

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 330.4:338.43

БУСЫГИН
ДМИТРИЙ ЮРЬЕВИЧ

**МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МАСЛОЖИРОВОГО
ОТРАСЛЕВОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук
по специальности 08.00.13 — математические
и инструментальные методы в экономике

Минск, 2007

Работа выполнена в УО «Белорусский государственный экономический университет»

Научный руководитель

Холод Николай Игнатьевич, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры, УО «Белорусский государственный экономический университет», кафедра прикладной математики и экономической кибернетики

Официальные оппоненты:

Гейзлер Павел Сергеевич, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры, УО «Белорусский государственный экономический университет», кафедра экономики промышленных предприятий

Бондарчук Василий Федотович, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, заведующий сектором, ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси» — Центр аграрной экономики, сектор земельных отношений

Оппонирующая организация

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

Защита состоится 2 ноября 2007 года в 14.30 на заседании совета по защите диссертаций Д 02.07.04 при УО «Белорусский государственный экономический университет» по адресу: 220070, Минск, просп. Партизанский, 26, зал заседаний Совета (ауд. 205), тел. 209-79-51.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УО «Белорусский государственный экономический университет».

Автореферат разослан 2 октября 2007 года.

Ученый секретарь
совета по защите диссертаций

Миксюк С.Ф.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами. Диссертация выполнена в рамках Государственной комплексной программы научных исследований «Продовольственная безопасность» Центра аграрной экономики (Институт экономики НАН Беларуси) по теме «Теоретические основы кооперативных и интеграционных процессов и аспекты развития перерабатывающей промышленности на основе кооперативно-интеграционных отношений» (№ ГР 20061464, 2006).

Цель и задачи исследования. Целью исследования является разработка комплексной экономико-математической модели и методики обоснования программы перспективного развития масложирового отраслевого подкомплекса АПК Республики Беларусь.

Цель работы обусловила постановку и решение следующих задач:

- провести анализ современного состояния масложирового отраслевого подкомплекса и разработать кибернетическую схему производственно-экономических связей и зависимостей составляющих его структур;
- разработать комплексную экономико-математическую модель планирования развития масложирового производства Республики Беларусь и методику ее реализации;
- разработать математическое и программное обеспечение реализации экономико-математической модели развития масложирового производства;
- разработать практические рекомендации по развитию масложирового производства на перспективу, способствующие повышению экономической эффективности АПК Республики Беларусь.

Объект исследования — масложировой отраслевой подкомплекс, являющийся составной частью агропромышленного комплекса Республики Беларусь. Предмет исследования — моделирование масложирового отраслевого подкомплекса Республики Беларусь и формирование на этой основе схемы его развития и размещения.

Положения, выносимые на защиту.

1. Кибернетическая схема планирования производственных процессов составляющих структур масложирового отраслевого подкомплекса АПК Республики Беларусь, которая в отличие от традиционного планирования дает возможность комплексного поиска направлений совершенствования развития и размещения производства маслосемян рапса и их переработки в структурах «семеноводческие гнезда», «рапсосеющие хозяйства», «предприятия первичной переработки», «потребители готовой продукции», входящих в единый межотраслевой подкомплекс.

2. Экономико-математическая модель планирования развития масложирового производства Республики Беларусь и методика ее реализации, отличительная особенность которой состоит в возможности оценки варианта развития семеноводческих гнезд, товарно-посевных хозяйств и перерабатывающих предприятий на основе булевых переменных с учетом ограничений (объем производства маслосемян рапса в семеноводческом гнезде, объем товарных маслосемян рапса, поступающий на перерабатывающие предприятия, капитальные вложения и т.д.). Модель отличается от базовых возможностью определения ряда целочисленных значений переменных (интенсивность использования вариантов развития, включение товарно-посевных хозяйств в сырьевые зоны семеноводческих гнезд, перерабатывающих предприятий), что позволяет строить многоэтапную модель определения параметров развития и размещения производства в дискретной постановке. В рамках данной модели на первом этапе решается задача по переводу всей семеноводческой работы на промышленную основу, на втором — развитию и размещению предприятий по первичной переработке маслосемян рапса и их сырьевых зон.

3. Математическое и программное обеспечение реализации экономико-математической модели развития масложирового производства. Комплексная модель оптимизации развития и размещения подкомплекса формулируется как производственно-транспортная задача частичноцелочисленного программирования. В рамках математического обеспечения разработаны модифицированные алгоритмы, особенность которых состоит в том, что они учитывают структуру ограничений и формы критерия оптимальности модели, ее динамичность, многоэтапность, большую размерность (241 248 переменных, 4507 ограничений), целочисленность. В рамках программного обеспечения модифицированные алгоритмы реализованы с использованием языка программирования C++.

4. Рекомендации по практической реализации предложенных методик обоснования перспективного развития предприятий масложирового отраслевого подкомплекса, позволяющие обеспечить выявление путей повышения экономической эффективности исследуемого подкомплекса.

Личный вклад соискателя. Результаты, содержащиеся в диссертации, получены автором самостоятельно на основе изучения работ отечественных и зарубежных ученых и специалистов; исследований, проведенных с использованием фактических данных сельхозпредприятий и предприятий по первичной переработке маслосемян рапса масложирового отраслевого подкомплекса Республики Беларусь.

Апробация результатов диссертации. Основные положения диссертационного исследования докладывались на международных и республиканских научно-практических конференциях: «Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития» (Минск, 2004),

«Модельные программы реструктуризации и реформирования экономики» (Минск, 2005), «Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития в регионе ЦЕИ» (Минск, 2005), «Управление в социальных и экономических системах» (Минск, 2005), «Социально-экономическая политика белорусского государства в условиях открытой экономики» (Минск, 2005), «Актуальные проблемы современной экономики» (Минск, 2005), «Беларусь на пути вступления в ВТО: социально-экономические проблемы и последствия» (Минск, 2005), «Белорусская модель социально-экономического устойчивого инновационного развития: формирование и пути реализации» (Минск, 2006), «Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития» (Минск, 2006).

Результаты проведенного исследования были апробированы при разработке и реализации комплексных программ развития ОАО «Рапс», СЗАО «Гродно-биопродукт».

