

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ
СУМСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

ДУТЧЕНКО ОЛЕГ НИКОЛАЕВИЧ

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ
/НА ПРИМЕРЕ УЧЕТА АТМОСФЕРНЫХ ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ/

Специальность 08.00.19 - Экономика природопользования и охраны
окружающей среды

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Сумы - 1993



00802346 (N)

е економіки Сумського фізико-

Навчний керівник

- доктор економічних наук,
професор Л.Г. Мельни¹⁴

Офіційні опоненти:

- доктор економічних наук,
професор В.Н. Положий
- кандидат економічних наук,
доцент С.В. Науменкова

Ведуча організація:

Харківський Державний
Аграрний Університет
ім. В.В. Докучаєва

Захист дисертації состоится " 5 " октябрь 1993 г.

в 14 часов на заседании специализированного органа 1993

К 068.49.01 по присуждению ученой степени кандидата экономических наук при Сумском физико-технологическом институте по адресу:
244007, г. Сумы, ул. Римского-Корсакова, 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Сумского физико-технологического института.

Автореферат разослан " 2 " сентябрь 1993 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник

В.Н. Мельный

ЛНБ ім. В. Стефаніка
АН України

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1. Актуальность исследования. В настоящее время экологические проблемы все в большей степени пронизывают производство и потребление продукции. В связи с этим возрастает актуальность учета экологических факторов в процессе планирования и в предплановых исследованиях. Особенно важна проблема учета экологических факторов для агропромышленного комплекса, сектора наиболее подверженного экологическому воздействию. Тем не менее пока еще не сформирована четкая система эколого-экономического планирования в сельском хозяйстве, включающая в себя показатели, критерии, нормативы, оценки, экономико-математические модели.

В условиях становления Украины как самостоятельного, независимого государства значение системы экологической адаптации аграрного сектора возрастает. Решение продовольственной проблемы связано с повышением эффективности использования экономического потенциала агропромышленного комплекса. Важным условием этого является обеспечение пропорционального и сбалансированного развития и размещения производительных сил. С переходом на рыночные отношения одним из основных стимулов для товаропроизводителей становится прибыль. В связи с этим проблема выбора наиболее целесообразного производственного направления для каждого предприятия и предпринимателя приобретает особое значение. Включение экономических рычагов стимулирования природоохранной деятельности позволяет создать экономические мотивы экологического совершенствования производства. С другой стороны, требует от хозяйственных субъектов взвешенного подхода к выбору специализации, к эколого-экономической структуризации хозяйств и зон. Таким образом, можно будет с учетом экологических факторов наиболее эффективно реализовать достижения научно-технического прогресса, внедрять интенсивные технологии, научную организацию производства и труда, получать максимальное количество высококачественной продукции при минимальных затратах труда.

Актуальность предлагаемого исследования заключается в том, что оно позволяет в определенной степени ликвидировать пробелы в научном и методическом обосновании решения комплекса народнохозяйственных задач, требующих учета экологических и экономических факторов при прогнозировании развития производительных сил, его

обоснованном планировании и экономическом воздействии на хозяйственные субъекты агропромышленного производства с целью достижения их интегральной эколого-экономической эффективности.

1.2. Предметом исследования является механизм управления и индикативно-прогнозного развития и размещения сельскохозяйственного производства с учетом экологических и климатических факторов состояния атмосферы.

1.3. Объектом исследования является агропромышленный комплекс Украины и регионов стран на территории бывшего Советского Союза.

1.4. Цель и задачи исследований. Целью работы является разработка научно обоснованных рекомендаций по учету экономических оценок загрязнения атмосферы и экономических последствий изменений климата при индикативном планировании развития и размещения сельскохозяйственного производства. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- обоснование необходимых компонентов информационной системы для разработки оптимальных программ развития и размещения отраслей сельского хозяйства с учетом эколого-экономических факторов;

- исследование взаимосвязи качества атмосферы и объектов агропромышленного комплекса, получение количественных зависимостей продуктивности сельскохозяйственных культур от качества атмосферного воздуха;

- изучение закономерностей влияния изменений климата /термического режима атмосферы/ на эффективность сельскохозяйственного производства;

- разработка алгоритмов для количественной оценки и прогнозирования экономического ущерба в агропромышленном производстве от первичных и вторичных процессов антропогенного воздействия /загрязнение атмосферы и климатические изменения/ на природную экосистему;

- разработка методических рекомендаций по учету экологических и климатических факторов состояния атмосферы при оптимизации размещения сельскохозяйственного производства.

