

**АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ  
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ**

**На правах рукописи**

**КОЗАЧЕНКО Тамара Ивановна**

**КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ  
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА УКРАИНЫ:  
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ,  
ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ**

**05.24.03.— Картография**

**Диссертация  
на соискание ученой степени  
доктора географических наук  
в форме научного доклада**

**Киев 1992**

Работа выполнена в Институте географии АН Украины (до ноября 1991 г.— Отделение географии Института геофизики им. С. И. Субботина АН Украины).

Официальные оппоненты:

доктор географических наук,  
профессор И. Ю. Левицкий

доктор географических наук,  
профессор В. Т. Жуков

доктор географических наук,  
ведущий научный сотрудник Р. А. Иванух

Ведущая организация:

Львовский государственный университет  
им. И. Я. Франко

Защита состоится «*26*» *ноября* 1992 г. в *14<sup>00</sup>* часов  
на заседании специализированного совета Д 016.02.03 при Институте гео-  
графии АН Украины по адресу: 252034, Киев-34, ул. Владимирская, 44.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института гео-  
графии АН Украины.

Автореферат разослан «*24*» *октября* 1992 г.



Ученый секретарь  
специализированного совета  
кандидат географических наук

В. П. Нагирная

ЛННБ України ім.В.Стефаника



00816964 (Y)

К защите представляются результаты работ, полученные автором в процессе многолетних исследований по проблеме картографического метода изучения агропромышленного комплекса Украины, нашедшие отражение в 110 научных публикациях, в том числе 3 монографиях. В автореферате приведено 70 работ.

Актуальность темы. Развитие тематической картографии как отрасли науки, применяющей системный подход, является важным фактором научного обеспечения развития производительных сил Украины. Меры по ее ускоренному развитию должны предусматривать четкую формулировку научных и практических целей отрасли, составление общей программы картографического обеспечения суверенного государства, отраслевых и региональных программ на новой теоретической, методологической и методической основах.

Первостепенная задача государства на ближайшие годы - снять остроту проблемы продовольствия, обеспечить устойчивое снабжение населения продуктами питания в нужном ассортименте. Она выделена в число самых неотложных, самых приоритетных проблем нашей внутренней политики. Агропромышленному комплексу /АПК/ принадлежит ведущая роль в решении продовольственной проблемы, существенном улучшении структуры питания людей за счет наиболее ценных продуктов. Исходя из этого важнейшими направлениями новой стратегии развития АПК являются: осуществление земельной, экономической и социальной реформ с учетом требований формирующегося рыночного хозяйства; коренная перестройка экономических отношений и механизма управления территориальным разделением труда в агропромышленной сфере на основе многообразия форм собственности, эффективности, конкурентоспособности конкретных социальных типов хозяйств; активная социальная политика; научно-технический прогресс и интенсификация производства; обеспечение расширенного воспроизводства плодородия почв и улучшение экологического состояния окружающей природной среды.

Анализ картографической литературы показал, что объем публикаций по картографированию АПК значителен. Однако, несмотря на многоаспектность изучения структуры и функционирования АПК, фундаментальных картографических исследований, содержащих целостную теоретическую и научно-методическую концепцию создания карт АПК, единицы. Практическое решение продовольственной проблемы требует фундаментальных и прикладных географических исследований с использованием картографии как частнонаучного метода познания, основан-

ного на идеях диалектического материализма и принципах системного подхода. Актуальность использования и отличительная роль картографии в исследовании географических проблем АПК состоит в том, что она позволяет географии с помощью карт, построенных на принципах системного пространственно-временного моделирования, исследовать свойства АПК, их изменения во времени, связи и пространственные отношения. Географические карты остаются единственным /образно-знаковым/ видом моделей пространственной организации АПК и одновременно источником информации. Будучи объединенными в серии на основе взаимного дополнения, карты характеристик АПК разного масштаба, сложности и типа, представляют возможности сопряженного пространственно-временного анализа и синтеза. Разработка и использование карт АПК, как инструмента познания, является задачей тематической картографии, а научные основы построения моделей АПК и их изучение являются предметом ее специального исследования.

Картографическое исследование агропромышленного комплекса Украины предполагает создание системы карт разных масштабов, разного назначения, содержания и территориального охвата, призванных обеспечить в картографических материалах органы управления всех уровней.

Цель и задача исследования. Основная цель исследования - разработка теоретико-методологических и методических основ картографирования агропромышленных комплексов различных типов и иерархических уровней для совершенствования управления ими, повышения экономической эффективности функционирования. Для выполнения поставленной цели были решены следующие задачи:

1/ разработаны общие вопросы теории /теоретическая концепция/ картографирования агропромышленных комплексов, рассматриваемые как решение крупной научной проблемы в географических исследованиях и картографии;

2/ определены основные направления создания карт АПК как особых моделей, создаваемых на базе системного подхода к объекту картографирования, его структуре, пространственной организации и типологии;

3/ установлена общая иерархическая классификация карт АПК, согласованная по масштабу, срокам и территориально-иерархическому уровню управления;

4/ разработаны общие теоретические принципы и основы создания системы карт специализированных комплексов, а также решены

методические вопросы, учитывающие специфику картографирования конкретного комплекса; обоснованы тематика и содержание карт, выбор системы показателей картографирования и их сочетание на одной или группе карт;

5/ предложены методики создания оценочных карт сырьевой базы как основного фактора формирования АПК с использованием интегральных многокомпонентных показателей;

6/ обоснованы научно-методические положения картографирования структуры, функционирования и межотраслевых связей интегрального АПК;

7/ реализованы предложенные теоретико-методические основы при создании серий карт специализированных АПК Украины, ее областей, интегральных АПК, при разработке структуры, тематики и содержания карт "Атласа агропромышленного комплекса Украины".

Объектами картографического исследования являются интегральные и специализированные АПК Украины различного территориально-иерархического уровня, различные виды ресурсов, производимой продукции и услуг, условия и факторы функционирования АПК.

Предмет исследования — теоретико-методологические основы создания карт АПК /подходы, принципы, методы, приемы и способы картографического моделирования АПК — их структуры, функционирования и межотраслевых связей/.

Теоретико-методологические основы исследования. Методологической основой диссертационной работы являются положения диалектико-материалистической теории, современные исследования в области методологии научного познания, общей теории систем, информатики, географии и картографии.

Предлагаемые в диссертации теоретические выводы и методические положения основываются на системном изучении агропромышленных комплексов. Они подкрепляются практикой создания серий карт разной тематики и содержания.

При разработке рассматриваемой проблемы автор опирался на теорию, научные принципы и методы картографирования, содержащиеся в трудах Н.Н.Баранского, А.И.Преображенского, К.А.Салищева, А.Ф.Асланикашвили, А.М.Берлянта, учитывал теоретические и методические положения картографирования, изложенные в работах В.П.Жукова, Я.И.Жупанского, А.П.Золовского, О.А.Евтеева, К.И.Иванова, И.Ю.Левицкого, А.А.Лютото, Л.Г.Руденко, С.Н.Сербенюка, Л.Е.Смирнова, В.С.Тикунова, В.А.Червякова, В.П.Шоцкого, Л.Ф.Январевой.

