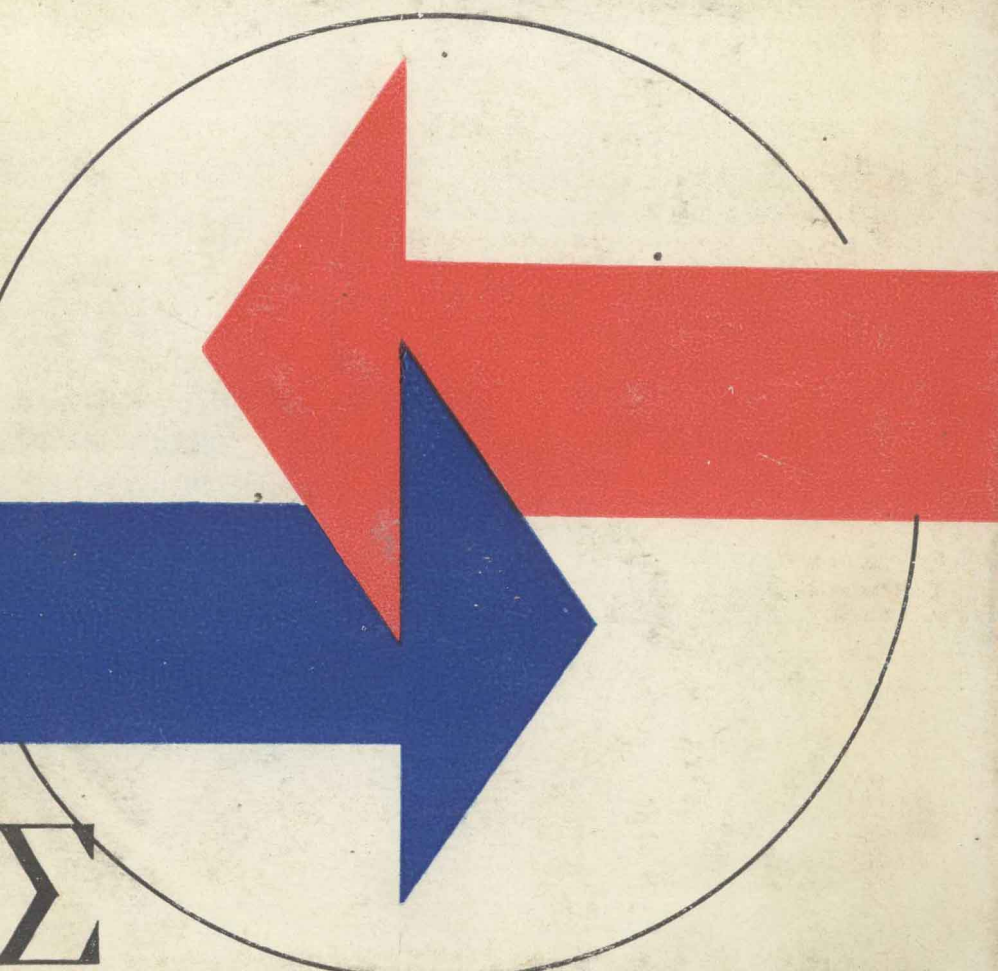


Экономико—
математические
методы
в управлении
сельским
хозяйством
в странах —
членах
СЭВ



Σ



Раздел 1

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
И ИНФОРМАЦИОННО–
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ
СЕЛЬСКИМ
ХОЗЯЙСТВОМ

Раздел 2

МОДЕЛИРОВАНИЕ
ПРОЦЕССОВ
УПРАВЛЕНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ
ПРОИЗВОДСТВОМ

**Экономико—
математические
методы
в управлении
сельским
хозяйством
в странах —
членах
СЭВ**

Под редакцией
профессора
Р. Г. КРАВЧЕНКО



**Москва
«КОЛОС»
1980**

ББК 65.9(2)32

Э40

УДК 631.152:519(47+57+103)

Ростислав Григорьевич Кравченко, Эльмира Николаевна Крылатых, Владимир Васильевич Милосердов, Трифон Георгиев, Никола Николов, Атанас Атанасов, Стойко Стойков, Георгий Иванов, Мирослав Беневски, Александр Садовски, Надежда Александровна Николова, Шандор Месарош, Ференц Медери, Ганс Линденау, Ганс Анзорге, Тереза Маршалкович, А. Сергие Хартия, Василе Багински, Ион Кэмэшо, Валентина Федоровна Краснопивцева, Павел Кубаш, Ярослав Гирш, Андрей Манерник, Юрай Цвечко.