1.5. Общая методика исследований. Методической и теоретической базой исследований являются теория экономического анализа, методы математической статистики и экономико-математического моделирования, труды ученых и специалистов в области экономических

проблем природопользования, в том числе труды К.Г.Гофмана, А.А.Гусева, О.Ф.Балацкого, И.Ф.Реймерса и др.

В работе использованы законодательные и нормативные акты Верховного Совета, Кабинета Министров Украины, отчетные и статистические материалы учреждений статистики, научно-исследовательских и проектных институтов, предприятий, а также сведения, содержащиеся в отечественной и зарубежной литературе и печати.

1.6. Научная новизна результатов исследований заключается в следующем:

- разработан механизм учета и использования экологических и климатических факторов состояния атмосферы в индикативном планировании размещения производительных сил в сельском хозяйстве;
- усовершенствованы частные методики определения экономического ущерба сельскому хозяйству от загрязнения воздушного бассейна;
- отработаны методические подходы и сформирована критериальная база экономической оценки последствий загрязнения атмосферы в сельскохозяйственном производстве;
- разработаны методические рекомендации по экономической оценке последствий изменения климата и дан прогноз влияния изменений термического режима атмосферы на сельское хозяйство Украины и стран на территории бывшего СССР;
- предложены рекомендации для учета экологических факторов при специализации хозяйственных субъектов в агропромышленном секторе.

1.7. Практическая ценность исследования состоит в том, что предложенные методические принципы дают возможность совершенствования системы прогнозирования и индикативного планирования экономического развития сельского хозяйства. Разработанные методические рекомендации и полученные автором удельные значения экономического ущерба служат методической базой принятия экологически и экономически обоснованных вариантов размещения и специализации сельскохозяйственного производства на зональном, межхозяйственном и внутрихозяйственном уровнях. Использование методических подходов и рассчитанных конкретных экономических оценок влияния изменений термического режима атмосферы на сельское хозяйство расширяют возможности долгосрочного прогнозирования развития и размещения производительных сил на региональном уровне. Мате-

риалы исследований переданы в ГИИТ Украины и внедрены при хозяйственном планировании.

1.8. Аprobация и внедрение результатов исследования. Основные положения и выводы диссертационной работы докладывались на Всесоюзной конференции "Совершенствование методологии управления социалистическим природопользованием" /Москва, 1990 г./, Всесоюзной научно-практической конференции "Эколого-социально-экономические проблемы агропромышленного комплекса" /Саранск, 1991 г./, Республиканской научно-практической конференции "Социально-экономическое развитие и экология" /Сумы, 1992 г./, Республиканской научно-практической конференции "Механизм управления природопользованием" /Сумы, 1993 г./.

Результаты работы нашли свое отражение в отчетах о НИР: "Разработка системы оценки экономического ущерба от техногенных нагрузок на природный комплекс территорий различного ранга и рекомендации по улучшению природной среды на примере ЦЧЭР" № г.р. 01870087713/, "Разработка методических принципов экономической оценки влияния изменяющихся климатических условий на функционирование экономической системы" /программа ГИИТ СССР/, "Экономическая оценка последствий глобальных изменений климата" /по Постановлению КНТП КМ Украины № 5 от 28.02.92/, "Определение натуральных показателей влияния заменяемых тепловых электростанций /с учетом топливной базы/ на окружающую среду" /# г.р. 01880076763/, "Разработка системы показателей для учета экологических факторов при формировании схем развития и размещения производительных сил" /# г.р. 018900270094/.

По материалам исследований опубликовано 9 печатных работ общим объемом 4,4 п.л.

1.9. Структура и содержание работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Во введении обоснована актуальность исследуемой проблемы, сформулированы цели и задачи исследования, характеризуется научная новизна и практическая ценность полученных результатов.