Важное значение при решении теоретических основ работы имели результаты исследований ученых, разработавших теоретико-методологические вопросы экономической географии, агропромышленного комплексобразования — Н.Н.Баранского, Н.Н.Колосовского, К.И.Иванова, Т.М.Калашниковой, В.Г.Крючкова, И.Ф.Мукомеля, М.М.Паламарчука, Н.Д.Листуна, А.Н.Ракитникова, Ю.Г.Саушкина, Т.М.Худяковой, О.И.Шаблия, Р.А.Языниной и других ученых.

При проведении исследований применялись следующие методы: системного анализа, математико-картографического и структурно-графического моделирования, экономического районирования, статистические /индексный, группировок/, энергопроизводственных циклов.

Исходные материалы. Работа базируется на: 1/ результатах многолетних картографических исследований автора по проблеме агропромышленного комплексобразования; коллективном опыте исследований по общей теории картографии, тематическому и комплексному картографированию, методологии, теории и методам исследований в географии, теоретическим и общим проблемам экономической и социальной географии, географии сельского хозяйства и перерабатывающих отраслей промышленности; 2/ материалах многолетней первичной статистической отчетности сельскохозяйственных, заготовительных и перерабатывающих предприятий Украины, а также данных бывшего Госагропрома, Министерства сельского хозяйства Украины, Министерства статистики Украины, Госкомитета Украины по пищевой и перерабатывающей промышленности; 3/ картографических и фондовых источниках.

Научная новизна и вклад автора в решение исследуемой проблемы:

на основе творческого изучения и конструктивного осмысления работ по проблематике формирования и функционирования агропромышленных комплексов впервые проведено фундаментальное сопряженное исследование основных проблем этого направления картографирования. Разработаны методологические, теоретические и научно-методические основы создания карт агропромышленных комплексов различного уровня иерархии для целей управления. Предложена концептуальная модель картографической системы познания АПК и исходные методологические принципы ее построения. Раскрыта сущность системной методологии создания карт АПК. Обоснована методика системного картографирования АПК, классификация и основные направления создания карт АПК;

разработаны общетеоретические принципы и основы создания единой унифицированной системы карт специализированных агропромыш-

ленных комплексов. Дано теоретическое и методологическое обоснование содержания карт АПК различного ранга. Состав и тематика серии карт определены в соответствии со структурой комплекса, его территориальным уровнем, характером решаемых задач. Доказана необходимость поэтапного картографического исследования АПК. Для создания карт АПК разработаны общие и частные графические модели, отображающие логическую схему строения комплекса, его структуру как совокупность отраслевых и территориально-межотраслевых образований и комплексобразующие связи;

выполнены картографические исследования растениеводческо-промышленных /зернопромышленного, свеклосахарного, плодоовощепромышленного, картофелякрахмало-спиртового, льнопромышленного/ и животноводческо-промышленных /молоко-, мясо- и птицепромышленных/ комплексов;

обоснованы научно-методические принципы и методы создания карт интегральных АПК, а также агропромышленного районирования;

предложена методика составления новых типов оценочных карт сырьевой базы с использованием математико-картографического моделирования: корреляционно-регрессионного анализа /аппарат производственных функций/; индексного метода; интегральной оценки сельскохозяйственного ресурсного потенциала путем денежной оценки разнородных ресурсов;

на основе предложенных и реализованных автором теоретико-методологических и методических положений разработана, составлена, оформлена и внедрена в практику серия карт АПК обширной тематики, разного содержания, назначения, территориального охвата.

#### Практическая значимость и реализация результатов исследования.

Разработанные теоретико-методологические положения создания карт АПК могут быть использованы для дальнейшего развития теории тематического картографирования как перспективного направления в картографии, совершенствования картографического метода в географическом изучении агропромышленных комплексов различного таксономического ранга. Теоретически обоснованная и практически реализованная серия методических разработок в области создания карт АПК, математико-картографического моделирования функционирования сельскохозяйственных звеньев комплекса будет способствовать принятию научно-обоснованных управленческих решений по совершенствованию территориальной организации агропромышленных комплексов, оценке и прогнозированию структурных сдвигов в их раз-

мещении, может служить аналогом для подобных работ в других регионах.

Разработки автора нашли практическое применение при составлении и издании карт АПК Украины, природно-хозяйственного региона Киевского Приднепровья /Киевская, Житомирская, Черниговская, Черкасская области/, Винницкой и Донецкой областей, серии карт АПК в школьно-краеведческом атласе Черниговской области, карт экономической оценки эффективности выращивания важнейших сельскохозяйственных культур на Украине.

Материалы диссертации включены в Комплексную программу научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий на 1991-2010 гг. на Украине /Раздел 7 - "Экономика сельского хозяйства"/.

Результаты исследований соискателя включены в заключительные отчеты по темам Института географии АН Украины, утвержденным Президиумом АН Украины: "Использование картографического метода в исследованиях проблем рационального природопользования, аграрно-промышленных систем и систем расселения" /1971-1975 гг./; "Научные основы создания карт для отдельных видов планирования" /1976-1980 гг./; "Географические проблемы г.Киева и его пригородной зоны" /1976-1980 гг./; "Системное картографирование природных и производственных территориальных комплексов и их компонентов /на примере Киевского Приднепровья/" /1981-1985 гг./; "Разработать теоретические и методические основы картографического моделирования природопользования и общественно-территориальных комплексов /на примере УССР и ее регионов/" /1986-1990 гг./.

Результаты проведенных картографических исследований /карты, объяснительные записки к ним, методические разработки/ нашли практическое использование в Министерстве сельского хозяйства Украины, бывшем Госплане УССР, республиканских и областных производственных объединениях бывшего Госагропрома УССР, Украинском отделе Государственного научно-исследовательского института земельных ресурсов, исполкомах областных Советов народных депутатов, НРКП ГУК и кадастра при Кабинете Министров Украины.

Апробация. Основные положения, методы и результаты диссертационных исследований излагались и обсуждались на научных форумах:

I. На Международном симпозиуме по сельскохозяйственной типологии и использованию земель /Верона, Италия, 1970/, XII Международном географическом конгрессе /Москва-Одесса, 1976/, Между-

народной картографической конференции по использованию сельскохозяйственных карт /Будапешт, 1976/, Комиссии по развитию сельской местности Международного географического союза /Джос, Нигерия, 1978/.

