

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Головков Владимир Алексеевич

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ МНОГООТРАСЛЕВОГО
ВЫСОКОИНТЕНСИВНОГО РЕФОРМИРУЕМОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ

08.00.13 - экономико-математические методы

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Минск-1995

Работа выполнена в Белорусской сельскохозяйственной академии.

Научные руководители - доктор экономических наук,
профессор И.И. Ленков
- доктор экономических наук,
профессор И.Ш. Горфинкель

Официальные оппоненты - доктор экономических наук,
член-корреспондент АН Республики
Беларусь, академик Международной
инженерной Академии В.Ф. Медведев
- кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник Миксюк С.Ф.

Опонирующая организация - Белорусский НИИ экономики и
информации АПК

Защита состоится "2" июня 1995 г. в 14 час. 15 мин.
на заседании совета по защите диссертаций Д. 02.07.03
при Белорусском государственном экономическом университете
по адресу: 220072, Партизанский проспект, д. 20.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского
государственного экономического университета.

Автореферат разослан "28" февраля 1995 г.

Ученый секретарь совета  А.П. Михалкевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации Агропромышленный комплекс Республики Беларусь вступает в период реформирования производственных отношений. Последовательность и содержание преобразований в значительной мере зависят от уровня обеспеченности и эффективности использования ресурсов предприятий, специализации и концентрации производства, содержания кооперативных связей, особенностей ведения сельскохозяйственного производства, и в их числе - радиоактивного загрязнения местности в результате аварии на Чернобыльской АЭС.

В числе предприятий, в наибольшей мере подготовленных для перехода к рыночным отношениям, находятся высокоорганизованные, многоотраслевые сельскохозяйственные предприятия, составляющие около 40% от общей численности колхозов и совхозов.

В условиях переходного периода сельскохозяйственные предприятия оказались в новой экономической среде, что требует научного обоснования параметров их социально-экономического развития, механизма адаптации их экономики к рыночным отношениям, корректировки системы ранее созданных ЭММ и разработки принципиально новых.

Совокупность перечисленных проблем предопределила выбор темы и направления исследований.

Связь работы с крупными научными программами, темами Диссертационная работа выполнена в рамках научно-исследовательской работы кафедры математического моделирования экономических систем АПК Белорусской сельскохозяйственной академии "Оптимальное функционирование хозяйственного механизма АПК района", которая является составной частью экономических исследований Академии аграрных наук Республики Беларусь.

Цель и задачи исследования Целью работы является разработка методики моделирования параметров развития многоотраслевых высокоинтенсивных реформируемых сельскохозяйственных предприятий, обоснование механизма адаптации их экономики к условиям погодной и экономической неопределенности, а также радиоактивного загрязнения местности.

Реализация поставленных целей предопределила решение следующих задач:

- обоснования тенденций функционирования экономики в условиях переходного периода;
- количественной оценки погодных условий и их связи с урожайностью сельскохозяйственных культур;

- разработки методики учета в ЭММ последствий радиоактивного загрязнения местности;

- исследования тенденций функционирования экономики хозяйств северо-восточной зоны Могилевской области в условиях погодной и экономической неопределенности;

- разработки моделей информационного обеспечения с учетом погодных условий и форм организации труда;

- разработки методики оптимизации параметров развития многоотраслевого высокоинтенсивного сельскохозяйственного предприятия на базе использования динамическо-стохастической ЭММ;

- обоснования программы социально-экономического развития типичного хозяйства и адаптации ее к работе в условиях неопределенности.

Научная новизна полученных результатов состоит в разработке методики моделирования развития многоотраслевых высокоинтенсивных реформируемых сельскохозяйственных предприятий, для чего:

- обоснована необходимость дифференцированного подхода к реформированию сельскохозяйственных предприятий с различным уровнем использования ресурсов;

- выявлены новые тенденции в формировании показателей окупаемости ресурсов сельскохозяйственных предприятий. Изучены особенности функционирования группы высокоинтенсивных предприятий с высоким уровнем использования ресурсов, которые по своим параметрам специфически вписываются в систему рыночных отношений на базе реформирования их экономики;

- на основе системы моделей формирования результативных показателей в динамике и в разрезе погодных исходов выявлена степень влияния отдельных факторов на формирование параметров стабилизации экономики;

- выявлено влияние погодных условий на результаты хозяйственной деятельности, определены метеофакторы и характеристики их описывающие, а также разработан механизм их количественного учета в формировании показателей сельскохозяйственного производства;

- усовершенствована динамическая экономико-математическая модель оптимизации программы развития сельскохозяйственного предприятия, учитывающая стохастический характер производства, различие подразделений по уровню окупаемости и объему ресурсов, кооперативные связи, радиоактивное загрязнение местности и особые условия ведения производства;

- разработана система информационных моделей, отражающая влияние погодных условий и радиоактивного загрязнения, а также изменение про-

изводственных отношений на формирование показателей растениеводческих и животноводческих отраслей;

- обоснован механизм реализации программы, включающий поэтапное реформирование производственных отношений, распределение товарной продукции по каналам реализации, систему основной и дополнительной оплаты, вчету прибыли на индивидуальные имущественные паи, объемы услуг предприятий Агросервиса, создание стабилизирующих фондов кормов, техники, хранения и др.