Опубликованность результатов диссертации. По результатам диссертационного исследования опубликованы 34 научные работы, в том числе 1 монография, 8 статей в научных рецензируемых журналах, 2 — в сборниках научных трудов, 17 — в материалах конференций, 1 — в тезисах докладов конференций, 5 учебно-методических комплексов. Общий объем публикаций составляет 29 авторских листов.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, списка библиографических источников, включающего 126 наименований, и приложений. Работа изложена на 184 страницах. Объем, занимаемый 7 рисунками, 26 таблицами и 9 приложениями, составляет 70 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В первой главе «**Современное состояние и пути совершенствования планирования и организации масложирового производства АПК Республики Беларусь**» рассмотрена значимость масложирового отраслевого подкомплекса в экономике страны, дана экономическая оценка его современного состояния, изучены проблемы развития масложирового производства и изложены результаты анализа сложившегося размещения данного подкомплекса в республике, а также сформулированы задачи по увеличению объемов и повышению эффективности производства.

В силу сложившихся в Республике Беларусь природно-климатических условий рапс является экономически высокоэффективной масличной культурой, и значимость его возделывания все более возрастает. Проведенный анализ

производства и использования маслосемян рапса в Республике Беларусь за прошедшие годы свидетельствует о том, что возросшие потребности экономики страны в этом продукте удовлетворяются только на 30—40 %.

До настоящего времени в научных исследованиях по вопросам анализа размещения и развития масложирового отраслевого подкомплекса вопросы формирования агропромышленных объединений рассматривались только на базе перерабатывающих предприятий. Однако происходящий процесс концентрации и специализации сельскохозяйственного кооперирования требует комплексного подхода при формировании агропромышленных объединений, включения в них всех предприятий, занятых выполнением взаимосвязанных технологических функций в производстве растительного масла (семеноводческие гнезда, товарно-посевные хозяйства, перерабатывающие предприятия). Возникла необходимость совместной оптимизации развития и размещения производства маслосемян рапса и их переработки в системе «семеноводческие гнезда — товарно-посевные хозяйства — перерабатывающие предприятия», входящей в единый масложировой отраслевой подкомплекс.

В результате проведенных исследований соискателем разработана кибернетическая схема производственно-экономических связей, отображающая весь процесс развития масложирового отраслевого подкомплекса. В ней определены как прямые так и обратные связи в системе «семеноводческое гнездо — рапососеющие хозяйства — предприятия первичной переработки — потребители готовой продукции». Структура «семеноводческие гнезда» занята производством маслосемян рапса высших репродукций в объемах, необходимых для планового обеспечения сортообновления в рапососеющих хозяйствах. Структура «рапососеющие хозяйства» осуществляет производство товарных маслосемян рапса и передачу их на перерабатывающие предприятия, которые в соответствии с потребностями потребителей готовой продукции осуществляют первичную переработку маслосемян рапса в переводе на масло растительное.

В диссертации обоснована необходимость разработки комплексной модели развития, размещения и специализации масложирового производства с переводом его на промышленную основу. Разработано информационное обеспечение комплексной экономико-математической модели развития масложирового отраслевого подкомплекса. При обосновании технологических вариантов развития масложирового производства, инструментария расчета показателей целевой функции и технологических коэффициентов, значений ограничений использовались как данные бухгалтерской, статистической отчетности, отчеты научно-исследовательских и научно-производственных структур, так и расчетно-прогнозные показатели (объемы производства и потребления, удельные затраты на производство маслосемян рапса и растительного масла и др.). Подготовка необходимой для оптимизации развития и размещения отраслевого подком-

плекса нормативно-справочной информации потребовала учета индивидуальных условий производственного процесса, постоянного наблюдения и корректирования показателей на основе массовых статистических данных, многоэтапного трансформирования информации вначале к обобщающему виду (группировка и механический отбор данных), а затем непосредственно к формированию нормативов. Качественное формирование нормативных и прогнозируемых параметров информационного обеспечения, входящих в состав совокупного показателя затрат критерия оптимальности, позволило повысить корректность решений, принимаемых на основе экономико-математического моделирования отраслевого подкомплекса.

Экономико-математическая модель развития масложирового отраслевого подкомплекса, отражающая его производственно-экономические связи, специфична. При ее разработке были введены следующие обозначения.

Индексы и их множества:

J — множество хозяйств, занимающихся производством маслосемян рапса;

j — индекс хозяйств, занимающихся производством маслосемян рапса ($j \in J$);

I — множество хозяйств (семеноводческих гнезд), занимающихся производством элитных маслосемян рапса;

i — индекс семеноводческого гнезда ($i \in I$);

R_i — множество вариантов развития i -го семеноводческого гнезда по производству элитных маслосемян;

L — множество предприятий по переработке маслосемян рапса;

l — индекс перерабатывающего предприятия ($l \in L$);

r — индекс варианта развития семеноводческого гнезда по производству элитных семян ($r \in R_i$). При этом каждый вариант r характеризуется подмножеством J_{ir} множества J семеноводческих хозяйств по производству маслосемян рапса высших репродукций, определяющих семеноводческое гнездо i -го элитного хозяйства при r -м варианте его развития ($J_{ir} \in J, r \in R_i$);

W — множество видов продукции, получаемой в результате переработки товарных маслосемян рапса на перерабатывающих предприятиях;

w — вид готовой продукции переработки товарных маслосемян рапса ($w \in W$);

H_l — множество вариантов развития l -го предприятия по переработке маслосемян рапса ($l \in L$);

h — индекс варианта развития предприятия по переработке семян рапса ($h \in H_l$). При этом каждый вариант развития перерабатывающего предприятия характеризуется следующими четырьмя основными показателями: c_{lh} — себестоимость производства всей продукции в переводе на растительное масло на l -м перерабатывающем предприятии при h -м варианте его развития; K_{lh} — требуе-

мый объем капиталовложений в развитие l -го предприятия при h -м варианте его развития; D_{lhw} — объем производства w -й готовой продукции на l -м предприятии при h -м варианте его развития; u_{lh} — мощность l -го предприятия при h -м варианте его развития;

S_j — множество вариантов развития хозяйств, занимающихся производством товарных маслосемян рапса;

s — индекс варианта развития хозяйства, занимающегося производством рапса. При этом каждый вариант развития хозяйства характеризуется следующими основными показателями: a_{js} — минимальный возможный объем производства маслосемян рапса в j -м хозяйстве при s -м варианте его развития; d_{js} — максимально возможный объем производства маслосемян рапса в j -м хозяйстве при s -м варианте его развития; c_{js} — себестоимость производства маслосемян рапса в j -м хозяйстве при s -м варианте его развития; b_{js} — объем производства маслосемян рапса в j -м хозяйстве при s -м варианте его развития;

G_w — множество потребителей готовой продукции w -го вида;

g — индекс потребителя готовой продукции w -го вида ($g \in G_w$).