2. На Всесоюзных картографических конференциях и совещаниях /Киев, 1975; Москва, 1978; Москва, 1987; Харьков, 1988; Санкт-Петербург, 1991/, Всесоюзной конференции "Проблемы автоматизации топографо-геодезических и картографических работ" /Новосибирск, 1981/, Межвузовских конференциях по природному и экономико-географическому районированию СССР для сельского хозяйства /Москва, 1971; Москва, 1975; Москва, 1987/, VI и VII съездах Географического общества СССР /Фрунзе, 1980; Киев, 1985/, Всесоюзной научно-практической конференции "Региональные проблемы социально-экономического развития и совершенствования управления АПК" /Саратов, 1989/, Всесоюзном симпозиуме "Комплексный мониторинг, оптимизация и прогноз состояния природной среды" /Верхневолжье, 1991/:

3. На региональных картографических конференциях /Киев, 1968; Кишинев, 1972; Иркутск, 1977; Киев, 1979; Иркутск, 1983; Ташкент, 1983; Иркутск, 1986; Черновцы, 1987; Иркутск, 1989/, II, III, IV, V и VI съездах Географического общества УССР /Львов, 1970; Харьков, 1975; Ворошиловград, 1980; Симферополь, 1985; Одесса, 1990/, совещаний географов республик Прибалтики "Роль географии и региональной экономики в совершенствовании территориального планирования народного хозяйства и районной планировки" /Рига, 1978/, научной конференции "Природная среда и территориальная организация хозяйства в районах агропромышленного производства" /Кишинев, 1982/.

Публикации. Основные результаты исследований опубликованы в 110 научных работах, общим объемом 102 п.л., в том числе трех монографиях. II тематических карт опубликованы отдельным изданием, I3 - в комплексном атласе.

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ВЫВОДЫ ДИССЕРТАЦИИ

### I. Теоретико-методологические основы картографического метода познания агропромышленных комплексов.

I. Понятие карт АПК, назначение, требования к ним. Междисциплинарные исследования - характернейшая черта современной науки, и тематическая картография чутко улавливает эту тенденцию, разрабатывая все новые и новые пограничные разделы. Карты АПК

можно классифицировать как карты "пограничной" тематики.

Исходя из представлений об АПК, как сфере интегрированного производства, карты АПК можно определить как пространственно-временные образно-знаковые модели структуры, взаимосвязей, функционирования сложной производственно-территориальной системы технологически, экономически и организационно взаимосвязанных предприятий и служб различных отраслей, выполняющих важнейшую хозяйственную функцию — производство продуктов питания и другой продукции из сельскохозяйственного сырья и доведение их до потребителя. Главной отличительной особенностью карт АПК от карт отраслей, его составляющих, является отражение производства и переработки сельскохозяйственной продукции и обслуживающей сферы как целостной системы в пределах картографируемых регионов.

Карты АПК необходимы как для успешного предпланового обоснования, так и формирования рыночных отношений в АПК. Карты этого содержания будут способствовать определению роли и места того или иного АПК в территориальном разделении труда, окажут содействие в научном управлении агропромышленной интеграцией, в новом направлении и углублении специализации ведущих сфер комплекса, увеличении производства продукции, изменении размещения производства отдельных видов сырья. Они помогут исследователям, руководителям агропромышленной сферы, работникам системы обслуживания маркетинга в решении территориальных вопросов формирования комплексов, обоснованно прогнозировать на всех уровнях развития АПК конъюнктуру рынка, производство продукции, движение товаров и услуг, выработать стратегию и тактику предприятий АПК как покупателей и продавцов.

Наиболее важными задачами разработки карт для исследования АПК являются: изучение территориальных особенностей условий и факторов формирования АПК, структурный анализ комплекса и определение основных форм его территориальной организации для выявления оптимальных пропорций между производством сельскохозяйственного сырья и промышленными мощностями перерабатывающих предприятий; сравнительный анализ потребностей в продуктах питания с их производством, исходя из научно-обоснованных норм питания, наличия трудовых и материальных ресурсов, и выбор оптимального варианта их производства; определение экономической эффективности функционирования отдельных звеньев комплекса; обоснование реальных возможностей увеличения и лучшего использования земель-

ных угодий, трудовых ресурсов, материально-технических средств; выявление темпов и пропорций развития взаимосвязанных отраслей при разных вариантах территориальной организации комплексов; выявление региональных экологических проблем взаимодействия АПК и природной среды.

Основное требование к рассматриваемым картам - представить АПК в наглядной, доступной для визуального анализа форме. Требование тематической полноты картографирования АПК определяет целесообразность создания серии карт специализированных комплексов - функциональных звеньев интегрального АПК. Соблюдение этого требования обеспечивает возможность всестороннего рассмотрения всех звеньев и элементов каждого комплекса, сформировавшегося на данной территории, учета и анализа его структуры, внутренних и внешних связей.

Существенным требованием к картам агропромышленных комплексов является их внутреннее единство как в содержании, так и в методах и средствах картографического изображения. Они также должны быть сопоставимы между собой по содержанию, подходам и характеристике основных звеньев, детальности изображения, способам картографирования. Реализация этого требования выдвигает необходимость согласования карт АПК в отношении применяемых картографических основ, масштабов, компоновок, систем условных обозначений, установок по генерализации. Эти вопросы освещались в трудах /1,2,3,27/.

2. Сущность системной методологии разработки карт АПК. Методологической основой создания карт АПК является системный подход, который позволяет реализовать концепцию целостности АПК, выделить и отразить на картах типы АПК различных иерархических уровней. Системный подход предусматривает: 1/ целостность - показ на картах всех ведущих элементов интегрального АПК, рассматриваемых в качестве компонентных подсистем, и отображение интегрального АПК в целом; 2/ иерархичность - многоуровневый характер системного картографирования АПК, обусловленный различиями в территориальных размерах и содержательной сложности комплексов; 3/ устойчивость - отображение основных системообразующих взаимосвязей АПК /по сырью, основной продукции, отходам производства, поставкам и использованию важнейших видов ресурсов, использованию производственной инфраструктуры/; 4/ полиструктурность - характеристику на картах функционально-отраслевой, территориальной и организационно-управлен-

ческой структуры; 5/ взаимодействие элементов - картографирование функционирования комплексов.

В картографировании АПК внедрение системного подхода вносит существенный вклад в решение нескольких методологических проблем. Среди них следует выделить: обобщение опыта картографирования; математизацию картографических исследований АПК; применение единых принципов и унифицированной методики картографирования АПК; унификацию способов и средств отображения АПК.

Системное картографическое исследование АПК исходит из учета географических проблем его развития, размещения и функционирования и основывается на разработанной нами концептуальной модели картографической системы познания АПК /рис. I/, которая отражает концептуальные принципы понимания, - точку зрения на предмет картографического познания. Она представлена четырьмя блоками: теоретическая концепция создания и использования карт АПК, системное создание карт АПК, системное использование карт АПК, система информационного обеспечения.

Разработка теоретико-методологических основ картографического метода познания АПК состояла в обосновании теоретической концепции создания и использования карт АПК /научных представлений об объекте, целях и методе картографирования, исходных методологических принципах создания карт АПК, последовательности разработки системы карт, основных показателей картографирования, методических подходов и принципов, направлений системно-картографического анализа-синтеза и прогнозирования/.