Практическая значимость полученных результатов состоит в том, что они могут быть реализованы при осуществлении структурной политики реформирования сельскохозяйственных предприятий в Республике Беларусь. Отдельные фрагменты работы нашли применение в практической деятельности хозяйств ряда областей, использованы в практике планирования колхоза "Шлях Ленина" Круглянского района. Разработанная система ЭММ применима для прогнозных, предплановых, вариантных расчетов, для имитации последствий реализации разных погодных и экономических сценариев.

Экономическая значимость полученных результатов Использование материалов исследований существенно сокращает время на проведение расчетов, обеспечивает получение дополнительно 10,8-15,1 тыс. долл. прибыли на 100 га сельскохозяйственных угодий.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Реализация аграрной реформы в Республике Беларусь, находящейся в условиях социально-экономического кризиса, требует скорейшего определения направлений реформирования сельскохозяйственных предприятий. Важнейшим элементом этой концепции является дифференцированный подход к содержанию и последовательности преобразований.

2. На базе проведенного математико-статистического анализа выделена группа многоотраслевых высокоинтенсивных предприятий, которые по своим параметрам хорошо вписываются в систему рыночной экономики и могут быть реформированы эволюционными методами.

3. Прогнозирование эффективной производственной программы развития предприятия требует количественной характеристики погодных условий. Проведенные нами исследования позволили установить, что в качестве показателя, наиболее объективно характеризующего комплекс погодных условий следует использовать гидротермический коэффициент. В работе разработана методика количественного учета его в системе информационных моделей

4. Исходя из теоретической посылки о разнонаправленности действия

погодных факторов на урожайность, в работе предложена модель прогнозирования урожайности, основанная на учете биологических особенностей сельскохозяйственных культур, уровне плодородия земель и индивидуальных условиях хозяйствования.

5. Разработанная система информационных моделей, адаптирована к современной экономической ситуации, учитывает специфические особенности ведения производства в условиях радиоактивного загрязнения и современные формы организации труда.

6. В целях стабилизации производства в условиях погодной и экономической неопределенности в работе предложен механизм создания стабилизационных запасов материально-технических ресурсов.

7. Усовершенствованная линейно-динамическая модель, учитывает стохастический характер сельскохозяйственного производства, хозяйственные интересы производственных коллективов, а также специфические особенности хозяйствования в зоне радиоактивного загрязнения, для чего скорректированы ограничения, характеризующие технологические процессы, а также введены новые, гарантирующие получение продукции с содержанием радионуклидов в пределах допустимых норм.

8. Предлагаемая система моделей характеризуется большой степенью адаптации, что в сочетании с социальной направленностью и высокой эффективностью составляют основу предлагаемой методики реформирования многоотраслевых высокоинтенсивных сельскохозяйственных предприятий.

Личный вклад соискателя Диссертация является оригинальным научным трудом, выполненным соискателем самостоятельно, с учетом отечественного и зарубежного опыта по изучаемой проблеме, а также практического опыта автора.

Апробация работы Основные положения диссертации докладывались на научно-производственной конференции: "Пути обращения ручного труда на основе технического и организационного совершенствования производства" (ГТУ-ГСХИ, Гродно, декабрь 1981 г.), на научной конференции молодых ученых и специалистов "Актуальные проблемы развития АПК" (БСХА, Горки, май 1990 г.), научно-технической конференции "Моделирование сельскохозяйственных машин и процессов" (БАТУ, Минск, февраль 1994 г.), научных конференциях экономического факультета и кафедры МЭС АПК Белорусской сельскохозяйственной академии за период 1976-1994 годов.

Публикации. По результатам выполненных исследований опубликовано 12 работ общим объемом 4.11 п.л.. 3 работы, общим объемом 1.22 авт. л. находятся в печати.

Структура и объем диссертационной работы Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, трех глав, выводов, списка использованных источников (172 наименования). Работа содержит 106 страниц основного текста. В качестве статистического материала в диссертации приведено 33 таблицы и 42 приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, формулируются его цели и задачи, научная новизна, практическая и экономическая значимость.

В первой главе "Моделирование механизма хозяйствования многоотраслевого высокоинтенсивного сельскохозяйственного предприятия в условиях реформирования экономики" на базе обобщения опыта стран ближнего и дальнего зарубежья определены основные направления реформирования сельскохозяйственных предприятий в условиях экономики переходного периода. Выполнен анализ подходов к моделированию развития предприятий в условиях воздействия случайных факторов и количественному учету условий погоды. Обосновывается необходимость учета последствий радиоактивного загрязнения местности в моделях оптимизации.

Вторая глава "Математико-статистический анализ эффективности использования ресурсов хозяйств северо-восточной зоны Могилевской области в условиях нестабильности" - посвящена изучению тенденции эффективности использования ресурсов сельскохозяйственных предприятий в условиях погодной и экономической неопределенности.

Устойчивые закономерности формирования и функционирования производственного потенциала хозяйств на современном этапе, выявлены с помощью математико-статистического анализа эффективности использования ресурсов в колхозах северо-восточной зоны Могилевской области. При этом, были рассчитаны корреляционные модели (КМ) формирования прибыли, стоимости валовой и товарной продукции и на их базе статистические группировки, как в целом за период 1987-1992 годов, так и в динамике, а также в разрезе погодных исходов. Вариация результативных показателей на 90-98% зависела от наличия основных производственных факторов и фондов соцкультбыта, суммы производственных затрат, численности работников, в том числе привлеченных, количества и качества сельхозугодий, наличия энергетических мощностей, покупки молодняка животных и кормов, объема услуг транспортных и строительных организаций, агропромтехники

и сельхозмашин, общей протяженности дорог и дорог с твердым покрытием, а также численности специалистов с высшим образованием.