В первой главе - "Теоретические принципы экономической оценки техногенных нагрузок на природный комплекс и их использование при совершенствовании развития и размещения производительных сил" выполнен аналитический обзор существующих методических

подходов к экономической оценке последствий влияния загрязнения атмосферы и глобальных изменений климата на функционирование народного хозяйства. Раскрывается роль эколого-экономических оценок как инструментария повышения экономической эффективности производства. Показано влияние вредных выбросов промышленных предприятий и климатических факторов на экономическую определенность форм развития производительных сил. Обосновывается необходимость учета и использования экологических и климатических факторов состояния атмосферы в индикативно-прогнозном планировании.

Во второй главе - "Оценка экономического ущерба от загрязнения атмосферы для целей краткосрочного управления на микроэкономическом уровне" рассмотрена взаимосвязь экономической системы и качества атмосферы. На основе статистического анализа произведен расчет детализированных натуральных показателей и стоимостных оценок влияния промышленного загрязнения на сельское хозяйство. Разработан механизм учета экономического ущерба при оптимизации размещения и специализации сельскохозяйственного производства на зональном, межхозяйственном и внутривоспроизводственном уровнях.

В третьей главе - "Экономическая оценка последствий климатических изменений для целей долгосрочного управления на макроэкономическом уровне" разработана методика оценки и получены удельные показатели влияния изменений климата на функционирование сельскохозяйственного производства. Исследована возможность и предложен научно-методический подход применения экономических оценок влияния глобальных изменений термического режима атмосферы при долгосрочном прогнозировании развития и размещения производительных сил в агропромышленном комплексе на региональном уровне.

В заключении приведены выводы и рекомендации по результатам проведенных исследований.

2. СОДЕРЖАНИЕ И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1. Сельское хозяйство в отличие от других производительных сфер человеческой деятельности обладает рядом специфических особенностей. Эффективность его в значительной степени определяется условиями окружающей природной среды, из которых экологические и климатические факторы оказывают существенное влияние на весь комплекс отраслей и должны быть учтены при оценке перспектив их

развития.

Выбор, в качестве исследуемого факторного признака, показателей состояния атмосферы обусловлен тем, что среди экологических факторов изменение именно этого фактора в наибольшей степени может оказывать воздействие на состояние экономической системы.

Нами исследовались два уровня взаимосвязи между изменением характеристик атмосферного воздуха и показателями сельскохозяйственного производства:

I - прямое воздействие промышленных загрязнителей атмосферного воздуха на эффективность сельскохозяйственного производства;

II - влияние на сельскохозяйственное производство климатических изменений термического режима атмосферы, вызванных антропогенными причинами, из которых техногенное загрязнение воздушного бассейна занимает наибольший удельный вес.

Существующая на сегодняшний день методическая база оценки экономических последствий от загрязнения атмосферы в агропромышленном комплексе обладает значительными недостатками, что ограничивает область ее использования для решения хозяйственных задач. В частности, не решены вопросы детального охвата реципиентов загрязнения, не учитываются следствия снижения качества продукции, получаемые результаты обладают недостаточной точностью. Это вызывает необходимость дальнейшего развития и углубления пореципиентных оценок экономического ущерба.

Согласно прогнозам в области климатологии изменения климата в будущем неизбежны. Предполагается, что они станут заметными и может быть необратимыми в ближайшие несколько десятилетий. Это обуславливает необходимость разработки рекомендаций по реализации мероприятий, которые позволили бы смягчить, а может быть, и полностью избежать негативные последствия изменений климата.

На рис. I представлена схема воздействия экологических и климатических факторов состояния атмосферы на отрасли сельского хозяйства.

В качестве инструмента совершенствования развития и размещения производительных сил в сельском хозяйстве нами предлагается использовать общестрасловое индикативное планирование на базе экономико-математических моделей, решаемых симплексным методом линейного программирования. Предлагаемые модели служат для задач оптимизации выбора управленческих решений. При этом достигается



Рис. 1 Схема влияния изучаемых факторов состояния атмосферы на сельскохозяйственное производство.

выбор наиболее рациональной специализации /сочетания отдельных культур, групп скота и птицы/ или отраслевых структур сельскохозяйственного производства с учетом экологических факторов. Решение указанных задач обуславливает необходимость получения детализированных удельных оценок, характеризующих экономические последствия в сельскохозяйственном производстве от загрязнения атмосферы и климатических изменений.