Системное картографирование АПК состоит из двух стадий - системного анализа и собственно картографического моделирования. Системный анализ включает: 1/ определение объекта картографирования /выявление характеристик функционирования АПК, временных и пространственных параметров производственно-технологических процессов/; 2/ структурный анализ /расчленение процесса по вертикали и по горизонтали, составление общих и частных предкартографических моделей АПК/. При этом необходимо выявить состав и структуру компонентов, их подчиненность с тем, чтобы выделить ведущие /главные/ и подчиненные для обоснования системы карт, отбора и обобщения показателей картографирования.

Объектами системного картографирования являются интегральный АПК и его составляющие. Картографированию подлежат интегральные АПК различного территориального уровня; сферы, отрасли, под-

# ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАРТ АПК

Научное представление об АПК как объекте цели и методе картографирования      Методологические принципы картографирования АПК      Системное отображение АПК

Системно-структурный картографический анализ синтеза и прогнозирования

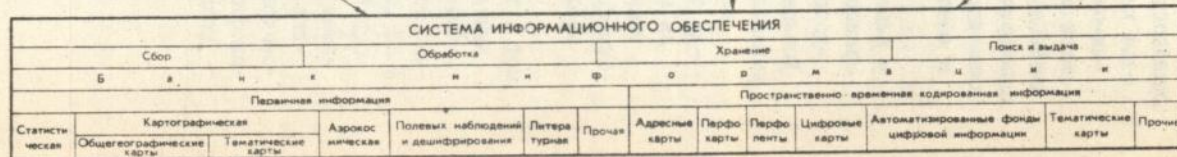
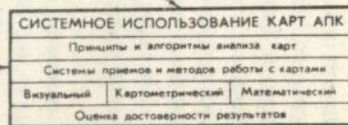
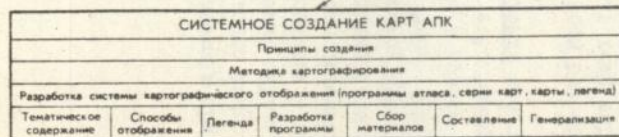
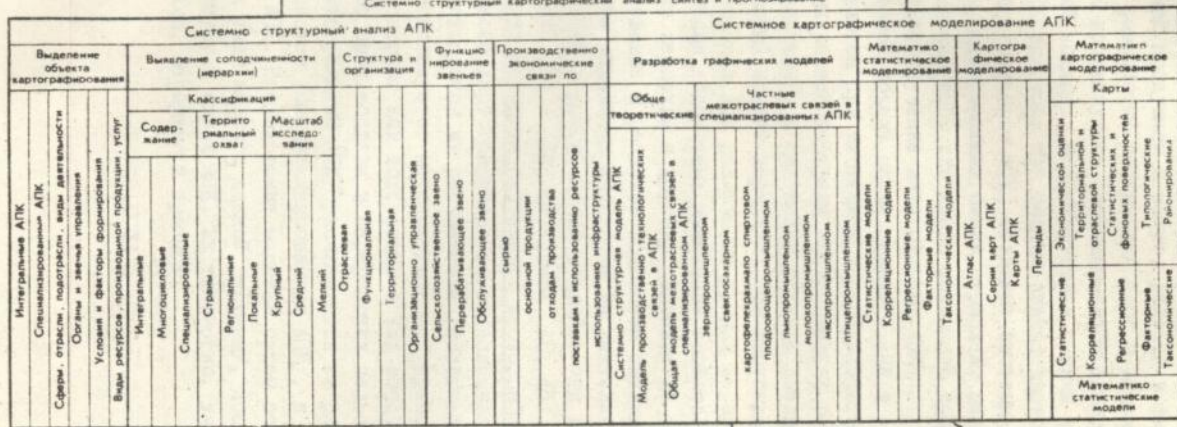


Рис. 1. Концептуальная модель картографической системы познания агропромышленного комплекса



отрасли и виды деятельности как элементы отраслевой структуры АПК; специализированные комплексы как элементы функциональной структуры интегрального АПК; органы и звенья управления как элементы организационно-управленческой структуры АПК; различные виды ресурсов, производимой продукции и услуг; условия и факторы функционирования.

При разработке содержания карт и выделении структурных элементов АПК используется системно-дифференцирующий и системно-интегрирующий подходы. В соответствии с ними картографическое исследование АПК включает три важных этапа: картографирование важнейших звеньев интегрального АПК; создание системы карт специализированных комплексов, охватывающих блоки отраслей, непосредственно связанных с производством того или иного конечного продукта; комплексное и синтетическое изучение интегральных АПК.

Основной объект исследования — АПК и его основные звенья — рассматриваются при системном картографировании как территориальные системы разной иерархии /относительно обособленные и соподчиненные системы/. В системном подходе различают территориальный и тематический аспект иерархии. При картографическом исследовании функционирования АПК различного уровня иерархии отображаются взаимодействия подсистем: изменение свойств при переходе от одного уровня иерархии к другому, влияние их функционирования на функционирование и развитие подсистем смежных уровней, влияние деятельности отдельных подсистем на деятельность всей агропромышленной системы в целом. Более подробно эти вопросы рассмотрены в публикациях /1, 2, 26, 27, 31-34, 40, 45/.

3. Суть методики системного картографирования состоит в том, что в процессе картографического моделирования агропромышленных систем производится их расчленение /посистемное и поэлементное/. При этом используется методологический принцип двойственного рассмотрения систем: как подсистемы и как обособленной системы. Большая система производства и переработки сельскохозяйственной продукции /интегральный АПК/ расчленяется на ряд относительно замкнутых подсистем /специализированных АПК/, а последние — на элементарные АПК. Исследование ведется путем создания картографической модели /как аналога данной системы/, достаточно точно отражающей структуру и связи АПК, их типологию, учитывающую принципы формирования, иерархию и границы.

АПК Украины представляет собой сложную межотраслевую систему. Территориальная и функционально-отраслевая иерархичность, разнообразие типов и сложность его структуры требуют обоснования содержания карт АПК различного ранга. Состав и тематика карт определяется в соответствии со структурой комплекса, его территориально-иерархическим уровнем, характером научных и практических задач. Совокупность серий карт АПК представляется в виде системы картографических моделей разных территориальных уровней, а также различных тематических аспектов, обусловленных спецификой того или иного комплекса. В процессе картографирования осуществляется последовательный переход от карт отдельных звеньев агропромышленных систем к картам элементарных систем и, далее, к картам агропромышленных систем более высоких рангов /типов сочетаний/ отдельно растениеводческо- и животноводческо-промышленных систем/ и, наконец, к картам интегрального АПК.