На базе проведенного анализа, выявлены основные тенденции формирования эффективного ресурсного потенциала, рациональные соотношения между его составляющими, определены направления, особенности и степень влияния отдельных факторов на эффективность использования ресурсов в отдельные погодные исходы и в различной экономической обстановке.

С учетом этого, в диссертации обосновывается вывод о том, что не может быть одинакового подхода к содержанию преобразований отдельных колхозов и совхозов. В условиях, когда еще не созданы условия для широкого развития новых форм хозяйствования, было бы ошибкой не использовать созданную материально-техническую базу современных многостроительных высокоинтенсивных предприятий. На фоне общего спада производства, они не только удержались на прежнем уровне, но и в ряде случаев смогли увеличить производство продукции. Эти хозяйства характеризуются высокой эффективностью использования ресурсов и по большинству своих параметров хорошо вписываются в систему рыночной экономики.

Третья глава "Социально-экономическая модель реформируемого высокоинтенсивного многоотраслевого сельскохозяйственного предприятия" посвящена вопросам разработки методики моделирования параметров развития и ее практической реализации.

Закономерности, выявленные в процессе математико-статистического анализа легли в основу построения системы экономико-математических моделей, достаточно описывающей особенности функционирования предприятий в условиях по одной и экономической нестабильности.

Важнейшая особенность сельского хозяйства связана с тем, что воспроизводство продукции в этой отрасли в значительной степени подвержено влиянию природных факторов. Колебания погодных условий приводит к значительным колебаниям производства валовой продукции растениеводства. В плохие по погодным условиям годы происходит значительный недобор кормов и, как результат, - продукции животноводства.

За последние 35 лет снижение уровня производства в растениеводстве составляло 25-30% в плохие в сравнении со средними по погодным условиям годы. Несмотря на существенное увеличение покупки кормов, в основном концентрированных, уровень кормления скота за эти годы снижался на 11-13%. В результате происходило снижение продуктивности животных на 12-16%, а в ряде случаев - до 23%.

Поэтому в работе предусматривается создание страховых и переходя-

ших стабилизационных запасов кормов, целесообразность создания и относительный объем которых определялись на основании решения задачи статистической игры с природой, где известны ее вероятностные характеристики.

Проведенные расчеты, основывающиеся на анализе вероятности возможных комбинаций чередования лет с различными погодными условиями, а также частота их наступления, свидетельствуют в пользу создания стабилизационных запасов кормов как в благоприятные, так и в средние по погодным условиям годы.

Разработка программы работы объединения первичных производственных подразделений базируется на учете всех особенностей функционирования каждого из них, определении рациональных размеров отраслей и выявлении внутривозрастных связей.

Среди совокупности нормативов важнейшее место занимает урожайность. В работе предложена конструкция модели для планирования урожайности основных сельскохозяйственных культур вида:

$$Y_{kti} = f_t * P_k * \varepsilon_{kt} * K_{ki} + D_{ki},$$

гд. Y_{kti} - урожайность культуры k в хозяйстве i в исход t ;

опт.

P_k - поправочный коэффициент на оптимальные погодные условия для культуры k ;

ε_{kt} - значение случайной составляющей в период t для культуры k ;

K_{ki} - поправочный коэффициент на плодородие почв для культуры k в хозяйстве i ;

D_{ki} - поправочный коэффициент на индивидуальные условия хозяйствования для культуры k в хозяйстве i .

Для аналитического выражения тенденции временных рядов урожайности сельскохозяйственных культур нами использован ряд функций, из которых были выбраны наилучшие для построения прогноза. Наилучшая кривая выбиралась с учетом условия максимизации коэффициента детерминации. Кроме этого, руководствовались такими характеристиками как максимальная и среднеквадратическая ошибки регрессии.

Реализация данной модели связана с решением вопросов определения метеофакторов и характеристик, достаточно полно описывающих комплекс погодных условий, а также методики их количественного учета в процессе

моделирования.

Многообразные подходы к количественной оценке метеорологических условий, а также методике использования ее в информационных моделях, позволяет сделать вывод с том, что рассматриваемая проблема отличается сложностью и носит поисковый характер.

На базе проведенного анализа установлено, что в наибольшей степени влияние погодных условий на развитие сельскохозяйственных культур характеризует гидротермический коэффициент, а значения случайной составляющей количественно характеризующей комплекс их определяются из соотношения:

$$\epsilon_{kt} = e^{-\frac{a_1}{a_2} | ГТК_{kt} - ГТК_{k}^{opt} |}$$

где ϵ_{kt} - значение случайной компоненты в период t для культуры k ;

$ГТК_{kt}$ - значение гидротермического коэффициента (ГТК) в период t для культуры k ;

$ГТК_k^{opt}$ - оптимальное значение ГТК для культуры k ;

a_1 и a_2 - коэффициенты регрессии.