2.2. К основным негативным последствиям загрязнения атмосферы, формирующим экономический ущерб сельскому хозяйству, относятся: снижение урожайности сельскохозяйственных культур; ухудшение продовольственных и кормовых качеств продукции растениеводства; снижение продуктивности сельскохозяйственных животных и ухудшение качества продукции животноводства. По масштабу воздействия более значительный урон хозяйствам наносится загрязнением атмосферы в отрасли растениеводства.

Для количественной оценки удельных натуральных и экономических значений ущерба нами использовался аналитический метод, основанный на получении математических зависимостей. Информационной базой для моделирования ущерба служила отчетная и статистическая информация сельскохозяйственных и промышленных предприятий, опытные данные о влиянии промышленных выбросов на растения вблизи источников загрязнения. Для описания загрязнения атмосферы были использованы имеющиеся на сегодняшний день методики и методические рекомендации по расчету рассеивания вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Нами получено несколько типов уравнений, связывающих изменения урожайности сельскохозяйственных культур с показателями уровня загрязнения атмосферы, почвенно-климатическими и экономическими условиями. На основе их анализа, с учетом статистических критериев значимости, нами определены удельные значения снижения урожайности при единичном приросте загрязнения /линейные зависимости/ и пороговые значения уровня загрязнения для различных культур /нелинейные зависимости/. Результаты расчетов представлены в табл. I.

Таблица I

Значения удельных ущербов от загрязнения атмосферы

Культуре	: Пороговые значения : уровня : загрязнения атмосферы, : усл. мг/м ³ :	: Снижение : урожайности : при приросте : загрязнения на : 0,1 усл. мг/м ³ : ц/га :	: Удельный : экономический : ущерб при : загрязнении на : 0,1 усл. мг/м ³ : руб./га : /в ценах на : конец 1992 г./
Пшеница озимая	0,12	5,6	5380
Рожь озимая	0,11	3,5	2300
Ячмень	0,12	8,1	5470
Овес	0,09	5,6	4648
Кукуруза на зерно	0,10	9,7	5820
Просо	-	3,4	2958
Гречиха	-	2,1	4200
Горох	-	3,1	2480
Сахарная свекла	0,10	64,0	14976
Подсолнечник /семена/	-	2,0	3100
Картофель	0,21	26,5	33125
Овоши открытого грунта	0,08	43,0	103200
Кормовые корнеплоды	-	96,0	9600
Кукуруза на зеленый корм	0,14	57,0	9462
Однолетние травы на зеленый корм	-	40,0	6000
Многолетние травы на зеленый корм	-	66,0	10956

Среднее значение удельного экономического ущерба сельскому хозяйству при приросте загрязнения на 0,1 усл. мг/м³, рассчитанное на базе приведенных выше порегионентных удельных ущербов, с учетом усредненной структуры посевных площадей, составляет 11484 руб./га. Величину экономического ущерба, выражающуюся в стоимостной оценке недобора продукции растениеводства, по К-й загрязненной зоне, предлагается определять по формуле:

$$Y_k = \sum_{i=1}^n \varphi_{ki} \cdot A_i \cdot \sum_{j=1}^n y_{nj} \cdot C_{kj} \cdot S_{kj}, \quad / 1 /$$

- где φ_{ki} - среднегодовая концентрация i -го ингредиента в воздухе k -й зоны, мг/м³;
 A_i - коэффициент относительной агрессивности i -го ингредиента для сельскохозяйственного производства;
 y_{nj} - удельный натуральный показатель снижения урожайности j -й культуры обусловленный загрязнением атмосферы, ц/га·усл.мг/м³;
 C_{kj} - стоимостная оценка 1 ц j -й продукции в k -й зоне, руб./ц;
 S_{kj} - посевная площадь j -й культуры в k -й зоне, га.

Применение эколого-экономических показателей в практике принятия управленческих решений требует детализации расчетов для каждого конкретного случая. Проведенные расчеты экономического ущерба по хозяйствам Сумского района, функционирующим внутри промышленно загрязненной зоны, позволили дифференцировать территории по уровню загрязнения атмосферы /табл.2/.