Исходные параметры экономико-математической модели:

a_{ir} — объем производства семян рапса последней репродукции в i -м семеноводческом гнезде при r -м варианте его развития;

c_{ir} — затраты на производство и переработку маслосемян рапса (очистка, доведение до посевных кондиций, затаривание и т.д.) в i -м семеноводческом гнезде при r -м варианте его развития;

b_j — планируемая посевная площадь под рапс в j -м хозяйстве;

p_j — норма высева маслосемян рапса на единицу площади в j -м хозяйстве;

O_w — заданный объем производства w -й готовой продукции;

K_{ir} — требуемые капитальные вложения в развитие i -го семеноводческого гнезда при r -м варианте его развития;

K — лимит капитальных вложений на плановый период в развитие всего масложирового отраслевого подкомплекса;

d_{gw} — требуемый объем потребления w -й продукции g -м потребителем;

s_{ij} — удельные транспортные расходы на доставку семян рапса высшей репродукции от i -го семеноводческого гнезда к j -му хозяйству, занимающемуся производством товарных маслосемян рапса;

f_{jl} — удельные транспортные затраты на доставку маслосемян рапса от j -го хозяйства к l -му перерабатывающему предприятию;

s_{lgw} — удельные транспортные затраты на доставку w -й готовой продукции от l -го перерабатывающего предприятия к g -му потребителю.

Искомые переменные экономико-математической модели:

t_{jl} — объем перевозок товарных маслосемян рапса от j -го хозяйства к l -му перерабатывающему предприятию;

x_{lgw} — объем перевозок w -й продукции от l -го перерабатывающего предприятия к g -му потребителю;

x_{ir} — интенсивность использования r -го варианта развития i -го семеноводческого гнезда, которая означает, что при $x_{ir} = 1$ семеноводческое гнездо развивается по r -му варианту развития, а при $x_{ir} = 0$ — не развивается;

y_{js} — интенсивность использования s -го варианта развития j -м рапсосоющим хозяйством, которая означает, что при $y_{js} = 1$ рапсосоющее хозяйство развивается по s -му варианту развития, а при $y_{js} = 0$ — не развивается;

z_{ij} — интенсивность варианта включения j -го товарно-посевного хозяйства в зону обслуживания i -го семеноводческого гнезда;

v_{lh} — интенсивность использования h -го варианта развития l -м перерабатывающим предприятием, которая означает, что при $v_{lh} = 1$ предприятие развивается по h -му варианту развития, при $v_{lh} = 0$ — не развивается.

С учетом принятых обозначений экономико-математическая модель формулируется следующим образом.

Находим значения t_{jl} , x_{lgw} , x_{ir} , y_{js} , z_{ij} , v_{lh} , обеспечивающие минимум суммарных производственно-транспортных затрат по развитию масложирового отраслевого подкомплекса:

$$\begin{aligned} & \sum_{r \in R_i} \sum_{i \in I} c_{ir} x_{ir} + \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} s_{ij} p_j b_j z_{ij} + \sum_{s \in S_j} \sum_{j \in J} c_{js} y_{js} + \\ & + \sum_{j \in J} \sum_{l \in L} f_{jl} t_{jl} + \sum_{h \in H_l} \sum_{l \in L} c_{lh} v_{lh} + \sum_{l \in L} \sum_{g \in G} \sum_{w \in W} s_{lgw} x_{lgw} \end{aligned} \quad (1)$$

при ограничениях:

$$\sum_{r \in R_i} \sum_{i \in I} a_{ir} x_{ir} \geq \sum_{j \in J} p_j b_j, \quad (2)$$

- суммарный объем производства маслосемян рапса последней репродукции в сырьевых зонах семеноводческого гнезда должен удовлетворить потребность в семенах их зон обслуживания;

$$\sum_{j \in J} p_j b_j z_{ij} \leq \sum_{r \in R_i} a_{ir} x_{ir}, \quad i \in I, \quad (3)$$

- объем производства маслосемян рапса последней репродукции в i -м семеноводческом гнезде должен обеспечить семенами товарно-посевные хозяйства, определяющие его зону обслуживания;

$$\sum_{l \in L} t_{jl} \leq \sum_{s \in S_j} b_{js} y_{js}, \quad j \in J, \quad (4)$$

- объем товарно-посевных маслосемян рапса, поступающего на перерабатывающие предприятия, не может превышать его объем производства в j -м товарно-посевном хозяйстве;

$$\sum_{j \in J} t_{jl} = \sum_{h \in H_l} u_{lh} v_{lh}, \quad l \in L, \quad (5)$$

- потребность l -го перерабатывающего предприятия должна быть удовлетворена полностью;

$$\sum_{h \in H_j} \sum_{l \in L} D_{lhw} v_{lh} \geq O_w, \quad w \in W, \quad (6)$$

- объем производства продукции на всех перерабатывающих предприятиях по каждому ее w -му виду должен быть не меньше планируемого;

$$\sum_{l \in L} x_{lgw} \geq d_{gw}, \quad g \in G, \quad w \in W, \quad (7)$$

- потребность каждого потребителя во всех видах готовой продукции должна быть удовлетворена полностью;

$$\sum_{g \in G} x_{lgw} \leq \sum_{h \in H} D_{lhw} v_{lh}, \quad w \in W, \quad l \in L, \quad (8)$$

- объем готовой продукции всех видов, поступающий потребителям, не может превышать объемы производства перерабатывающих предприятий;

$$\sum_{r \in R_i} \sum_{i \in I} K_{ir} x_{ir} + \sum_{h \in H_l} \sum_{l \in L} K_{lh} v_{lh} \leq K, \quad (9)$$