Анализ характера абсолютной и относительной колеблемости урожайности сельскохозяйственных культур, а также проверка гипотез о правильности выбора вида тренда и о том, что случайная компонента представляет собой случайный стационарный процесс, позволил сделать вывод о включении ее в модель как сомножителя.

Обоснование нормативов затрат труда и материально-денежных ресурсов на единицу отрасли проведено на базе многофакторных КМ, учитывающих фактический их уровень в начале планового периода, размеры отраслей, плановый уровень урожайности культур и продуктивности животных, использование новых форм организации труда и характеристику погодных условий.

Рассчитанные по КМ экономические показатели основаны на том, что в будущем могут произойти существенные изменения уровня концентрации отраслей. Эффект от этого проявляется, прежде всего, через товарные отрасли. В связи с этим, нормативы и конструкция ЭММ учитывают изменение экономических показателей на единицу изменения отраслей сверх минимального уровня.

В качестве исходной базы для построения информационных моделей взяты показатели работы первичных производственных подразделений хозяйств северо-восточной зоны Могилевской области, при этом с целью получения реальных результатов в условиях инфляции все стоимостные показатели исходной информации были переведены в доллары США.

Такой подход к построению нормативов в совокупности с постановкой экономико-математической задачи в стохастическом виде ведет к повышению степени адекватности модели реальным условиям, обусловленным влиянием погодных факторов и сложившейся экономической ситуацией.

Модель оптимизации программы развития многоотраслевого реформируемого сельскохозяйственного предприятия имеет двухуровневую блочно-диагональную структуру, объем которой зависит от количества исходных погод (t) и числа производственных подразделений (n).

Каждый блок второго порядка (A_t), характеризующий особенности функционирования предприятия в исходной погоде t , состоит из блоков первого порядка a_t , описывающих особенности функционирования отдельных производственных подразделений в исходной погоде t , промежуточного связующего блока первого порядка a_t и связующего блока первого порядка d_t (рис. 1).

Особенности работы предприятий в условиях радиоактивного загрязнения местности осуществлены путем корректировки известных ограничений (a и b) и ввода новых (b):

а) по балансу основных видов кормов

$$\begin{aligned} \min \sum_{j \in J_6} w_{jrt} x_{jrt} + \sum_{j \in J_6} x_{njrt} &\leq \sum_{j \in J_1} k_{jrt} q_{njrt} x_{jrt} + \sum_{r \in R_1} \tilde{x}_{hr} + \sum_{r \in R_2} x_{hrt} + \\ &+ \tilde{x}_{hrt} - \tilde{x}_{hrt} + \tilde{x}_{hrt-1} + \sum_{i \in L_1} \tilde{w}_{hrt1} k_{in} - w_{hr}, \quad h \in H_1, t \in I_0, r \in R_3. \end{aligned}$$

б) по балансу питательных веществ

$$\begin{aligned} \sum_{j \in J_6} w_{1jr} x_{jrt} - \sum_{j \in J_6} \tilde{w}_{1jr} \Delta x_{jrt} &\leq \sum_{j \in J_1} \sum_{h \in H_1} k_{jrt} q_{njrt} x_{jrt} k_{in} + \\ &+ \sum_{r \in R_1} x_{hrt} k_{in} + \sum_{r \in R_2} \tilde{x}_{hrt} k_{in} + \sum_{h \in H_2} x_{hrt} k_{in} + \sum_{h \in H_3} x_{hrt} k_{in} + \sum_{h \in H_4} x_{hrt} k_{in} - \\ &- \sum_{h \in H_0} w_{hr} k_{in} + \sum_{h \in H_5} x_{hrt-1} k_{in} - \sum_{h \in H_5} x_{hrt} k_{in}, \quad r \in R_3, i \in I_0, t \in I_0. \end{aligned}$$

в) по предельному содержанию радионуклидов в дополнительных кормах

$$\left(w_{qjr} - \sum_{h \in H_0} w_{njrt} k_{qh} \right) x_{jrt} \geq \sum_{h \in H_0} x_{njrt} k_{qh}, \quad j \in J_6, r \in R_3, q \in Q_0, t \in I_0.$$