Экономико-математические методы в управлении сельским хозяйством в странах — членах СЭВ/Р. Г. Кравченко, Э. Н. Крылатых, В. В. Милосердов и др.; Под ред. Р. Г. Кравченко. — М.: Колос, 1980. — 319 с.

В сборнике рассказывается о разработке и внедрении в НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СРР, СССР и ЧССР автоматизированных и информационно-вычислительных систем управления сельскохозяйственным производством, о развитии моделирования процессов управления на базе экономико-математических методов и использования ЭВМ, приводятся наиболее интересные и эффективные решения отдельных задач управления. Особое внимание уделено моделированию в межхозяйственных объединениях и аграрно-промышленных предприятиях. Предназначена для научных работников, может быть использована экономистами сельскохозяйственных и плановых органов.

Э $\frac{40104-267}{035(01)-80}$ 2—80. 3801010000

ББК 65.9(2)32
333

© Издательство «Колос», 1980

На третьем Международном симпозиуме по применению экономико-математических методов и современной вычислительной техники в экономике сельского хозяйства социалистических стран (в 1965 г.) ученые, официальные представители стран — членов СЭВ приняли единодушное решение считать важнейшими направлениями развития научно-теоретических и прикладных исследований на ближайшие годы теоретическую, методологическую разработку проблем, связанных с созданием информационно-вычислительных систем оптимального планирования, учета и оперативного управления в сельском хозяйстве и их внедрением в производство, то есть к созданию отраслевых автоматизированных систем управления (АСУ-сельхоз). Это решение явилось логическим следствием предшествующих совместных консультаций, обмена опытом научных работников стран социалистического содружества в области использования прогрессивных методов математического моделирования и быстродействующей электронно-вычислительной техники.

На регулярно проводимых Международных симпозиумах проблеме создания автоматизированных информационно-вычислительных систем всегда уделялось должное внимание, так же как и вопросам дальнейшего развития теоретических и практических работ в области оптимального планирования в сельскохозяйственных предприятиях и в сельском хозяйстве как отрасли.

Регулярное общение ученых на международных семинарах и на созданных по отдельным темам, разделам проблемы рабочим группам, проводимый обмен опытом явился мощным источником взаимообогащения ученых стран социалистического содружества. Это позволило повысить уровень теоретических исследований и методическую работу в производственной практике.

Значительную роль в развитии исследований по проблеме, а также в практическом внедрении автоматизированных систем управления сыграло то, что, начиная с Первого Международного симпозиума, происходил постоянный обмен публикациями, содержащими основные итоги выполненных исследований. Публиковались, хотя и небольшими тиражами, тома с полными материалами, представленными на симпозиумы. Много сделано редакциями журналов по экономике сельского хозяйства в социалистических странах, а также «Международным сельскохозяйственным журналом», издаваемым странами — членами Совета Экономической Взаимопомощи. Кроме того, в 1967 г. в СССР был издан сборник оригинальных работ ученых стран социалистического содружества под названием «Математические методы и электронно-вычислительная техника в агроэкономических исследованиях и плановой практике социалистических стран». В 1970 г. в США были изданы материалы во вопросам применения экономико-математических методов в планировании и управлении сельским хозяйством в восточных и западных странах мира.

Для информирования прежде всего ученых, экономистов-аграрников, экономистов-математиков сельского хозяйства, научных работников и специалистов о проводимых работах в области применения современных методов планирования ЭВМ подготовлен сборник «Экономико-математические методы в управлении сельским хозяйством в странах — членах СЭВ».

В сборнике не преследовалась цель показать в полном объеме, или хотя бы в каких-нибудь охватывающих размерах все то, что делается в каждой стране по каждому из возможных научных направлений исследований в этой области, по их практическому применению. Для получения информации в сравнительно более полных объемах следует обратиться к публикациям, которые периодически делаются в каждой стране.

В настоящем сборнике показывается, как решаются в странах — членах СЭВ методологические, методические и практические задачи по созданию автоматизированных систем управления (АСУ), информационных и информационно-вычис-

длительных систем, используемых для совершенствования управления сельским хозяйством. Этим вопросам посвящен первый раздел сборника, в котором отдельные главы написали: главу I — Т. Георгиев, Н. Николов (НРБ), главу II — Ш. Месарош, Ф. Медери (ВНР), главу III — Г. Линденау (ГДР), главу IV — Т. Маршалкович (ПНР), главу V — С. Хартия (СРР), главу VI — Р. Кравченко (СССР), главу VII — П. Кубаш, Я. Гирш (ЧССР), главу VIII — А. Атанасов (НРБ), главу IX — Э. Крылатых (СССР).

