	1,0	1,0	47,8	17,7	1,1	0,8	8,7
4	4	13,8	0,5	5,0	0,4	34,4	9,0	25,8	2,7	8,4
В среднем	—	23,9	1,6	2,4	2,6	37,3	17,8	5,5	2,1	6,8

Рассчитано автором на основе годовых отчетов сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь за 2003 г.

Как мы видим, размер полученных кластеров, представленных в табл. 1, довольно неоднороден. Количество объектов в одном кластере колеблется от 4-х до 36-ти. В результате кластеризации было определено 4 производственных типа сельскохозяйственных предприятий северо-восточной зоны Могилевской области. Проведем анализ каждого кластера.

Хозяйства, вошедшие в кластеры 1–3, можно охарактеризовать как предприятия, специализирующиеся на молочно-мясном скотоводстве с развитым производством зерна, где молочно-мясное скотоводство занимает 57,8, 48,4 и 65,5%, а производство зерна – 16,8, 30,3 и 21,3% в общей сумме выручки соответственно. Хозяйства, вошедшие в кластер 4, можно охарактеризовать как предприятия, специализирующиеся на молочно-мясном скотоводстве с развитым свиноводством. Как уже было отмечено выше, хозяйства, входящие в один и тот же производственный тип, должны иметь примерно одинаковую специализацию, уровень интенсивности, пропорции основных элементов производства, близкие экономические результаты, а сами производственные типы, наоборот должны отличаться друг от друга по этим же показателям. В табл. 2 представлены результаты расчета вышеуказанных показателей.

Таблица 2. Сравнительная характеристика производственных типов северо-восточной зоны Могилевской области

Кластер	Затраты на основное производство, млн руб. на 100 га с.-х. угодий	Количество работников на 100 га с.-х. угодий, чел.	Площадь сельскохозяйственных угодий, га	Рентабельность, %
1	38,2	4,2	3247	-25,7
2	35,0	3,8	3340	-13,6
3	47,5	4,4	3433	-9,9
4	74,6	5,8	4094	0,4
В среднем	41,2	4,2	3382	-14,6

Рассчитано автором на основе годовых отчетов сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь за 2003 г.

Из данных табл. 2 мы видим, что каждый кластер существенно отличается друг от друга по приведенным показателям. Так, например в кластере 2, такие показатели, как затраты на основное производство и численность работников в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий имеют наименьшие значения, что является подтверждением о правильно установленном производственном типе сельскохозяйственных предприятий: молочно-мясном скотоводстве с развитым производством зерна. Это объясняется тем, что производство зерна по сравнению с другими отраслями требует меньшего количества затрат труда и денежных средств.

Кластер 4 имеет наилучший показатель по экономической эффективности и наибольшие значения по остальным показателям, что также является доказательством о правильно установленном производственном типе сельскохозяйственных предприятий: молочно-мясное скотоводство с развитым свиноводством. Данные по этому кластеру поддаются логическому объяснению, так как корма для скотоводства и свиноводства получают в основном на собственных землях и эти же корма занимают наибольший удельный вес в затратах на производство продукции скотоводства и свиноводства, а также данные отрасли являются наиболее трудоемкими по сравнению с другими отраслями.

Кластеры 1 и 3 имеют примерно одинаковые значения по численности работников в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий: 4,2 и 4,4 чел. соответственно, однако по остальным показателям существенно отличаются друг от друга, что объясняется одинаковыми производственными типами данных сельскохозяйственных предприятий, но разным удельным весом отдельных отраслей внутри каждого типа.

Как известно, постоянное совершенствование производства требует непрерывной рационализации производственных типов сельскохозяйственных предприятий. Главная задача при этом состоит в обосновании объективно необходимого характера и уровня специализации, наиболее целесообразного использования земли, техники и других средств производства, рабочей силы, а также прогрессивной технологии и организации производства.

Особенно важное значение имеет установление для данного производственного типа перспективных показателей: урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности животных, затрат труда и материально-денежных средств на производство единицы продукции.

При обосновании рациональных производственных типов сельскохозяйственных предприятий устанавливаются оптимальные пропорции основных материальных элементов производства, при которых обеспечивается максимальное производство продукции, а также необходимые для производства этой продукции объемы технических и других материальных средств, трудовых ресурсов. Изучение сложившихся в районе производственных типов хозяйств и выявление причин их возникновения является важнейшей научной задачей, позволяющей не только правильно понять и оценить уже сложившееся размещение и специализацию сельского хозяйства, но и обоснованно планировать дальнейшее развитие того или иного процесса, используя его объективные закономерности. Выделение рациональных производственных типов является предшественником при определении оптимального размера конкретного сельскохозяйственного предприятия.

Выводы

Совершенствование специализации сельскохозяйственного производства и установление рационального сочетания отраслей требует высокой квалификации специалистов и больших трудоемких расчетов. Каждое сельскохозяйственное производство имеет свои специфические особенности. Вместе с тем сельскохозяйственные предприятия, находящиеся в одинаковых условиях, имеют общие черты складывающихся систем хозяйства. В связи с этим целесообразно иметь типовые решения для групп сельскохозяйственных предприятий, имеющих почти одинаковые условия производства. Использование таких решений требует группировки сельскохозяйственных предприятий в производственные типы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горфинкель И.Ш. Научные основы организации производства на сельскохозяйственных предприятиях: учеб. пособие / И.Ш. Горфинкель. Горки, 2000. 157 с.
2. Дяттеревич И.И. Организация сельскохозяйственного производства: курс лекций для студентов и учащихся учреждений, обеспечивающих получение высшего и среднего специального образования в области сельского хозяйства / И.И. Дяттеревич. Минск: УМЦ, 2006. 144 с.
3. Жамбю М. Иерархический кластер-анализ и соответствия: пер. с французского / М. Жамбю. М.: Финансы и статистика, 1988. 342 с.
4. Организация производства в сельскохозяйственных предприятиях / под ред. Н.Ф. Бугаева. М.: Колос, 1977. 528 с.
5. Организация сельскохозяйственного производства / под ред. Ф.К. Шакирова. М.: Колос, 2000. 504 с.
6. Рыскин Н.В. Сельское хозяйство Мордовии, его размещение и специализация / Н.В. Рыскин. Саранск, 1967. 364 с.
7. Серова Е.В. Аграрная экономика: учебник для студентов экономических вузов, факультетов и специальностей / Е.В. Серова. М.: ГУ ВШЭ, 1999. 480 с.