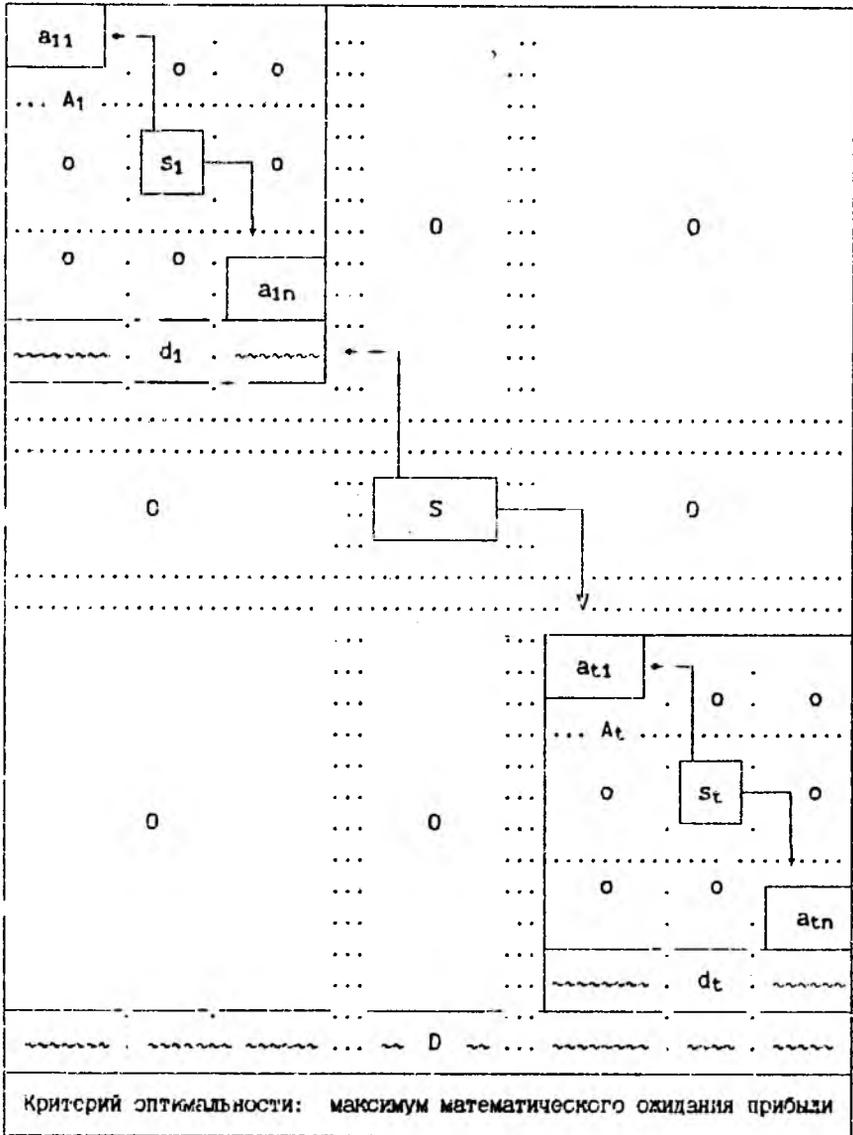


Рис. 1. Матрично-блочная схема ЭММ оптимизации развития многоотраслевого сельскохозяйственного предприятия.

Промежуточный связующий блок первого порядка (s_t) содержит ограничения, связанные с передачей ресурсов (труд, корма, молодняк, техника) между подразделениями, т.е. отражает направления и объем внутрихозяйственных связей.

Связующий блок первого порядка (d_t) содержит ограничения по потребности в мобильных ресурсах и их распределению, а также по выполнению договорных обязательств с учетом каналов реализации.

Промежуточный связующий блок второго порядка (S) содержит ограничения по равенству отраслей или групп однородных отраслей в разные исходы (это обеспечивает возможность маневра по способам использования: на товарные или фуражные цели или же на сено, сенаж и т.д.), а также по объемам потребляемых и создаваемых ресурсам стабилизационного фонда.

Связующий блок второго порядка (D) формирует математическое ожидание прибыли. Она используется для создания различных фондов, выплат, начисления дивидендов и т.д..

Задача размерностью 61×628 была реализована на вычислительном центре БСХА на ЭВМ "ЕС-1036" с использованием пакета программ "МПР-2".

Перспективная производственная программа предусматривает ряд изменений, которые вытекают из новых особенностей функционирования экономики предприятий, окупаемости ресурсов, спроса на продукцию.

Характерным для обоих подразделений реформируемого предприятия является увеличение удельного веса зерновых культур с 54.0 до 59.9 и с 51.0 до 58.2% соответственно. Посев картофеля и сахарной свеклы будут сосредоточены во втором подразделении, здесь же будут размещены 118 из 151 га посева льна-долгунца. При этом, предусматривается уменьшение площади посева картофеля до 39 га, что на 40.0% меньше уровня 1992-1993 годов.

Площадь посева льна увеличивается на 51.0%, что однако меньше площади посева льна в 1987-1988 годах. Эти изменения вызваны существенным снижением эффективности отрасли в результате политики закупочных цен на льнопродукцию.

Наблюдается тенденция уменьшения, как в первом, так и во втором подразделении, посевов кормовых культур. При этом, возрастает доля кормов, получаемых за счет более интенсивного использования естественных кормовых угодий, а также повторных посевов.

Производственная программа предусматривает увеличение поголовья коров на 6.3, молодняка крупного рогатого скота на откорме - на 5.2, а ремонтного молодняка - на 9.7%.

Планируется уменьшить (на 12,9%) поголовье свиней на откорме, что связано с проблемой обеспечения животных концентрированными кормами.

Потребность животных в кормах в значительной степени удовлетворяется за счет собственных ресурсов. Планируется покупка "стартовых" комбикормов и обраты, а также получение 4000 ц комбикормов от бартерных операций (в обмен на технику, ремонтный молодняк КРС, а также продукцию собственных подсобных и промышленных производств), что составляет 7,7% от годовой потребности и в 2,5 раза ниже среднего уровня 1987-1992 годов.

Одним из путей перехода на самообеспечение концентратами может быть аренда 350-400 га пашни, в основном из соседних хозяйств, которое относится к группе предприятий с низким уровнем использования ресурсов и, следовательно, в новых условиях без коренного реформирования экономики функционировать не сможет. Это позволит даже в неблагоприятные годы дополнительно иметь не менее 6000 ц концентрированных кормов.