Информация, содержащаяся в материалах глав первого раздела, дает представление, как обстоит положение дел с созданием автоматизированных информационно-вычислительных систем, облегчающих и дающих возможность совершенствовать в той или иной степени управление сельским хозяйством и пищевой промышленностью, сельскохозяйственным производством. Но она не претендует на подведение черты в развитии исследований по данному направлению, и на полное, исчерпывающее раскрытие темы, освещение путей разрешения такой большой проблемы, как разработка и внедрение автоматизированных систем управления, тем не менее материалы этого раздела несомненно представляют научно-методологический и методический интерес.

Во втором разделе представлены материалы по наиболее интересным разработкам по перспективным направлениям.

Здесь приведены не все уже известные модели процессов управления сельскохозяйственным производством. Кроме включенных в раздел работ, есть многие, по которым в настоящее время осуществлено математическое моделирование, и эти модели, а также их программное обеспечение на ЭВМ внедрены в производство. В раздел включены результаты разработок, выполненных по наиболее актуальным для современного этапа развития аграрной экономики направлениям.

Отдельные главы этого раздела подготовили ученые: главу X — С. Стойков, Г. Иванов (НРБ), главу XI — В. Краснопивцева (СССР), главу XII — Я. Гирш (ЧССР), главу XIII — В. Милосердов (СССР), главу XIV — Г. Анзорге (ГДР), главу XV — В. Багински, И. Кэмэшозо (СРР), главу XVI — М. Беневский, А. Садовский (НРБ), главу XVII — Н. Николова (НРБ), главу XVIII — Ю. Цвечко, О. Майерик (ЧССР).

Представленное количество авторов от каждой страны отнюдь не характеризует ни степени распространения методов математического моделирования и ЭВМ в сельскохозяйственном производстве страны и в аграрной экономике, ни достижения в той или иной стране оригинальных исследований.

Отзывы и предложения по книге просьба направлять по адресу: 107807, ГСП. Москва, Б-53, Садовая-Спасская, 18, издательство «Колос».

Раздел **1**

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
И ИНФОРМАЦИОННО–
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ
СЕЛЬСКИМ
ХОЗЯЙСТВОМ



МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА В НАЦИОНАЛЬНОМ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ НРБ

Г. ГЕОРГИЕВ, Н. НИКОЛОВ

В системе экономико-математических моделей для оптимального планирования народного хозяйства Народной Республики Болгарии центральное место занимают модели планирования развития промышленности, сельского хозяйства и других отраслей. От качества этих моделей в значительной степени зависит эффективность плановых решений по развитию народного хозяйства.

В эпоху научно-технической революции сельское хозяйство и пищевая промышленность все более объединяются и составляют агропромышленный народнохозяйственный комплекс. Непрерывно усиливаются взаимосвязи сельского хозяйства и пищевой промышленности. Развитие пищевой промышленности и ее территориальное размещение в гораздо большей мере, чем раньше, определяются структурой и территориальным размещением сельскохозяйственного производства и в то же время — вид, объем и размещение перерабатывающей промышленности оказывают все более сильное влияние на развитие сельскохозяйственного производства. Все настоятельнее становится необходимость ликвидации существующей практики раздельного планирования сельского хозяйства и пищевой промышленности. В связи с этим на данном этапе возникает необходимость разработки, экспериментальной проверки и внедрения в практику системы экономико-математических моделей для оптимального планирования специализации и размещения сельского хозяйства и пищевой промышленности как единой отрасли народного хозяйства.

Планирование структуры и территориального размещения производства в национальном аграрно-промышленном комплексе (НАПК) означает прежде всего решение следующих задач: 1) какую продукцию и в каком количестве должен производить сельское хозяйство и связанная с ним перерабатывающая промышленность и 2) где, в каких районах, округах, объединениях (ПАК, АПК) и других предприятиях производить эту продукцию. При этом недостаточно только получить ответы на поставленные вопросы, необходимо найти оптимальное решение задач, то есть из всех возможных ответов, решений избрать такое, которое наиболее полно удовлетворяет потребности общества при эффективном использовании ресурсов всех производственных подразделений НАПК.