Таблица 2
 Степень дифференциации удельных ущербов в зависимости от уровня загрязнения

Районы загрязнения	: Уровень : Удаление от:	: Потери валовой	
	: загрязнения: источников :	: продукции рас-	
	: атмосферы, : выбросов, :	: тенияводства,	
	: усл.мг/м ³ : км :	: вызванные	
	: :	: загрязнением	
	: :	: атмосферы, %	
I - максимально загрязненный	свыше 0,25	0-5	18-25
II - средняя степень загрязнения	0,11-0,24	6-10	13-17
III - минимально загрязненный	0,01-0,1	11-15	3-12

2.3. Учет полученных величин удельных натуральных и экономических ущербов сельскому хозяйству от атмосферных загрязнений, вызванных выбросами промышленных предприятий, дает возможность сф-

вершить индикативное планирование размещения и специализации сельскохозяйственного производства. Базовая экономико-математическая модель для расчета оптимального размещения и специализации сельского хозяйства с предлагаемым дополнительным условием минимизации экономического ущерба имеет вид:

$$C = \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^m C_{kj} \cdot x_{kj} - \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^m y_{kj} \cdot C_{kj} \cdot S_{kj} \cdot R_k \rightarrow \max, \quad (2)$$

где x_{kj} - объем производства j -й продукции в k -й зоне, ц;
 R_k - уровень загрязнения атмосферы в k -й зоне, усл. мг/м³, где $R_k = \sum_{i=1}^n q_{ki} \cdot A_i$.

Совершенствование индикативных планов размещения производства на базе решения данной задачи предусматривает перераспределение производства отдельных видов продукции сельского хозяйства на следующих уровнях:

- между сельскохозяйственными предприятиями функционирующими в промышленно загрязненных и относительно экологически чистых зонах;
- между хозяйствами административного района /агрпромышленного объединения/ в границах одной промышленно загрязненной зоны;
- между производственными структурами отдельного сельскохозяйственного предприятия в зоне промышленного загрязнения атмосферы.

Полученный в результате расчетов справочный материал создает информационную базу для укрупненных оценок и экспресс-методов оперативного управления структуризацией сельскохозяйственного производства. При этом опорными справочно-информационными данными являются:

- пороговые значения уровня загрязнения для различных культур;
- удельные натуральные и экономические показатели снижения урожайности при единичном приросте загрязнения;
- карты зонирования уровня загрязнения;
- ранжирование сельскохозяйственных культур по степени восприимчивости к атмосферному загрязнению.

2.4. Другим аспектом совершенствования развития и размещения производительных сил является включение в систему индикативного

планирования экономических оценок последствий климатических изменений. Практическое значение вопроса о климатических условиях будущего зависит от масштабов возможных изменений климата и времени их наступления.

В настоящей работе рассматриваются вопросы построения методики оценки экономических последствий в сельском хозяйстве климатических изменений, в части температурного режима атмосферы. Разработка и применение подобной методики стали возможными, благодаря существованию апробированных методов прогнозирования климатических условий будущего на основе, так называемой, "полуэмпирической теории термического режима атмосферы". К сожалению, отсутствие научно обоснованных теорий прогнозирования других климатических факторов /осадки, солнечная радиация, ветровой режим и др./ не позволяют учитывать в предлагаемой методике экономические последствия возможных изменений соответствующих климатических параметров.

В основу расчета удельных нормативов изменения экономических показателей в сельском хозяйстве положены данные многолетних наблюдений за климатическими параметрами в сопоставлении с отчетными данными рассматриваемой отрасли. На первом этапе, на базе статистической обработки данных, получены зависимости влияния климата на натуральные показатели сельскохозяйственного производства в разрезе экономических районов бывшего СССР. На втором этапе, с целью детализации расчетов, массив исходной информации по Украине был разбит на группы областей, в соответствии с геоморфологическим и геологическим строением территории республики.

Полученные корреляционно-регрессионные модели позволили определить удельные значения изменения натуральных показателей сельскохозяйственного производства по регионам Украины при колебании термического режима атмосферы на один градус. На третьем этапе были рассчитаны удельные стоимостные показатели и поправочные коэффициенты, учитывающие региональные особенности сельского хозяйства. Результаты расчетов приведены в табл.3.