Перспективная производственная программа предусматривает дальнейший рост стоимости основных производственных фондов, которая на год освоения программы составит 6589 тыс. долл., а уровень фондооснащенности повысится на 3,9 % и составит 232,8 тыс. долл.. При этом весь прирост стоимости основных производственных фондов произойдет за счет привлечения внутренних ресурсов подразделений (фонда расширения производства и 50% резервного фонда), а также за счет централизованной прибыли хозяйства. На эти цели планируется израсходовать 12,8 % от суммы прибыли за плановый период.

В целях стабилизации экономики хозяйства необходимо иметь резерв производственных фондов (техники и хранилищ) на сумму 89,6 тыс. долл..

На развитие сферы культуры будет направлено 124,1 тыс. долл., в том числе: на жилищное строительство - 71,6, на развитие сети дорог - 18,9, на другие нужды - 33,6 тыс. долл..

Разработочная производственная программа предполагает значительное повышение уровня и эффективности сельскохозяйственного производства. Так, уровень производства молока возрастает на 22,7, а мяса - на 31,4%. Увеличивается также уровень производства зерна, картофеля и свинины на 26,6, 4,1 и 19,6% соответственно. Как следствие, повышается уровень производства валовой продукции на 14,5, а товарной продукции - на 10,2%.

Повышается уровень использования живого и овеществленного труда. Несмотря на снижение уровня рентабельности, который составит 40,7 %,

что однако выше, чем в 1992 и 1993 годах.

При этом стабилизируются объемы производства и реализации продукции. Вариация стоимости валовой продукции составит 3,3%, а товарной продукции - 2,0% (вместо 8,7 и 11,6%).

Подразделения хозяйства самостоятельно выполняют весь комплекс работ, лишь в плохие по погодным условиям годы возникает необходимость привлечения рабочей силы со стороны в количестве 13000 человеко-часов, для выполнения работ по уборке урожая в подразделении 11.

Объем стабилизационных запасов кормов состоит: концентраты - 600, сено - 450, сенаж - 600 тонн, силос - 300 тонн.

При этом, не требуется дополнительное строительство хранилищ для силоса и сенажа. За счет реконструкции имеющихся мощностей будут увеличены объемы хранилищ для концентратов на 300, а сена - на 180 тонн.

Объем услуг предприятий "Агропромтехника" составит 83,9, "Сельхозхимии" - 19,2, транспортных организаций - 32,7 тыс. долл..

Разработанный, и частично внедренный в производство, механизм реализации программы развития предусматривает:

- создание двух внутрихозяйственных корможивотноводческих кооперативов, а также кооперативов строительных, подсобных и промышленных производств. Корможивотноводческие кооперативы будут созданы на базе существующих подразделений хозяйства.

- формирование долевого фонда. Долевой фонд распределен между колхозниками в зависимости от стажа работы и заработка. Размер пая занесен на лицевой счет каждого совладельца, он ежегодно пополняется на сумму прироста фондов и дает доход в виде дивидендов.

- использование нескольких каналов реализации продукции. При этом, доля государственных поставок в общем объеме реализованной продукции составит 73,2% (фактически за 1992 - 1993 годы - 86,4%).

- гибкое использование системы основной и дополнительной оплаты труда, а также выплаты дивидендов. Расчеты проведенные с использованием фактической информации за 1992 и 1993 годы показали что в нынешних условиях доплата может составить около 50-60 центов на доллар аванса. Кроме этого, в виде дивидендов выплаты на доллар основной и дополнительной оплаты, в среднем по хозяйству могут составить 15-25 центов.

- натуральную оплату труда. В условиях высокой инфляции до 20-25% дополнительной оплаты и суммы дивидендов целесообразно выдавать в виде натуральной оплаты в виде продукции сельского хозяйства (зерно, картофель, мясо и т.д.) или подсобных и промышленных предприятий.

ВЫВОДЫ.

1. Переход на рыночные отношения высокоэффективных предприятий связан с адаптацией механизма хозяйствования к быстро меняющейся экономической обстановке, предопределяет последовательность и содержание преобразований, требует оперативного реагирования на изменение внешних факторов, дестабилизирующих экономику предприятий, а также учета особенностей работы в условиях радиоактивного загрязнения территории.

2. Зависимость сельскохозяйственного производства от условий погоды требует введения комплексного показателя, характеризующего погодные условия, а также определения количественного влияния этих условий на урожайность основных культур.

3. Для прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур, в целях получения более достоверной информации, целесообразно использование параллельно трендовых и пространственных КМ.

4. Производственные подразделения, применяющие новые формы хозяйствования и организации труда имеют затраты труда и материально-денежных средств на единицу отрасли на 12-16% меньше, чем в обычных условиях, что свидетельствует о их эффективности.

5. Перспективные показатели развития отдельных отраслей: урожайность, затраты труда и материально-денежных средств, фондооснащенность и другие разработаны при использовании информационных моделей, которые наряду с производственными факторами содержали величину, характеризующую условия погоды. Кроме того, все указанные модели содержат качественный фактор, определяющий отношение коллективов подразделений к новым формам организации труда.