АПК при системном картографическом исследовании рассматривается в единстве взаимосвязанных элементов, анализируется как сложная система со своей структурой и соответствующими функциями. Так как ни одна модель не может воспроизвести их во всей полноте, в АПК выделяются основные структурные звенья и связи между ними, наиболее точно отражающие систему.

Поскольку при среднемасштабном картографировании региональный АПК предстает как совокупность специализированных комплексов, состоящих из взаимосвязанных предприятий, целесообразно в ходе картографического анализа сложившихся видов деятельности и отражения пропорций между ними отдельное производство рассматривать как элемент системы, а совокупность однотипных производств /то есть элементов/ как соответствующую подсистему: сельскохозяйственную, перерабатывающую, обслуживающую.

Картографирование взаимодействия между элементами /подсистемами/ и отражение процесса функционирования должно быть подчинено реализации сформулированной ранее общей цели. Эффективное взаимодействие элементов системы предполагает разработку карт сравнительной экономической оценки альтернатив достижения цели. Эта черта системного картографирования связана с оценкой разных способов использования ресурсов или вариантов развития элементов системы и их сравнением по какому-либо критерию.

Системный подход предусматривает разработку системы карт на основе целевого принципа и принципа комплексности. Сбор при

отображении на картах вариантов развития отдельных элементов системы с учетом межотраслевых, внутриотраслевых связей для достижения поставленных целей связан с определением соответствующих пропорций между элементами системы. Эффективность функционирования системы зависит не только от ее структуры, которая выявляется при системном картографировании, но и от того, как увязаны ее элементы между собой. Возросшая теснота взаимозависимости между звеньями АПК предъявляет особые требования к картографическому обоснованию прогнозов темпов и пропорций развития всего комплекса и его звеньев. Все это требует создания сопоставимых карт с унифицированным и согласованным специальным содержанием.

Содержание системы карт также направлено на выявление степени эффективности использования земельных ресурсов с учетом их сохранности, повышения плодородия и продуктивности, на интенсификацию сельскохозяйственного производства, исследование развития отраслей и производств, осуществляющих переработку сельскохозяйственной продукции, и обслуживающей сферы.

Все компоненты АПК взаимосвязаны и взаимообусловлены, поэтому картографирование особенностей их функционирования должно основываться на единых принципах и методах. Главный принцип картографического моделирования — отображение на карте взаимосвязанной цепочки производств от получения сельскохозяйственного сырья до выпуска конечной продукции. Картографирование АПК осуществляется тремя методическими приемами: 1/ последовательное углубление анализа, а следовательно, раздельное моделирование элементов, составляющих комплекс, его структуры, функционирования важнейших звеньев, производственно-экономических связей; 2/ целостным отображением на одной комплексной карте взаимосвязанных видов деятельности, принадлежащих к определенным отраслям сельского хозяйства, перерабатывающей промышленности и обслуживающей сферы /специализированные АПК/; 3/ синтетическим картографированием /интегральные АПК/. Указанные методические приемы могут быть реализованы при разработке "Атласа агропромышленного комплекса Украины" и создании специальной серии карт специализированных АПК Украины.

Совместное применение карт и других моделей — одна из наиболее характерных черт современных географических исследований. Для создания карт АПК различного иерархического уровня /обоснования их тематики и содержания, отбора и обобщения показателей картографирования, оценки обеспеченности информацией для полноты

отображения на картах/ разрабатываются графические схемы – модели, отображающие логическую схему построения комплекса, его структуру в виде совокупности отраслевых и территориально-межотраслевых образований и комплексообразующие связи. Назначение этих схем как своеобразных моделей – способствовать обеспечению адекватного выражения картами, их сериями, атласом представлений о картографируемых АПК, их структуре, функционировании, взаимодействии, о процессах управления ими. Графические модели используются как при разработке, составлении, оформлении, редактировании, так и анализе и оценке содержания карт. В частности, при оценке полноты его отображения, для соблюдения принятых принципов генерализации, использования способов отображения, в целях унификации и согласования содержания отдельных карт.

Исходя из анализа структуры и особенностей функционирования АПК и его важнейших звеньев разработана системно-структурная модель АПК, которая положена в основу системного картографического исследования. На схеме системно-структурной модели АПК /рис.2/ показаны природные условия и ресурсы, а также социально-экономические условия и факторы функционирования АПК, его подразделение на специализированные комплексы, как элементы его функциональной структуры, отраслевая структура важнейших звеньев, территориальная структура и ее интегральные элементы.

Эти общие теоретические модели обеспечивают стратегию картографических исследований. Однако для обоснования и разработки отдельных серий карт, например, специализированных комплексов, возникла необходимость разработать как общую, так и частные модели межотраслевых связей в специализированных комплексах. Эти вопросы освещены в трудах /1, 3, 23, 31, 32, 34, 35, 37, 40/.

4. Исходные методологические положения создания системы картографических моделей АПК Украины. Исходя из общих принципов системного подхода и учитывая структуру АПК, особенности его функционирования, выделены ведущие принципы, лежащие в основе картографического моделирования:

а/ соответствие системы картографических моделей структуре объекта моделирования и существующим уровням управления; для этого необходимо всю систему представить как совокупность блоков, каждый из которых включает модели, относящиеся к одному из уровней иерархической организационно-управленческой структуры АПК и к одному из режимов планирования;