- капитальные вложения, необходимые для развития всего масложирового отраслевого подкомплекса, не должны превышать выделенные лимиты;

$$\sum_{r \in R_i} x_{ir} = 1, \quad i \in I, \quad (10)$$

- единственность вариантов развития i -го семеноводческого гнезда. При этом:

$$x_{ir} = \begin{cases} 1, & \text{если } i\text{-е семеноводческое гнездо} \\ & \text{развивается по } r\text{-му варианту;} \\ 0, & \text{если } i\text{-е семеноводческое гнездо} \\ & \text{не развивается по } r\text{-му варианту;} \end{cases} \quad (11)$$

$$\sum_{h \in H_l} v_{lh} = 1, \quad l \in L, \quad (12)$$

- единственность варианта развития l -го перерабатывающего предприятия. При этом:

$$v_{lh} = \begin{cases} 1, & \text{если } l\text{-е предприятие развивается} \\ & \text{по } h\text{-му варианту развития;} \\ 0, & \text{если } l\text{-е предприятие не развивается} \\ & \text{по } h\text{-му варианту развития;} \end{cases} \quad (13)$$

$$\sum_{i \in I} z_{ij} = 1, \quad j \in J, \quad (14)$$

- единственность включения j -го товарно-посевного хозяйства в зону обслуживания i -го семеноводческого гнезда. При этом:

$$z_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } j\text{-е товарно-посевное хозяйство включается} \\ & \text{в зону обслуживания } i\text{-го семеноводческого гнезда;} \\ 0, & \text{если } j\text{-е товарно-посевное хозяйство не включается} \\ & \text{в зону обслуживания } i\text{-го семеноводческого гнезда;} \end{cases} \quad (15)$$

$$a_{js} \leq b_{js} \leq d_{js}, \quad (16)$$

- значения объемов производства в товарно-посевных хозяйствах должны находиться в соответствующих пределах;

$$\sum_{s \in S_j} y_{js} = 1, j \in J \quad (17)$$

- единственность варианта развития j -го рапсосоющего хозяйства. При этом:

$$y_{js} = \begin{cases} 1, & \text{если } j\text{-е товарно-посевное хозяйство} \\ & \text{развивается по } s\text{-му варианту развития;} \\ 0, & \text{если } j\text{-е товарно-посевное хозяйство} \\ & \text{не развивается по } s\text{-му варианту развития;} \end{cases} \quad (18)$$

$$t_{jl} \geq 0, x_{lgw} \geq 0, j \in J, l \in L, g \in G, w \in W, \quad (19)$$

- величины объемов перевозок сырья, готовой продукции не могут быть отрицательными.

Экономико-математическая модель (1—19) разработана для отыскания оптимальных планов перспективного развития взаимосвязанных отраслей исходя из выделенных объемов капитальных вложений. Особенностью предложенной модели является то, что в ней предусмотрено определение целочисленных значений переменных x_{ir} , z_{ij} , v_{lh} и y_{js} , отражающих единственность варианта развития семеноводческого гнезда, включения товарно-посевных хозяйств в зону его обслуживания, развития перерабатывающих предприятий и рапсосоющих хозяйств. Данная модель обеспечивает взаимную увязку процесса производства и первичной переработки маслосемян рапса. В частности, она позволяет определить оптимальный размер семеноводческого гнезда в рапсосоющем районе; зону обслуживания семеноводческих гнезд, а также оптимальный вариант перспективного развития и размещения предприятий по первичной переработке маслосемян рапса и их сырьевых зон.

Во второй главе «**Моделирование производства маслосемян рапса на промышленной основе**» исследованы основные характеристики производственно-экономических связей при проведении семеноводческой работы на современном этапе развития рапсосоения и рассмотрены пути повышения ее эко-

номической эффективности в структуре «семеноводческое гнездо — товарно-посевные хозяйства».

Предложен новый подход к совершенствованию структуры производства маслосемян рапса высших репродукций — выделение групп специализирующихся сельхозпредприятий (семеноводческих гнезд). Это позволило организовать семеноводческую работу на промышленной основе в соответствии с необходимыми потребностями в производстве маслосемян рапса.

Решение задачи по определению оптимального варианта развития и размещения семеноводческого гнезда предполагает принятие в качестве исходной информации о планируемых посевных площадях под рапс и объемах производства маслосемян рапса последней репродукции. Оптимальный вариант развития семеноводческих гнезд и их сырьевых зон предполагает выделение на территории Республики Беларусь двадцати четырех семеноводческих сельхозпредприятий по производству маслосемян рапса высших репродукций. Суммарный размер семеноводческих гнезд, полученных в результате решения задачи, должен составлять 1121 га. Посевные площади товарно-посевных хозяйств, составляющих зону обслуживания семеноводческих гнезд, должны составлять 175 000 га (см. таблицу).

Вариант развития семеноводческих гнезд и их сырьевых зон по производству маслосемян рапса

Область	Кол-во семеноводческих гнезд	Кол-во хозяйств, составляющих гнездо сортотновления	Размер семеноводческого гнезда, га	Посевные площади товарно-посевных хозяйств, га
Брестская	3	158	224	35 015
Витебская	2	93	147	22 975
Гомельская	4	79	111	17 305
Гродненская	7	170	281	43 850
Минская	5	154	254	39 675
Могилевская	3	64	104	16 180
Республика Беларусь	24	718	—	175 000

Решение задачи позволило определить оптимальный вариант включения товарно-посевных хозяйств в зону обслуживания семеноводческих гнезд, сведя к минимуму суммарные затраты на производство и транспортировку маслосемян рапса. Это даст возможность удовлетворить потребности товарно-посевных хозяйств в маслосеменах рапса не только из близлежащих семеноводческих гнезд, но и из отдаленных, с наиболее низкой себестоимостью производства. При этом суммарные производственно-транспортные затраты на производство и транспортировку маслосемян рапса высших репродукций по

всей рапсосоющей зоне составят в целом по республике 488,934 млн р. (в ценах 2005 г.).

Решена также задача определения величины площади, отводимой в семеноводческом хозяйстве под каждую репродукцию маслосемян рапса. При полученном решении суммарные производственно-транспортные затраты минимальны, удовлетворяется спрос в семенах, необходимых для их последующего размножения в семеноводческом гнезде. По данным «Белгоспищепрома» планируемая потребность Республики Беларусь должна составлять 134 тыс. т растительного масла (в том числе 100 тыс. т на пищевые цели и 34 тыс. т на технические нужды). В соответствии с этим необходимые площади элитхозов (с учетом страховых и переходящих фондов) должны составлять 27 га, обеспечивающих производство элитных маслосемян не менее 24 т. Посевные площади под маслосемена рапса высших репродукций составят 1094 га и обеспечат их производство в объеме не менее 1925 т. Это позволит товарно-посевным хозяйствам со 175 000 га посевных площадей собрать 350 тыс. т маслосемян рапса.