6. Разработанная стохастическая модель, адекватно описывает функционирование многоотраслевого высокоинтенсивного сельскохозяйственного предприятия с учетом радиоактивного загрязнения территории, обеспечивает возможность маневра ресурсами, концентрации производства отдельных видов продукции в подразделениях с наилучшими условиями. Она позволяет определить оптимальные масштабы и приоритеты мероприятий адаптации сельскохозяйственных предприятий к условиям переходного периода и погодным воздействиям.

7. Оптимальная программа развития реформируемого сельскохозяйственного предприятия с учетом основных технологических, технических и организационных требований предполагает:

а) совершенствование структуры посевных площадей и размещению

производства внутри хозяйства;

б) стабилизацию уровня и рационов кормления скота и учет предельного содержания радионуклидов;

в) создание стабилизационных переходящих запасов кормов, а также резервных кошностей хранилищ и материально-технических средств;

г) установление рациональных объемов услуг предприятий Агросервиса и эффективных внутривоспроизводственных и межхозяйственных связей.

8. Осуществление программы стабилизации экономики требует дополнительных капитальных вложений в размере 89,6 тыс. долл. Ее осуществление снизит вариацию стоимости товарной продукции с 11,6 до 2,0%. Ежегодный экономический эффект при этом составит 84,8 тыс. долл..

Суммарный годовой эффект от внедрения предлагаемой программы реформирования экономики составит 334,1 тыс. долл., что свидетельствует об эффективности разработанной программы развития.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРСКИХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. К вопросу о размещении некоторых отраслей сельскохозяйственного производства Могилевской области на перспективу // Сб. науч. тр. Белорус. с.-х. акад. - 1976. - Вып. 20. - С. 73-76.

2. Эффективности капитальных вложений в хозяйство разной фондонадежности // Сб. науч. тр. Белорус. с.-х. акад. - 1980. - Вып. 71. - С. 35-37.

3. Природно-экономические условия и эффективность сельскохозяйственного производства // Пути сокращения ручного труда на основе технич. и организационного совершенствования пр-ва.: Тез. докл. на науч. - произв. конференции. - Гродно. - 1981. - С. 105-108.

4. Объективные и субъективные факторы сельскохозяйственного производства // Сб. науч. тр. Белорус. с.-х. акад. - 1981. - Вып. 79. - С. 93-94.

5. Факторный анализ эффективности использования производственных факторов // Совершенствование планирования и организации с.-х. пр-ва в районном агропромышленном объединении: Сб. науч. тр. БУХА. - 1986. - С. 60-63.

6. Оптимизация производственной программы Кричевского районного объединения "Сельхозхимия" / Соавт.: А.С. Четкин // Актуальные проблемы развития АПК: Тез. докл. и сообщ. науч.-практ. конференции молодых ученых и специалистов, посвящ. 150-летию Белорус. с.-х. акад. -

Горки. - 1990. - С. 54-56.

7. Корреляционная модель формирования урожайности ячменя / Соавт.: А.Е. Корень // Актуальные проблемы развития АПК: Тез. докл. и сообщ. науч.-практ. конференции молодых ученых и специалистов, посвящ. 150 - летию Белорус. с.-х. акад. - Горки. - 1990. - С. 58-60.

8. Механизм хозяйствования интегрированного сельскохозяйственного предприятия // Оптимальное функционирование механизма хозяйствования АПК района: Сб. науч. тр. Белорус. с.-х. акад. - Горки. - 1990. - С. 55-60.

9. Моделирование нормативов взаимоотношений сельскохозяйственных предприятий с организациями Агростатистика // Оптимальное функционирование механизма хозяйствования районного АПК: Сб. науч. тр. Белорус. с.-х. акад. - Горки. - 1991. - С. 27-33.

10. Моделирование специализации и сочетания отраслей сельскохозяйственного предприятия (кооперативного формирования). Метод. указания по курсовому проектированию / Соавт.: И.И. Леньков - Горки: Белорус. с.-х. акад., - 1991 - 32 с.

11. Моделирование параметров стабилизации экономики сельскохозяйственных предприятий в условиях неопределенности // Моделирование параметров саморегулируемой системы хозяйствования районного АПК: Сб. науч. тр. Белорус. с.-х. акад. - 1994. - С. 57-64.

12. Моделирование нормативов урожайности с учетом исходов погоды // Моделирование параметров сбалансированного развития районного АПК: Сб. науч. тр. Белорус. с.-х. акад. - 1994. - С. 43-49.

13. Моделирование программы стабилизации экономики многоотраслевого сельскохозяйственного предприятия // Экономико-математическое моделирование программы развития реформируемых с.-х. предприятий районного АПК: Сб. науч. тр. Белорус. с.-х. акад. (в печати).

14. Моделирование параметров внутрихозяйственных подразделений сельскохозяйственных предприятий / Соавт.: Адольфо Хосе Эрнандес Вега, В.В. Быков // Экономико-математическое моделирование программы развития реформируемых с.-х. предприятий районного АПК: Сб. науч. тр. Белорус. с.-х. акад. (в печати).

15. Моделирование нормативов техникообеспеченности хозяйств северо-восточной зоны Могилевской области / Соавт.: А.С. Марков, В.В. Васильев // Экономико-математическое моделирование программы развития реформируемых с.-х. предприятий районного АПК: Сб. науч. тр. Белорус. с.-х. акад. (в печати).