Расчет укрупненной экономической оценки влияния изменений климата, выражающееся в изменении термического режима атмосферы, на производство продукции сельского хозяйства производится по формуле:

Таблица 3

Удельные натуральные и стоимостные показатели и региональные поправочные коэффициенты изменения производства сельскохозяйственной продукции при повышении среднегодовой температуры воздуха на один градус

Виды продукции сельского хозяйства	Региональные поправочные коэффициенты (Кк)							
	Удельные натураль- ные пока- затели, ц/га, кг/гол, шт/гол (yt)	Удельные стоимост- ные пока- затели, руб./га, руб./гол / в ценах конца 1992 г./	Полес- ская низмен-	Придне- провская низмен-	Причерно- морская низмен-	Волынская возвы- шенность	Придне- пров- ская возвы- шен- ность	Донец- кая возвы- шен- ность
Зерновые культуры	2,34	1755	0,85	-1,35	-0,53	-1,57	1,14	-0,55
Сахарная свекла	28,6	6578	0,96	-0,60	-1,03	1,12	-1,30	-
Лен-долгунец	0,57	475	-0,96	-	-	-1,02	-	-
Подсолнечник	1,33	2062	0,62	-0,86	-1,77	-	1,24	0,50
Картофель	16,0	24000	0,78	-1,11	-0,51	1,63	1,41	-0,54
Овоши	17,1	42750	-0,29	-0,35	2,63	-0,86	-0,44	1,43
Молоко	94,4	840	0,32	-0,83	-1,01	-1,98	-1,23	0,62
Шерсть	0,28	277	-	1,29	-1,89	0,21	1,04	0,61
Яйцо	9,3	89	1,10	-0,84	0,88	0,81	-1,52	-0,90
Мясо свиней	2,9	131	0,30	-0,66	-1,05	-1,74	1,53	-0,69
Мясо КРС	15,4	385	-0,12	-1,03	-0,71	-1,29	-1,65	-1,19

$$\mathcal{E} = \Delta T_k \left(\sum_{j=1}^n y_{tj} \cdot S_{kj} \cdot C_{kj} \cdot K_{kj} + \sum_{u=1}^n y_{tu} \cdot P_{ku} \cdot C_{ku} \cdot K_{ku} \right) / 3 /$$

где \mathcal{E} - экономическая оценка последствий влияния глобальных изменений климата на сельское хозяйство, руб.;

ΔT_k - прогнозируемое изменение среднегодовой температуры воздуха в k -м регионе. Рассчитывается по формуле:

$$\Delta T_k = T_{fk} - T_{nk},$$

где T_{fk} и T_{nk} - фактическое, по результатам многолетних наблюдений и прогнозируемое значение среднегодовой температуры воздуха по k -му региону, $^{\circ}\text{C}$;

y_{tj}, y_{tu} - удельные показатели изменения урожайности j -й культуры и продуктивности u -го вида скота и птицы при изменении среднегодовой температуры воздуха на 1°C по k -му региону, ед./ $^{\circ}\text{C}$;

S_{kj} - посевная площадь j -й сельскохозяйственной культуры в k -м регионе в прогнозируемом периоде, га;

P_{ku} - поголовье u -го вида скота и птицы в k -м регионе в прогнозируемом периоде, гол.;

C_{kj}, C_{ku} - цена j -й продукции растениеводства и u -й продукции животноводства в k -м регионе, руб./ед.;

K_{kj}, K_{ku} - региональные поправочные коэффициенты для j -й отрасли растениеводства и u -й отрасли животноводства.

Исследования по проблеме прогнозирования климатических условий будущего, проводимые в нашей стране и за рубежом, свидетельствуют о достаточно большой вероятности значительных изменений климата в сторону потепления, которое может произойти в течение ближайших десятилетий. Учитывая это обстоятельство, нами выполнена укрупненная экономическая оценка влияния изменений климата на сельское хозяйство для случая однонаправленного /по всем регионам Украины/ повышения среднегодовой температуры на 1°C при неизменности прочих климатических факторов. Результаты расчетов представлены в табл.4.

Таблица 4

Укрупненная экономическая оценка влияния повышения среднегодовой температуры воздуха на 1°С на производство продукции сельского хозяйства /млрд.руб., в ценах конца 1992 г./

Регионы	:Растение- :водство	:Животно- :водство	: Всего :по региону
1. Полесская низменность	13,3	1,7	15,0
2. Приднепровская н.зменность	-17,1	-3,9	-21,0
3. Причерноморская низменность	-43,9	-3,0	-46,9
4. Волынская возвышенность	4,2	-1,9	2,3
5. Приднепровская возвышенность	5,3	-2,6	2,7
6. Донецкая возвышенность	2,0	-1,8	0,2
Итого по отрасли	-36,2	-11,5	-47,7

2.5. Полученные удельные экономические оценки последствий климатических изменений нам предлагается использовать при оптимизации долгосрочного прогнозирования развития и размещения производительных сил в агропромышленном комплексе на макроэкономическом уровне. Следует отметить, что поскольку количественное предсказание хозяйственного развития на десятки лет вперед по ряду причин не может обладать высокой точностью, представляется оправданным использование приближенных методов, которые однако должны давать правильную оценку знака и порядка величин экономических последствий возможных изменений климата.