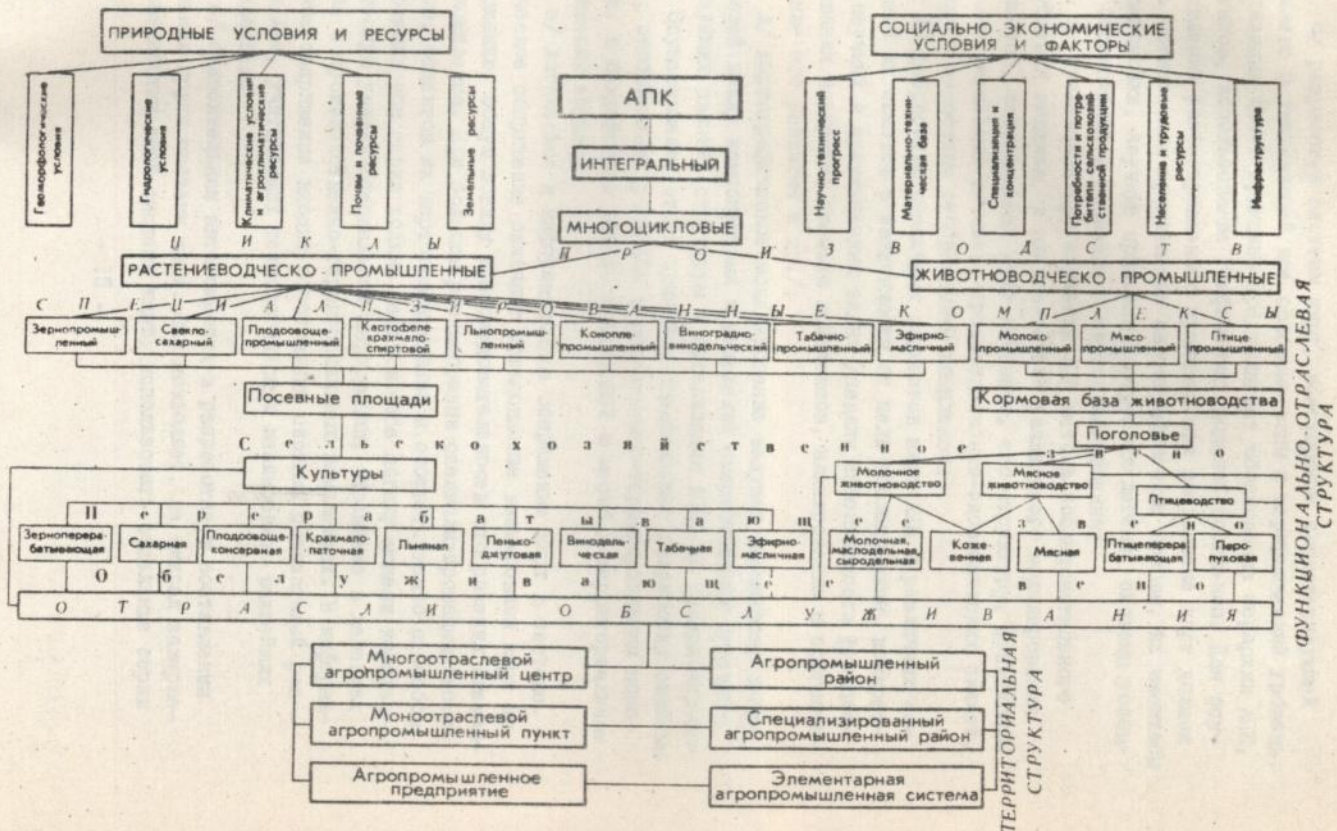


Рис. 2. Схема системно-структурной модели агропромышленных комплексов



б/ разработка системы карт, всесторонне характеризующей комплекс и учитывающей все основные типы и иерархический уровень. Реализация этого принципа предполагает обоснование иерархии АПК, их типов, использование графических моделей комплекса. Для осуществления рассматриваемого принципа при разработке карт должны быть согласованы применяемые картографические основы, их масштабы и компоновки, научные принципы построения легенд, системы условных обозначений и показатели картографирования;

в/ применение при изучении АПК метода последовательного углубления анализа, а следовательно раздельного моделирования элементов, составляющих этот комплекс, его структуру, функционирование важнейших звеньев, производственно-экономических связей, наряду с целостным отображением комплексов;

г/ разработка различных вариантов карт АПК и различных сочетаний их сюжетов в зависимости от цели исследования, конкретных научных и практических задач /анализ эффективности функционирования важнейших звеньев комплексов, планирование и прогнозирование его развития и др./;

д/ картографическое моделирование ведущих элементов, взаимосвязей между компонентами и выделение специфических системообразующих связей, структуры и организации АПК, их функционирования. Осуществление этого принципа предполагает разработку системы карт, отображающих роль АПК в общественно-территориальном комплексе, в межрайонном обмене продукцией и место в территориальном разделении труда;

е/ логическое и информационное сопряжение карт в системе. Логическое сопряжение означает установление взаимосвязи карт по содержанию, общую логику и последовательность отображения элементов комплекса. При большом разнообразии специализированных комплексов, аспектов их картографирования и соответственно способов построения вся серия должна нести в себе логику модели комплекса, тесную увязку специальной информации, отражение в легендах учения о производственно-территориальных комплексах. В информационное сопряжение входит обоснование системы показателей развития АПК, учитывающих технологическую взаимосвязь важнейших его звеньев;

ж/ относительная автономность в разработке и составлении отдельных групп системы карт. Она позволяет, не ожидая завершения разработки всей системы карт, использовать отдельные серии

карт и их группы. Исходные методологические положения /принципы/ построения системы картографических моделей АПК Украины опубликованы в работах /1, 34/.

5. Классификация карт АПК. В основу классификации карт по содержанию положено подразделение АПК по специализации и особенностям территориального сосредоточения производства и переработки сельскохозяйственного сырья. Все карты АПК в зависимости от характера отображаемых явлений и объектов подразделяются на три группы: карты природных условий и социально-экономических факторов формирования АПК, специализированных комплексов и типов их сочетаний: растениеводческо-промышленных, животноводческо-промышленных и интегральных АПК. При раздельном моделировании карты специализированных комплексов подразделяются в зависимости от специализации на несколько родов. Каждый из родов двух классов /растениеводческо- и животноводческо-промышленных комплексов/ содержит четыре вида карт: производственной структуры комплекса, функционирования отдельных его звеньев, производственно-экономических связей, производственной инфраструктуры.

Важным признаком классификации является территориально-иерархический уровень управления. Он определяет степень подробности содержания, способ его отображения, масштабы карт. Выделяются карты территориальных агропромышленных комплексов - глобальных /страны/, региональных /экономического района, природно-хозяйственного региона, области/, локальных /района, элементарных и многостадийных агропромышленных территориальных систем, агропромышленных комбинатов, агропромышленных объединений, агрофирм и др./.

По масштабам карты АПК классифицируются на три группы. Каждая группа соответствует определенному территориально-иерархическому уровню управления народным хозяйством. Для исследования региональных АПК областного уровня в условиях Украины наиболее удобны карты среднего масштаба - 1:400 000-1:600 000, экономических районов и природно-хозяйственных регионов - 1:750 000, дополнительных карт - 1:1 250 000-1:1 500 000. Для АПК Украины в зависимости от назначения можно использовать масштаб 1:750 000, 1:500 000, для серий карт атласного типа - 1:2 500 000-1:5 000 000. Крупномасштабные карты 1:50 000-1:200 000 используются для анализа локальных АПК.

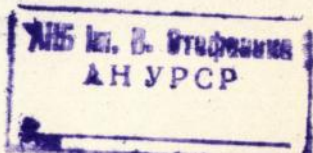
Достичь одномасштабности нелегко, так как различные специализированные АПК имеют специфические черты территориальной организации при исследовании их на уровне интегрального АПК. Поэтому на картах областных специализированных АПК помещаются врезки более мелкого масштаба — 1:1 250 000, 1:1 500 000, на которых отображается вся территория интегрального АПК с выделением ареалов распространения специализированного АПК.

Вся система картографических моделей для управления развитием АПК должна быть детализирована во времени. По этому признаку выделяются подсистемы карт для оперативного, текущего и перспективного управления. Классификация карт освещена в публикациях /1, 2, 3, 27/.