Решение данной задачи позволит организовать ежегодное сортообновление в товарно-посевных хозяйствах по всей рапсосоющей зоне. Это даст возможность обеспечить производство маслосемян рапса для удовлетворения внутренних потребностей республики на уровне 350 тыс. т, а также осуществить перевод семеноводства рапса на промышленную основу. Разработанная методика позволяет не только решить задачу импортозамещения, но и организовать производство маслосемян рапса с учетом экспортных возможностей. Это особенно актуально, поскольку в связи с необходимостью вступления Беларуси в ВТО одним из приоритетных направлений экономической политики Республики Беларусь на современном этапе является физическое наращивание экспорта при одновременном повышении доходов от экспортных операций.

В третьей главе **«Моделирование развития перерабатывающих предприятий масложирового производства»** исследована проблема развития масложирового отраслевого подкомплекса на этапе переработки маслосемян рапса в структуре «товарно-посевные хозяйства — перерабатывающие предприятия». Разработана экономико-математическая модель задачи поставок маслосемян рапса и предложен метод ее решения, который является модификацией метода пересчета затрат и допустимых объемов производства. С использованием предлагаемого метода были проведены расчеты по определению сырьевых зон семи крупнейших перерабатывающих предприятий масложирового отраслевого подкомплекса Республики Беларусь. При этом суммарные затраты на производство маслосемян рапса и их доставку к перерабатывающим предприятиям составили 38108,776 млн р. Экономический эффект предлагаемой структуры распределе-

ния сельскохозяйственных предприятий по сырьевым зонам по сравнению с имеющейся составит 4108,544 млн р. (в ценах 2005 г.).

С учетом мощностей перерабатывающих предприятий получено несколько вариантов их развития с различной степенью точности приближения к оптимуму, а также определен упорядоченный ряд наилучших вариантов в порядке возрастания значения функционала. Последующий анализ этих вариантов позволил выбрать из них наиболее полно удовлетворяющий изменяющимся условиям и ограничениям задачи.

Сравнение значений функционалов планов позволило сделать вывод о том, что наилучшим вариантом развития и размещения мощностей перерабатывающих предприятий является план, который обеспечивает минимальные затраты на реализацию варианта развития перерабатывающих предприятий. Согласно этому плану, для достижения целевых параметров программы «Масло растительное», Государственной программы возрождения и развития села на 2005—2010 гг. предусматривается увеличение объемов переработки маслосемян рапса за счет увеличения действующих мощностей перерабатывающих предприятий (г. Ганцевичи — 96 000 т, г. Слоним — 14 500 т, д. Крупицы — 96 000 т), а также необходимость реконструкции ОАО «Витебский МЭЗ» (увеличение производственных мощностей до 96 000 т). Это позволит увеличить суммарные объемы производства растительного масла в Республике Беларусь до 130—135 тыс. т. Производственно-транспортные затраты на реализацию этого плана составят 196200,252 млн р., капитальные вложения — 165551,027 млн р. (в ценах 2005 г.). При этом следует отметить, что транспортные затраты снизятся на 11,6 % за счет оптимальной схемы закрепления сырьевых ресурсов за перерабатывающими предприятиями.

Предложенная автором методика моделирования развития предприятия по первичной переработке маслосемян рапса была использована ОАО «Гродно-хлебпродукт» при разработке целевой комплексной программы развития СЗАО «Гроднобиопродукт» и его сырьевой зоны на перспективу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации. Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы и сформулировать предложения, направленные на повышение экономической эффективности масложирового производства АПК.

1. Разработана кибернетическая схема экономико-математических связей и зависимостей планирования производственных процессов в структурах «семеноводческие гнезда», «товарные хозяйства», «перерабатывающие предприя-

тия», входящих в единый межотраслевой подкомплекс, и на ее основе предложена схема перспективного развития и размещения предприятий по первичной переработке маслосемян рапса и их сырьевых зон, отражающая необходимое увеличение их производственных мощностей [6—8, 21, 23, 24, 26, 27].

2. Разработаны комплексная экономико-математическая модель и методика ее реализации на предприятиях масложирового отраслевого подкомплекса. В модели рассматривается система технологически взаимосвязанных процессов, имеющих место в отраслевом подкомплексе. Она дает возможность экономически обосновать программу развития масложирового отраслевого подкомплекса. Это позволит решить ряд задач развития, размещения и специализации по производству маслосемян рапса с переводом его на промышленную основу [8, 9, 21, 23—25, 29].

3. Экономико-математическая модель развития масложирового производства по своему существу является производственно-транспортной, многоэтапной, охватывающей ряд взаимосвязанных производств данной отрасли. Сложность реализации модели с помощью стандартных пакетов прикладных программ обусловлена ее динамичностью, многоэтапностью, большой размерностью, целочисленностью. Для реализации данной модели разработано математическое и программное обеспечение, позволяющее учесть ее отраслевые особенности.

При подготовке исходной информации для решения задачи была обоснована методика расчета технико-экономических показателей, обеспечена сопоставимость исходных данных по действующим, расширяемым и вновь строящимся объектам масложирового отраслевого подкомплекса. Методические положения информационного обеспечения модели также могут быть использованы для расчета показателей моделей развития других отраслевых агропромышленных подкомплексов [1—7, 10, 12—20, 22—24, 28, 29].

4. Рассчитаны оптимальные размеры семеноводческого гнезда (1121 га) и объемы производства маслосемян рапса высших репродукций, с учетом страховых и переходящих фондов (1948,714 т), что позволит организовать ежегодное сортообновление в товарно-посевных хозяйствах по всей рапсосоющей зоне, связанное с переводом семеноводства рапса в республике на промышленную основу. Это даст возможность увеличить объемы производства маслосемян рапса до 350 тыс. т. При переводе производства маслосемян рапса на промышленную основу экономический эффект предлагаемой структуры распределения сельскохозяйственных предприятий по сырьевым зонам по сравнению с имеющейся составил 4108,544 млн р. (в ценах 2005 г.). Основными перспективными направлениями развития промышленности по первичной переработке маслосемян рапса являются реконструкция действующих и ввод новых предприятий.

Реализация предложенной автором схемы развития перерабатывающих предприятий и их сырьевые запасы обеспечивают сокращение радиуса перевозки, вследствие чего образуется дополнительная экономия на транспортных затратах в пределах 295 млн р. Это создает предпосылки для более рационального размещения промышленности по первичной переработке маслосемян рапса на территории Беларуси. Техничко-экономическое обоснование плана развития перерабатывающего предприятия позволило увеличить действующие мощности ОАО «Рапс» с 13 000 т до 20 000 т [8, 10, 11, 13, 16, 26, 27, 30—34].