В основе разработки долгосрочного прогноза развития и размещения отраслей сельского хозяйства лежит базовая экономико-математическая модель размещения производства. Критерием оптимальности решения данной задачи является удостоверение среднестатистических потребностей населения страны в продуктах питания и обеспечение сельскохозяйственным сырьем перерабатывающих отраслей промышленности.

Изменение климатических условий оказывает как позитивное, так и негативное воздействие на функционирование экономической системы. В связи с этим, дополнительным условием, учитывающим возможные климатические изменения, нами предлагается максимизация общего результата экономических последствий изменений термичес-

кого режима атмосферы. Математическая запись предлагаемого условия составляет вторую часть модели:

$$C = \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^r C_{kj} \cdot x_{kj} + \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^r \Delta T_k \cdot \Delta k_j \rightarrow \max \quad / 4 /$$

где Δk_j - экономический результат влияния изменений температурного режима атмосферы на производство j -й продукции сельского хозяйства в k -м регионе, руб.

Предложенный методический подход и удельные величины экономических оценок дают возможность, на основе прогноза производства продукции сельского хозяйства на макроэкономическом уровне, разработать рекомендации по перераспределению ресурсов, тем самым снижая негативные последствия изменений климата.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Результаты исследований, изложенные в диссертации, позволяют сделать следующие выводы:

- дальнейшее развитие агропромышленного комплекса невозможно без учета экологических факторов;

- разработанные методические рекомендации и полученные практические результаты по оценке экономического ущерба от загрязнения атмосферы дают возможность оптимизировать текущие управленческие решения по размещению сельскохозяйственного производства на микроэкономическом уровне;

- разработанные методические рекомендации и рассчитанные экономические оценки последствий возможных изменений климата расширяют возможности долгосрочного прогнозирования развития и размещения производительных сил в агропромышленном комплексе на макроэкономическом уровне.

Для расширения возможностей практического использования предложенных в настоящей работе методических подходов необходимо: создание программных комплексов сбора и обработки эколого-экономической информации; разработка программного обеспечения экологического зонирования территорий.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

По теме диссертации опубликованы следующие основные работы:

1. Практические вопросы оценки экономического ущерба от загрязнения атмосферы /на примере Центрально-черноземного экономического района/: Аналитический обзор. - Харьков, ЦНТИ, 1989. - 36 с. /в соавт./.
2. Совершенствование планирования сельскохозяйственного производства в условиях промышленного загрязнения // Совершенствование методологии управления социалистическим природопользованием. Секция 2: Тез. докл. Всесоюз. конф. - Москва, 1990. С.32-34.
3. Учет эколого-экономических факторов при оптимизации размещения производительных сил // Актуальные вопросы экономики природопользования: теоретические и практические аспекты. - Сумы, 1990. - С.133-160 /в соавт./.
4. Учет влияния загрязненности атмосферы на эффективность производства сельскохозяйственной продукции // Механизмы рыночного регулирования агропромышленного производства. Тез. докл. науч.-практ. конф. - Сумы, 1993. С.34-35.
5. Экономическая оценка воздействия глобальных изменений климата на сельскохозяйственное производство // Социально-экономическое развитие и экология: Тез. докл. респ. науч.-практ. конф. 19-21 мая 1992. - Сумы - 1992. С.157-158.
6. Эколого-экономические проблемы сельскохозяйственного производства. - К.: Урожай, 1992. - 144 с. /в соавт./.
7. Моделирование оптимального развития и размещения сельского хозяйства с учетом региональных экологических и климатических условий // Механизм управления природопользованием: Тез. докл. респ. науч.-практ. конф. 18-20 мая 1993. - Сумы, 1993. С.60-62.



103.005