Эти две задачи тесно связаны между собой и взаимозависимы, так как решение вопроса о структуре производства в большой мере зависит от решения вопроса о его территориальном размеще-

нии и наоборот. Ввиду этого логично ожидать, что наилучшие результаты будут получены, если решать эту проблему как единое целое, то есть одновременно разрабатывать модель и экономико-математическую задачу оптимизации структуры и территориального размещения производства во всех подразделениях НАПК: округах, АПК и предприятиях. Разработка такой модели (и задачи) вполне возможна, но, по нашему мнению, на данном этапе использование ее в практике планирования нецелесообразно. Во-первых, адекватная действительности конкретная экономико-математическая задача, разработанная на основе такой модели, имела бы объем, который в несколько раз превысил бы возможности наиболее мощных ЭВМ, которыми располагает в настоящее время наша страна. Во-вторых, даже если допустить, что в нашем распоряжении окажутся достаточно мощные ЭВМ, то этим не будет устранен риск, связанный с решением подобных задач методами линейного программирования, так как многократно повышается вероятность допущения ошибок (и по существу, и технических), которые устранить тем труднее, чем больше размерности задачи. Кроме того, допущенные ошибки или неточности по одному из подразделений вынуждают заново решать всю задачу, а это связано с затратами большого количества машинного времени. В-третьих, большая размерность задачи затрудняет получение множества вариантов решений с учетом влияния различных факторов на оптимальное решение, так как для достижения этой цели необходимы большие затраты машинного времени и усилия по анализу полученных вариантов. Таким образом, нельзя полностью использовать возможности экономико-математических методов как средства точного количественного и качественного анализа исследуемых явлений. В-четвертых, планирующие органы лишены возможности принять участие во время решения задачи, а известно, что не всегда можно полностью учесть условия, от которых зависит правильное решение проблемы, и не всегда оказывается возможным сформулировать все необходимые требования. При поэтапном решении проблемы планирующие органы имеют возможность корректировать допущенные ошибки на каждом этапе и изменять решения с учетом условий, которые не могут быть сформулированы (например, требования социального, психологического, политического и другого характера). Вследствие этого ошибки, допущенные на том или ином этапе работы, не переносятся на следующие этапы. В-пятых, при одновременном решении проблемы для всех подразделений не могут быть учтены интересы общества и отдельных коллективов.

Перечисленные причины дают нам основание считать, что в настоящее время задача оптимизации структуры и территориального размещения производства в национальном аграрно-промышленном комплексе может быть наилучшим образом решена с помощью системы взаимосвязанных экономико-математических моделей. При этом используется следующий подход: 1) посредством модели оптимизации или модели баланса разрабатывают укруп-

ненные показатели народнохозяйственного плана и определяют входные параметры для отраслевых задач, в том числе и для НАПК; 2) разрабатывают оптимальный план развития и структуры производства для НАПК в целом; 3) оптимизируют размещение производства по подразделениям, начиная с первого иерархического уровня — округов, районов или отраслевых объединений; 4) оптимизируют структуру производства отдельно для каждого округа (объединения), а после этого — и территориальное размещение производства входящих в округ АПК, ПАК и т. д.

Такой подход предполагает многократный обмен информацией сверху донизу и взаимное корректирование планов подразделений различных иерархических уровней.

1. Задача по оптимизации структуры производства в НАПК

Постановка задачи. Задача оптимизации структуры производства в НАПК должна дать ответ на следующие вопросы: 1) количество и ассортимент сельскохозяйственной продукции (непереработанной и переработанной), необходимой для удовлетворения потребностей страны и на экспорт; 2) количество и ассортимент продукции, которую необходимо ввезти из других стран; 3) способы использования основных производственных ресурсов — земли, рабочей силы, производственных фондов; 4) размер необходимых капитальных вложений и их использование по направлениям; 5) наиболее эффективные технологии и способы производства основных видов продукции и др.

Оптимальная структура производства в НАПК должна: а) удовлетворять определенные потребности населения в сельскохозяйственных продуктах в свежем и переработанном виде; б) обеспечивать производство сельскохозяйственной продукции, необходимой для выполнения договорных обязательств перед другими странами; в) обеспечивать производство продукции на экспорт; г) соответствовать конкретным природным условиям, технологическим требованиям, имеющимся производственным ресурсам и их территориальному размещению и возможным капитальным вложением; д) обеспечивать максимальную экономическую эффективность.

Возможности оптимизации в связи с решением проблем структуры производства в НАПК предусматривают, что определенный уровень потребностей внутри страны может быть удовлетворен разными способами (возможна взаимозаменяемость отдельных продуктов) и что структура экспорта и импорта может в определенных границах варьировать.

Основная задача НАПК — удовлетворить в достаточной мере потребности в сельскохозяйственной продукции внутри страны и обеспечить валютные поступления при наиболее эффективном использовании производственных ресурсов. Отсюда оптимальной назовем производственную структуру, которая в максимальной степени удовлетворяет названные потребности в производстве и

валютные поступления. Первое из этих двух основных требований отражают в экономико-математических моделях с помощью ограничений, которые обеспечивают производство необходимой продукции, а второе — с помощью целевой функции.