Рекомендации по практическому использованию результатов. Научные разработки и предложения, являющиеся результатами исследований, в соответствии с приоритетами Государственной программы возрождения и развития села на 2005—2010 гг. направлены на решение практической задачи совершенствования функционирования и повышения эффективности масложирового отраслевого подкомплекса Республики Беларусь. Выводы и рекомендации, содержащиеся в диссертационной работе, могут быть использованы органами государственного управления, Министерством сельского хозяйства и продовольствия, а также научно-исследовательскими организациями при разработке стратегии развития отраслевого подкомплекса, путей и направлений его развития и принятии тактических решений. Разработанная система моделей и методы их реализации, методики, программный продукт успешно могут быть использованы в АПК при разработке перспективных программ развития его структурных подразделений. Практические рекомендации по обоснованию схемы перспективного развития и размещения масложирового производства могут быть использованы при решении подобных вопросов и в других отраслевых комплексах АПК.

Отдельные положения диссертации, в частности методики перевода производства маслосемян рапса на промышленную основу и моделирования развития предприятий по первичной переработке, приняты к внедрению и практическому использованию ОАО «Рапс», СЗАО «Гроднобиопродукт», что подтверждено актами о внедрении и справками о принятии к использованию.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монографии

1 Бусыгин, Д.Ю. Микроэкономическое моделирование производственных, финансовых и инвестиционных решений: моногр. / Д.Ю. Бусыгин. — Минск: БЕЛЛИТФОНД, 2006. — 150 с.

Статьи в научных рецензируемых журналах

2 Бусыгин, Д.Ю. Анализ эффективности инвестиционных проектов с использованием показателя модифицированной внутренней нормы доходности / В.Н. Боглаев, Ю.Н. Бусыгин, Д.Ю. Бусыгин // Бухгалтерский учет и анализ. — 2001. — № 6. — С. 14—16.

3 Бусыгин, Д.Ю. Аналитические возможности определения экономической несостоятельности финансовых структур / Д.Ю. Бусыгин // Экономика. Управление. Право. — 2004. — № 10. — С. 13—16.

4 Бусыгин, Д.Ю. Статистический анализ наблюдений инструментальными средствами программного комплекса SPSS / С.Н. Спирков, Д.Ю. Бусыгин // Тр. Минск. ин-та упр. — 2005. — № 1. — С. 97—104.

5 Бусыгин, Д.Ю. Исследование возможностей применения маржинального анализа в определении цен на однородную продукцию / Д.Ю. Бусыгин // Тр. Минск. ин-та упр. — 2006. — № 1(3). — С. 27—31.

6 Бусыгин, Д.Ю. Проблемы и перспективы развития масложирового отраслевого подкомплекса Республики Беларусь / Д.Ю. Бусыгин // Агрэкономика. — 2006. — № 2. — С. 51—53.

7 Бусыгин, Д.Ю. Производство рапса в Республике Беларусь: проблемы и перспективы развития / Д.Ю. Бусыгин // Агрэкономика. — 2006. — № 4. — С. 47—49.

8 Бусыгин, Д.Ю. Модель оптимального развития и размещения масложирового производства на территории Республики Беларусь / Д.Ю. Бусыгин // Весн. Беларус. дзярж. экан. ун-та. — 2007. — № 1. — С. 43—50.

9 Бусыгин, Д.Ю. Перспективное развитие и размещение сырьевых зон масложирового отраслевого подкомплекса Республики Беларусь / Д.Ю. Бусыгин // Экономика и управление. — 2006(7). — № 3. — С. 16—20.

Статьи в сборниках научных трудов

10 Бусыгин, Д.Ю. Об одном подходе к решению задачи развития и размещения масложирового производства в Республике Беларусь / Д.Ю. Бусыгин // Труды Минского института управления: науч. сб. / Минск. ин-т упр.; науч. ред. Н.В. Суша. — Минск, 2004. — Вып. 5. — С. 47—53.

11 Бусыгин, Д.Ю. Экономическое моделирование стратегий развития перерабатывающих предприятий масложирового подкомплекса Республики Беларусь / Д.Ю. Бусыгин, А.И. Римашевский // Математическое моделирование макроэкономических процессов: сб. науч. тр. / НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь; под науч. ред. М.К. Кравцова, С.Ф. Миксюк. — Минск, 2005. — С. 182—191.

12 Бусыгин, Д.Ю. К определению грант-элемента при погашении льготных займов и кредитов / Д.Ю. Бусыгин // Управление в социальных и экономических системах: материалы VIII междунар. науч.-практ. конф., Минск, 18—19 нояб. 2002 г. / Минск. ин-т упр.; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. — Минск, 2003. — С. 61—62.

13 Бусыгин, Д.Ю. К проблеме финансово-экономического анализа предприятия на предынвестиционном этапе его развития / Д.Ю. Бусыгин // Управление в социальных и экономических системах: материалы IX междунар. науч.-практ. конф., Минск, 14 мая 2003 г. / Минск. ин-т упр.; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. — Минск, 2003. — С. 140—142.

14 Бусыгин, Д.Ю. К вопросу использования MIRR-критерия в оценке эффективности инвестиционных проектов / Ю.Н. Бусыгин, Д.Ю. Бусыгин // Опыт и проблемы инвестирования предприятий и регионов: материалы междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 9 окт. 2003 г. / Витебск. гос. технологич. ун-т; редкол.: С.М. Литовский [и др.]. — Витебск, 2003. — С. 142—145.

15 Бусыгин, Д.Ю. К вопросу определения срока ренты при проведении финансово-кредитных операций / Д.Ю. Бусыгин // Управление в социальных и экономических системах: материалы X междунар. науч.-практ. конф., Минск, 30 нояб. 2003 г. / Минск. ин-т упр.; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. — Минск, 2004. — С. 150—151.

16 Бусыгин, Д.Ю. Применение метода коэффициента реальной загрузки к решению одной задачи размещения / Д.Ю. Бусыгин // Управление в социальных и экономических системах: материалы XI междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23 мая 2004 г. / Минск. ин-т упр.; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. — Минск, 2004. — С. 180—181.