РЕЗЮМЕ

Галаукоў Уладзімір Аляксеевіч

"Мадэляванне параметраў развіцця шматгаліновага высокаінтэнсіўнага рэфарміруемага сельскагаспадарчага прадпрыемства"

Матэматычнае мадэляванне, рэфарміраванне эканомікі, пагодная і эканамічная нявызначанасць, радыяактыўнае забруджванне, стабілізацыйныя рэсурсы, гасразліковыя інтарэсы падраздзяленняў, інфармацыйныя мадэлі, механізм рэалізацыі.

Выходзячы з накопленага ў Расіі і краінах Усходняй Еўропы вопыту, а таксама даных праведзенага матэматыка-статыстычнага аналізу, прапанавана мадэль рэфарміравання сельскагаспадарчых прадпрыемстваў, якая базіруецца на эфектыўнасці выкарыстання іх рэсурснага патэнцыялу, ступені адаптацыі да умоў эканамічнай і пагоднай нявызначанасці.

Даследавана праблема выбару паказчыкаў, якія характарызуюць комплекс пагодных умоў і іх колькаснай ацэнкі. Прапанавана сістэма інфармацыйных мадэляў, якія ўлічваюць умовы здвор'я, новыя формы арганізацыі працы, асаблівасці функцыянавання галінаў у спецыфічных умовах ўсходняй зоны рэспублікі.

Распрацавана лінейна-дынамічная эканоміка-матэматычная мадэль, якая ўлічвае стохастычны характар вытворчасці, унутры- і міжгаспадарчыя кааператыўныя сувязі, шматлікія каналы рэалізацыі прадукцыі, асаблівасці вядзення вытворчасці ў зоне радыяактыўнага забруджвання, неабходнасць стварэння стабілізацыйных запасаў матэрыяльна-тэхнічных рэсурсаў, а таксама гасразліковыя інтарэсы перлісных кааператыўных фарміраванняў.

...На базе тыпічнага сельскагаспадарчага прадпрыемства апрабавана прапанаваная метадыкэ мадэлявання праграмы развіцця высокаінтэнсіўнага шматгаліновага сельскагаспадарчага прадпрыемства.

....Прапанаваны механізм рэалізацыі вытворчай праграмы, які стымулюе ініцыятыву асобных працаўнікоў і калектываў.

РЕЗЮМЕ

Головков Владимир Алексеевич

"Моделирование параметров развития многоотраслевого высокоинтенсивного реформируемого сельскохозяйственного предприятия."

Математическое моделирование, реформирование экономики, погодная и экономическая неопределенность, радиоактивное загрязнение, стабилизационные ресурсы хозяйственных интересов подразделений, информационные модели, механизм реализации.

Исходя из накопленного в России и странах Восточной Европы опыта, а также данных проведенного математико-статистического анализа, предложена модель реформирования сельскохозяйственных предприятий, базирующаяся на эффективности использования их ресурсного потенциала, степень адаптации к условиям экономической и погодной неопределенности. Исследована проблема выбора показателей, характеризующих комплекс погодных условий и их количественной оценки. Предложена система информационных моделей, учитывающая погодные условия, новые формы организации труда, особенности функционирования отрасли в специфических условиях восточной зоны республик.

Разработана линейно-динамическая экономико-математическая модель, учитывающая характер производства внутри и межхозяйственные связи, многообразие каналов реализации продукции, особенности ведения производства в зоне радиоактивного загрязнения, необходимость создания стабилизационных запасов материально-технических ресурсов, а также хозяйственные интересы первичных кооперативных формирований.

На базе типичного сельскохозяйственного предприятия, апробирована предлагаемая методика моделирования программы развития высокоинтенсивного многоотраслевого сельскохозяйственного предприятия.

Предложен механизм реализации производственной программы, стимулирующий инициативу тружеников и коллективов.

RESUM

Golovkov Vladimir Alekseevich

"DEVELOPMENT OF PARAMETER MODELLING OF A MULTIBRANCH
HIGHLY EFFECTIVE REFORMED AGRICULTURAL ENTERPRISE."

Mathematical modelling, reformed economy, climatic and economic uncertainty, radioactive contamination, stabilizing resources, cost accounting interests of subdivisions, information models, mechanism of marketing.

Taking into consideration the experience gained by Russia and East-European countries as well as mathematical statistical data analysis, offered is the model of reforming agricultural enterprises, based on the effective use of resources, the degree of adaptability to the conditions of climatic and economic instability. The problem of data choice characterizing climatic conditions and their evaluation has been investigated. A system of information models was offered, considering climate conditions, new forms of labour organization, features of branches operating in specific conditions in the Eastern zone of our Republic.

A linear dynamic economic mathematical model was developed taking into consideration the stochastic character of production, intra- and interfarm cooperative ties, multitude of goods marketing channels, specific features of farming in radiactively contaminated zones, the necessity of creating stabilizing material and technical resources as well as cost-accounting interests of primary cooperative producers.

On the basis of a typical farm enterprise a test has been carried out on proposed methodology of the modelling of the programme for development of the highly effective multibranch agricultural enterprise.

A mechanism of realization of the farming programme is offered to stimulate the initiative of separate workers and collectives.

Подписано в печать 21.02.95. Формат 60×84/16. Объем 1 п. л.
Тираж 100 экз. Заказ 74.

Отпечатано на роталпринте БРЗУ.
220672. г Минск-70, пр. Партизанский, 26.