В зависимости от цели, ради которой решается задача, можно максимизировать: 1) разность между валютными поступлениями от экспорта и суммой валютных расходов на импорт с учетом потребностей в собственных материальных средствах, оцениваемых в валюте, и 2) разность между валютными поступлениями от экспорта и валютными расходами на импорт, то есть без учета расходов в связи с потребностями в собственных материальных средствах.

Экономико-математическая модель. *Переменные*, включенные в модель, можно разделить на девять групп.

I группа — переменные, обозначающие посевную площадь культур, размер животноводческих отраслей и другие виды сельскохозяйственной деятельности.

II группа — продукты для удовлетворения внутренних потребностей. Переменные этой группы обозначают количество различных видов продукции, необходимой для удовлетворения потребностей населения. Имеются в виду не только продовольственные, а все сельскохозяйственные продукты, в свежем и переработанном виде, удовлетворяющие определенные потребности. Переменные этой группы включают в задачу для того, чтобы учесть в целевой функции расходы на дополнительную обработку продукции для доведения ее до состояния реализации.

III группа — продукты на экспорт. Переменные этой группы обозначают количество продуктов, предназначенных для вывоза на международный рынок.

IV группа — импортируемые продукты. Переменные этой группы обозначают количество продуктов, которое необходимо ввезти в страну.

V группа — нормативные варианты потребностей в сельскохозяйственной продукции внутри страны. При оптимизации структуры производства в НАПК принимается, что уровень потребностей внутри страны определен предварительно. Однако один и тот же уровень потребностей может быть обеспечен различными способами, так как возможна известная взаимозаменяемость продукции. Это позволяет в определенных границах оптимизировать структуру производства. С этой целью в экономико-математическую задачу включают несколько агрегированных переменных, обозначающих ежегодные потребности населения в сельскохозяйственной продукции. Эти переменные, выражая одну и ту же степень удовлетворения потребностей, отличаются друг от друга по своей внутренней структуре, то есть по относительной доле продуктов, с помощью которых обеспечивается определенный уровень потребления.

VI группа — трудовые ресурсы. Эта группа переменных подразделяется на три подгруппы. Переменные первой подгруппы

Переменные

Ограничения

Ограничения										Переменные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Целевая функция — максимум валютных поступлений										I группа — культура, отрасли и другие виды деятельности										II группа — продукты для удовлетворения внутренних потребностей										III группа — продукты на экспорт																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
I группа	II группа	III группа	IV группа	I. Земля, всего		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка		тыс. человек		тыс. дка	

Ограничения

Переменные		Ограничения										II группа—продукты для удовлетворения внутренних потребностей					III группа—продукты на экспорт			
		тыс. дка				тыс. т		тыс. шт.		тыс. дка		X ₁₁₁	X ₁₁₂	X ₁₁₃	X ₁₁₄	X ₁₁₅	X ₁₁₆	X ₁₁₇	X ₁₁₈	X ₁₁₉
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉
		пшеница борговая	кукуруза полевая	яблоки, стационарно	сметан для нежвачных	свиноводство, промышленная техноло-	гиз					хлебные изделия	свежие фрукты, I вариант	переработанные фрукты, I вариант	мясо, I структура	пшеница	яблоки	переработанные фрукты, I вариант	свинина	
IV группа	88. Ограничение по капитальным вложениям в здания и сооружения	< B ₈₈	млн. левов																	
V группа	По пропорциональным соотношениям																			
VI группа	107. Концентрированные корма для нежвачных животных	< 0	млн. корм. ед.																	
	108. Обмен на комбикорма	< 0	то же																	
	119. Яблоки, минимум	> B ₁₁₉	тыс. дка																	
	120. Яблоки, максимум	< B ₁₂₀	тыс. дка																	
	142. Свинина, минимум	> B ₁₄₂	тыс. шт.																	
VII группа	143. Свинина, максимум	< B ₁₄₃	то же																	
	144. Свинина, низкая степень механизации	< B ₁₄₄	» »																	
VIII группа	148. Пшеница	< B ₁₄₈	тыс. т																	
	171. Яблоки	< B ₁₇₁	то же																	
	184. Свинина	< B ₁₈₄	» »																	

Переменные		Ограничения		млн. левов	$\leq B_{88}$	тысяч тонн										тыс. т				IX группа—асп.могательные																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
IV группа	88. Ограничение по капитальным вложениям в здания и сооружения	По пропорциональным соотношениям	107. Концентрированные корма для нежвачных животных	108. Обмен на комбикорма	млн. корм. ед.	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. левов	≤ 0	млн. л