17 Бусыгин, Д.Ю. Применение методов маржинального анализа в моделировании ценообразования / Д.Ю. Бусыгин // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: материалы V междунар. науч. конф., Минск, 21—22 окт. 2004 г.: в 5 т. / НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь; редкол.: С.С. Полоник [и др.]. — Минск, 2004. — Т. 5. — С. 99—103.

18 Бусыгин, Д.Ю. Статистический анализ наблюдений инструментальными средствами программного комплекса SPSS / С.Н. Спирков, Д.Ю. Бусыгин // Управление в социальных и экономических системах: материалы XII междунар. науч.-практ. конф., Минск, 5 дек. 2004 г. / Минск. ин-т упр.; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. — Минск, 2004. — С. 188—191.

19 Бусыгин, Д.Ю. К вопросу разработки научно обоснованного плана размещения и производства маслосемян рапса / Д.Ю. Бусыгин // Управление в

социальных и экономических системах: материалы XII междунар. науч.-практ. конф., Минск, 5 дек. 2004 г. / Минск. ин-т упр.; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. — Минск, 2004. — С. 208—211.

20 Бусыгин, Д.Ю. Задачи определения оптимального инвестиционного портфеля / Д.Ю. Бусыгин // Управление в социальных и экономических системах: материалы XIII междунар. науч.-практ. конф., Минск, 12 июня 2005 г. / Минск. ин-т упр.; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. — 2005. — С. 163.

21 Бусыгин, Д.Ю. Масложировой отраслевой комплекс и его оптимизация на основе поэтапного моделирования / Д.Ю. Бусыгин // Модельные программы реструктуризации и реформирования экономики: материалы 3-й междунар. науч. конф., Минск, 23—25 июня 2005 г. / Беларус. гос. аграр.-техн. ун-т; редкол.: И.И. Ленёв [и др.]. — Минск, 2005. — С. 38—45.

22 Бусыгин, Д.Ю. Методические аспекты производства маслосемян рапса в Республике Беларусь / Д.Ю. Бусыгин // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития в регионе ЦЕИ: материалы VI междунар. науч. конф., Минск, 20—21 окт. 2005 г.: в 4 т. / НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь; редкол.: С.С. Полоник [и др.]. — Минск, 2005. — Т. 4. — С. 242—245.

23 Бусыгин, Д.Ю. Основные направления развития и размещения масложирового отраслевого комплекса в Республике Беларусь / Д.Ю. Бусыгин // Социально-экономическая политика белорусского государства в условиях открытой экономики: материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 26 окт. 2005 г. / Беларус. гос. экон. ун-т; редкол.: В.Н. Шимов [и др.]. — Минск, 2006. — С. 139—140.

24 Бусыгин, Д.Ю. Современное состояние и перспективы развития масложирового отраслевого подкомплекса в Республике Беларусь / Д.Ю. Бусыгин // Актуальные проблемы современной экономики: материалы респ. конф. молодых ученых, Минск, 25 нояб. 2005 г. / Беларус. гос. экон. ун-т; редкол.: В.Н. Шимов [и др.]. — Минск, 2006. — Вып. 3. — С. 42—43.

25 Бусыгин, Д.Ю. Моделирование развития и размещения масложирового производства в Республике Беларусь / Д.Ю. Бусыгин // Управление в социальных и экономических системах: материалы XIV междунар. науч.-практ. конф., Минск, 11 дек. 2005 г. / Минск. ин-т упр.; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. — Минск, 2005. — С. 308—309.

26 Бусыгин, Д.Ю. Определение оптимальных сырьевых зон перерабатывающих предприятий масложирового отраслевого подкомплекса Республики Беларусь / Д.Ю. Бусыгин // Белорусская модель социально-экономического устойчивого инновационного развития: формирование и пути реализации: материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 19—22 апр. 2006 г. / Ин-т эконо-

мики НАН Беларуси; редкол.: П.Г. Никитенко [и др.]. — Минск, 2006. — С. 364—365.

27 Бусыгин, Д.Ю. К вопросу формирования оптимальных сырьевых зон перерабатывающих предприятий / Д.Ю. Бусыгин // Управление в социальных и экономических системах: материалы XV междунар. науч.-практ. конф., Минск, 6 июня 2006 г. / Минск. ин-т упр.; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. — Минск, 2006. — С. 132—133.

28 Бусыгин, Д.Ю. Совершенствование методики оценки эффективности инвестиционных проектов, описываемых неординарным потоком платежей / Д.Ю. Бусыгин // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: материалы VII междунар. науч. конф., Минск, 19—20 окт. 2006 г.: в 4 т. / НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь; редкол.: С.С. Полоник [и др.]. — Минск, 2006. — Т. 4. — С. 221—223.

Тезисы докладов конференций

29 Бусыгин, Д.Ю. К вопросу перспективного развития масложирового производства в республике Беларусь / Д.Ю. Бусыгин // Беларусь на пути вступления в ВТО: социально-экономические проблемы и последствия: сб. докл. и тез. междунар. науч.-практ. конф., Минск, 27—28 окт. 2005 г. / Ин-т экономики НАН Беларуси; редкол.: П.Г. Никитенко [и др.]. — Минск, 2005. — С. 202—204.

Иные публикации

30 Бусыгин, Д.Ю. Статистика в промышленности: учеб.-метод. комплекс для студ. экон. спец. / И.А. Грибоедова, Д.Ю. Бусыгин. — Минск: Изд-во МИУ, 2003. — 89 с.

31 Бусыгин, Д.Ю. Статистика в промышленности: учеб.-метод. комплекс для студ. экон. спец. / И.А. Грибоедова, Д.Ю. Бусыгин. — 2-е изд., испр. и доп. — Минск: Изд-во МИУ, 2004. — 89 с.

32 Бусыгин, Д.Ю. Статистика в промышленности: учеб.-метод. комплекс для студ. экон. спец. / И.А. Грибоедова, Д.Ю. Бусыгин. — 3-е изд., испр. и доп. — Минск: Изд-во МИУ, 2005. — 89 с.

33 Бусыгин, Д.Ю. Рынок ценных бумаг: учеб.-метод. комплекс для студ. экон. спец. / Ю.Н. Бусыгин, Н.А. Егомостьев, М.К. Воробьев, Д.Ю. Бусыгин. — Минск: Изд-во МИУ, 2006. — 224 с.

34 Бусыгин, Д.Ю. Статистика в промышленности: учеб.-метод. комплекс для студ. экон. спец. / И.А. Грибоедова, Д.Ю. Бусыгин; под ред. И.А. Грибоедовой. — Минск: Изд-во МИУ, 2006. — 160 с.