II. Основные направления картографических исследований агропромышленного комплекса в новых условиях хозяйствования

Картографические разработки территориальных проблем АПК по обоснованию структурных сдвигов в производстве продовольствия должны включать систему карт, охватывающих своим содержанием несколько направлений исследования. Отдельные блоки системы, позволяющие осуществить выбор альтернатив развития его производственной структуры, отражают комплексную характеристику функционирования АПК, межотраслевых связей, производимых и потребляемых продуктов и необходимых для этого ресурсов /агропромышленный потенциал/, научно-технический прогресс в отраслях АПК, экологические проблемы взаимодействия АПК и природной среды.

Для обоснования производства продукции агропромышленного комплекса используются карты численности населения, обеспеченности потребностей населения в продукции АПК и уровня достижения научно обоснованных норм ее потребления, структуры и функционирования важнейших звеньев комплекса. При изучении обеспеченности потребностей населения в продукции АПК создаются карты, характеризующие объем и структуру конечной продукции, производство, распределение и использование основных продуктов сельского хозяйства, производство и распределение продукции пищевой и легкой промышленности, развитие экспорта и импорта сельскохозяйственной продукции. В процессе исследования особенностей формирования фонда потребления и состояния обеспечения продуктами питания в отдельных



регионах производится сопряженное картографирование уровней потребления продуктов питания, объемов и структуры производства сельскохозяйственной продукции на душу населения, доли отдельных областей в общих объемах производства и централизованных поставках продуктов питания, а также их удельного веса в общей численности населения.

Картографирование пространственно-временных изменений структуры АПК и показателей, характеризующих степень их сформированности, представляет анализ сложных региональных и локальных динамических систем, развитие которых характеризуется количественным и качественным изменением структурных элементов. Картографический анализ структуры состоит в отображении комплексобразующих отраслей и характера производственно-территориальных связей между ними. Карты должны отобразить структурную перестройку АПК, зарождающееся многообразие форм хозяйствования в АПК.

Отображение пространственной структуры локальных АПК состоит в показе их территориальных границ, границ сырьевых зон и микрзон, перекрытие /наложение/ и разрывы сырьевых зон, их "ядер" — промышленных предприятий глубокой переработки сырья и полуфабрикатов, промышленных предприятий первичной переработки сырья, заготовительных организаций.

Картографический анализ производственно-экономического функционирования АПК проводится с целью выявления эффективности взаимосвязей между предприятиями по производству сельскохозяйственной продукции и перерабатывающими предприятиями для обоснования путей совершенствования этих взаимоотношений и рациональной организации сырьевых зон. На картах дается детальная характеристика сельскохозяйственного и перерабатывающего звеньев. При разработке карт функционирования отдельных звеньев АПК отображается эффективность этого функционирования. Критерии эффективности формирования и развития региональных и локальных АПК и показатели их оценки вытекают из необходимости достижения экономических, социальных и экологических критериев эффективности общественного производства.

Критерием оптимизации функционирования региональных АПК должен быть максимум эффективности — получение продукции при наименьших затратах общественного труда и минимуме создания ущерба для здоровья человека и окружающей среды. Для карт с использованием экономического критерия его можно взять в виде максимизации отношения конечной продукции к сумме всех материальных затрат. Эко-

номическая эффективность регионального АПК должна оцениваться системой частных показателей, функционально связанных с обобщающим показателем: производство конечного продукта на душу населения, производство конечного продукта на одного работника, фондоотдача, фондоемкость, капиталоемкость, материалоемкость производства продукции. Карты, отображающие объем, основной ассортимент конечной продукции и эффективность комплексного производства, лежат в основе разработки концепции развития АПК. Последовательность разработки такой концепции включает анализ карт сложившихся межотраслевых связей в составе АПК, карт агропромышленного потенциала.

Картографирование межотраслевых связей в агропромышленном комплексе выступает в качестве основы исследования развития интеграционных процессов в технологической, организационной и экономической сферах общественного производства. В общей совокупности материальных потоков на картах выделяются по направлениям и функциональному значению три их основных типа: внутрикомплексные межотраслевые связи; входные потоки из других межотраслевых комплексов и отдельных отраслей; выходные потоки из АПК в другие комплексы, отрасли и для конечного потребления. Среди наиболее интенсивных межотраслевых связей внутри агропромышленного комплекса выделяются: по использованию природных ресурсов, технологические, по оказанию услуг отраслями производственной инфраструктуры, управленческие, по использованию трудовых ресурсов. При характеристике межкомплексных связей, выполняющих функцию входов, отображаются поставки топлива и энергии, оборудования, вспомогательных материалов, а при отображении выходов — вывоз конечной продукции и полуфабрикатов, средств производства и предметов потребления, произведенных в АПК.

Ресурсный блок характеризует формирование совокупного потенциала АПК и пути повышения эффективности его функционирования. Основой картографического исследования является анализ эффективности использования производственного потенциала комплекса, внутриотраслевых и межотраслевых диспропорций. Введение нового экономического механизма хозяйствования требует создания карт, отображающих эффективность использования земельных ресурсов, их плодородия, рациональности использования материально-технических средств, трудовых ресурсов. В процессе картографического исследования агропромышленного потенциала разрабатываются карты, характеризующие

объективные факторы, существующие возможности, определяющие оптимальные объемы производства продукции сельского хозяйства и промышленности, перерабатывающей сельскохозяйственное сырье. Необходимо разработка оценочных карт аграрного и агропромышленного ресурсных потенциалов на основе интегрального показателя, охватывающего все ресурсные возможности /земельные, трудовые, материальные/ как сельскохозяйственного производства, так и АПК в целом.

При выявлении новых форм и методов распределения и перераспределения доходов хозяйств за счет дифференциальной ренты I, образуемой за счет плодородия и местоположения, необходимо создание карт, обосновывающих систему рентных платежей: качественная и экономическая оценка земель, дифференциальный доход. Для распределения дифференциальной ренты II, образуемой от различной производительности дополнительных затрат труда и средств, разрабатываются карты подоходного налога на землю, прибыли и оплаты за фонды. Этот тезис освещен в публикациях /I, 3, 47-49, 5I/.

Обоснование системного картографирования экологических проблем взаимодействия АПК и природной среды тесно связано с разработкой следующих вопросов: методологических аспектов взаимоотношения природно-территориальных и агропромышленных систем; основных направлений картографических исследований экологических проблем взаимодействия АПК и природной среды; структурной организации и функционирования специализированной экогеоинформационной системы, ориентированной на решение проблем взаимодействия АПК и природной среды.

Эколого-географическое картографирование основывается на анализе интенсивности взаимодействия АПК и природной среды, отображении характера возникающих экологических проблем в процессе использования ресурсов. Задача картографического исследования эколого-географических аспектов функционирования АПК состоит в моделировании структуры и функционирования экоагропромышленной системы, процессов, протекающих в ней, ее анализа и регулирования. Экоагропромышленная территориальная система может быть представлена структурным образованием, основу которого составляет взаимосвязь экономических, социальных, технологических и природных процессов в окружающем мире в рамках постоянно возобновляющегося кругооборота: окружающая природная среда - ресурсы - население - агропромышленное производство - окружающая природная среда.