РЭЗІЮМЭ

Бусыгін Дзмітрый Юр'евіч

Мадэліраванне развіцця маслатлушчавай вытворчасці АПК Рэспублікі Беларусь

Ключавыя словы: маслатлушчавы галіновы падкомплекс, рапс, эканоміка-матэматычная мадэль, метадыкі, аптымізацыя, схема.

Аб'ект даследавання — маслатлушчавы галіновы падкомплекс, які з'яўляецца састаўной часткай аграпрамысловага комплексу Рэспублікі Беларусь.

Прадмет даследавання — мадэліраванне маслатлушчавога галіновага падкомплексу Рэспублікі Беларусь і фарміраванне на гэтай падставе схемы яго развіцця і размяшчэння.

Мэтай даследавання з'яўляецца распрацоўка комплекснай эканоміка-матэматычнай мадэлі і метадыкі абгрунтавання праграмы перспектыўнага развіцця маслатлушчавога галіновага падкомплексу Рэспублікі Беларусь.

Метады даследавання: сістэмны аналіз і сінтэз, абстрагіраванне, эканоміка-матэматычная мадэліраванне, шматкрытэрыяльная аптымізацыя, эканамічныя метады.

Навуковая навізна і практычная значнасць атрыманых вынікаў заключаюцца ў абгрунтаванні развіцця маслатлушчавога галіновага падкомплексу, распрацоўцы прынцыповай схемы, якая адлюстроўвае ўвесь тэхналагічны працэс яго развіцця, комплекснай эканоміка-матэматычнай мадэлі развіцця маслатлушчавай вытворчасці і прапанове падыходу да яе рэалізацыі. Для рашэння асобных задач падкомплексу, які разглядаецца, распрацаваны і рэалізаваны машынныя алгарытмы іх праграмаў і інфармацыйнага забеспячэння; распрацавана метадыка абгрунтавання аптымальнай схемы развіцця і размяшчэння перапрацоўчых прадпрыемстваў і іх сыравінных зон у Рэспубліцы Беларусь. Комплексны аналіз дазволіў выявіць дадатковыя магчымасці далейшага развіцця маслатлушчавай вытворчасці.

Вобласць прымянення: вынікі дысертацыйнага даследавання могуць быць скарыстаныя ў перспектыўным планаванні лакальных аграпрамысловых комплексаў, паводле сваёй структуры аналагічных маслатлушчавому галіновому падкомплексу.

РЕЗЮМЕ

Бусыгин Дмитрий Юрьевич

Моделирование развития масложирового производства АПК Республики Беларусь

Ключевые слова: масложировой отраслевой подкомплекс, рапс, экономико-математическая модель, методики, оптимизация, схема.

Объект исследования — масложировой отраслевой подкомплекс, являющийся составной частью агропромышленного комплекса Республики Беларусь.

Предмет исследования — моделирование масложирового отраслевого подкомплекса Республики Беларусь и формирование на этой основе схемы его развития и размещения.

Целью исследования является разработка комплексной экономико-математической модели и методики по обоснованию программы перспективного развития масложирового отраслевого подкомплекса Республики Беларусь.

Методы исследования: системный анализ и синтез, абстрагирование, экономико-математическое моделирование, многокритериальная оптимизация, эконометрические методы.

Научная новизна и практическая значимость полученных результатов заключаются в обосновании развития масложирового отраслевого подкомплекса, разработке принципиальной схемы, отображающей весь технологический процесс его развития, комплексной экономико-математической модели развития масложирового производства и предложении подхода к ее реализации. Для решения отдельных задач рассматриваемого подкомплекса разработаны и реализованы машинные алгоритмы их программного и информационного обеспечения; разработана методика по формированию и развитию семеноводческих гнезд; предложена и реализована на практике методика обоснования оптимальной схемы развития и размещения перерабатывающих предприятий и их сырьевых зон в Республике Беларусь. Комплексный анализ позволил выявить дополнительные возможности дальнейшего развития масложирового производства.

Область применения: результаты диссертационного исследования могут быть использованы в перспективном планировании локальных агропромышленных комплексов, аналогичных по структуре масложировому отраслевому подкомплексу.

RESUME

Busigin Dmitry Yur'evich

Modeling the development of oil-fat production in the agricultural and industrial complex of the Republic of Belarus

Key words: oil-fat branch subcomplex, rape, economic and mathematical model, methodology, optimization, scheme.

The object of the research is the oil-fat branch subcomplex, which is a basic part of agricultural and industrial complex of the Republic of Belarus.

The subject of the research is modeling oil-fat branch subcomplex of the Republic of Belarus and creating on the basis of it the scheme of its development and deployment.

The aim of the research is the development of complex economic and mathematical model and the methodics to give grounds to the program of the perspective development of oil-fat branch subcomplex of the Republic of Belarus.

Research methods are the following: system analysis and synthesis, abstract approach, economic and mathematical modeling, multicriteria optimization, econometric methods.

The scientific novelty and practical importance of the obtained results lie in giving grounds to the development of oil-fat branch subcomplex, working out principle scheme, which reflects the whole process of its development, working out complex economic and mathematical model of the development of oil-fat production and proposing ways of its implementation. To solve some tasks of the complex under consideration some machine software algorithms have been worked out and implemented. The methods forming and developing seeds growing units have been worked out. The methods of giving grounds to optimal schemes of development and deployment of processing enterprises and their raw material areas in the Republic of Belarus have been shaped and implemented. Complex analysis has made it possible to reveal additional possibilities of oil-fat production further development.

Application area: thesis research results can be used in the long-term perspective planning of local agricultural and industrial complexes, having the structure similar to oil-fat ones.

Редактор *Г.В. Андропова*
Корректор *О.С. Сафронова*
Технический редактор *О.В. Амбарцумова*
Компьютерный дизайн *Ю.Н. Лац*

Подписано в печать 26.09.2007. Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Офсетная печать. Усл. печ. л. 1,4. Уч.-изд. л. 1,2. Тираж 70 экз. Заказ

УО «Белорусский государственный экономический университет».
Лицензия издательская № 02330/0056968 от 30.04.2004.
220070, Минск, просп. Партизанский, 26.

Отпечатано в УО «Белорусский государственный экономический университет».
Лицензия полиграфическая № 02330/0148750 от 30.04.2004.
220070, Минск, просп. Партизанский, 26.