Основными направлениями эколого-географического картографирования можно считать: оценку тенденций изменений и качественного состояния природных ресурсов под влиянием АПК; определение степени рациональности использования природных ресурсов в АПК; выявление воздействия АПК на окружающую среду и здоровье людей, ее современное состояние, включая загрязнение и деградацию под влиянием АПК; прогноз экологических последствий научно-технического прогресса в АПК на окружающую природную среду и здоровье людей; медико-географическую оценку окружающей среды; рекомендации по рациональному природопользованию и разработке природоохранных мероприятий в АПК, включающих природоохранную инфраструктуру, ее строительство и эксплуатацию; возможности устранения загрязнений на очистных сооружениях, их виды и мощности, затраты.

Карты экологических характеристик содержат данные о состоянии ресурсов почв, разрушении почвенного покрова и нарушении экологического состояния использования земель, основных факторах, отрицательно воздействующих на плодородие почвы, — эрозия во всех ее формах, дегумификация, засоление и окисление, токсикация минеральными удобрениями и ядохимикатами; об остаточных количествах нитратов, пестицидов в почве, воде, продуктах питания; загрязнений воды и атмосферы отходами животноводческих комплексов и предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственное сырье; гигиенические аспекты состояния окружающей природной среды и здоровья людей.

Карты должны содержать ретроспективные, динамические характеристики взаимодействия АПК и природной среды. К ним относятся: изменения в размещении и специализации сельского хозяйства за последние 50-70 лет; сдвиги в размещении предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственное сырье; увеличение техногенной нагрузки агропромышленного производства на природную среду.

Инвентаризационные экологические карты должны давать характеристику современного состояния природной среды, определяющего условия жизни человека, уровень воздействия агропромышленного производства на окружающую среду, пространственно-временных изменений ресурсов под влиянием агропромышленного производства. Они могут быть оценочными, включающими качественные и количественные экономические показатели. Кадастровые карты отражают территориальную дифференциацию ресурсной базы АПК региона, локализацию основных источников загрязнения ресурсов.

Экологические прогнозные карты, построенные на основе сведений об основных направлениях и тенденциях развития природной сре-

ды, содержат данные о возможных ее изменениях под воздействием агропромышленного производства. Такие карты предназначены для выбора вариантов экологически эффективных природоохранных мероприятий и рационального природопользования в отраслях АПК. Блок карт оперативного прогноза и контроля предусматривает составление оперативных карт развития явления, условий его распространения /содержание нитратов, остаточные количества пестицидов, тяжелых металлов в пищевых продуктах/. В качестве самостоятельного выделен блок карт воспроизводства природных ресурсов и охраны окружающей среды, которые характеризуют ряд мер экологического, технического и экономического характера.

Прогноз экологических последствий воздействия АПК на окружающую среду предусматривает создание карт, отображающих объем и структуру природоохранных мероприятий на прогнозируемый период; согласование условий достижения желаемого качества окружающей природной среды с динамикой показателей АПК /производственные и непроизводственные капиталовложения, конечный продукт АПК/; показатели экономической эффективности природоохранных мероприятий на прогнозируемый период; альтернативные варианты развития природопользования и изменений окружающей среды в зависимости от параметров функционирования важнейших звеньев АПК, его специализации, масштабов затрат на природоохранные мероприятия. Эти вопросы освещены в публикациях /50-52/.

### III. Оценочное и синтетическое картографирование сырьевой базы АПК

Комплексность научной оценки и прогнозирования результативности сельскохозяйственного производства требует познания механизма зависимости результатов сельскохозяйственного производства от природных условий и экономических факторов. Наиболее плодотворно можно исследовать результаты оценки этого взаимодействия с помощью оценочно-прогнозных карт, отображающих в обобщенной графической форме многофакторный экономический процесс. Одно из актуальных направлений современного оценочного картографирования - поиск и разработка интегральных многокомпонентных показателей, способных отразить состояние сложных многофакторных систем. Автором разработаны три принципиальных методических подхода к конструированию таких показателей: на основе аппарата производственных функций, индексного анализа, денежной оценки разнородных ресурсов.

I. Методическая разработка оценочно-прогнозных карт с использованием корреляционно-регрессионного анализа. Количественную характеристику взаимосвязи показателей, используемых при оценке результатов хозяйственной деятельности можно получить с помощью моделей регрессионного анализа — уравнений агроэкономических /производственных/ функций, которые используются также для прогнозирования.

При составлении оценочно-прогнозных сельскохозяйственных карт автор предложил вычислять теоретически ожидаемый уровень результативных показателей на основе уравнений агроэкономических функций. Вычисленные показатели рассматриваются как наиболее вероятные при соответствующей комбинации экономических факторов, примерно равных природных условиях и организационно-хозяйственных уровнях предприятий. Агроэкономические функции определяются по выборочным совокупностям хозяйств, которые по почвенно-климатическим и экономическим условиям типичны для определенных агропочвенных провинций и подзон производственной специализации сельского хозяйства.

Для создания оценочно-прогнозных карт урожайности в среднем за три года по каждому хозяйству были рассчитаны такие значения:  $X_1$  — урожайность основных культур; показатели, характеризующие важнейшие факторы интенсификации растениеводства:  $X_2$  — количество минеральных удобрений, внесенных под культуру /ц действующего вещества на I га посева культуры/;  $X_3$  — количество органических удобрений, внесенных в севооборот /т на I га пашни/;  $X_4$  — стоимость основных средств /руб. на I га пашни/;  $X_5$  — обеспеченность энергоресурсами всех видов /л.с. на I га пашни/ и, в частности  $X_5'$  — обеспеченность тракторами и комбайнами /л.с. на I га пашни/. По сравнению с  $X_5$  и  $X_5'$  показатель  $X_4$  является более обобщающим.

Производственные функции по каждому результативному показателю вычисляются в нескольких вариантах с разным набором показателей, исключающих их дублирование и позволяющих отразить главные стороны производственного процесса. Использовались два вида алгебраических функций — линейная и линейно-логарифмическая.

Уравнения производственных функций для всех культур /озимая пшеница, сахарная свекла, кукуруза, картофель/ рассчитывались в трех вариантах с сочетаниями факторов:  $\sqrt{X_2, X_3, X_4}$ ,  $\sqrt{X_2, X_3, X_5}$ ,  $\sqrt{X_2, X_3, X_5'}$ .

Указанные уравнения послужили основой для вычисления возможной урожайности. Перед тем как использовать полученные производственные функции для составления карт урожайности, определялась их достоверность. Адекватность полученных уравнений исследуемой зависимости устанавливались по критерию Фишера  $F$ -критерию/ и показателю средней ошибки аппроксимации  $\epsilon$ /.

Прогнозировать результативные показатели по производственным функциям можно при условии, что экономическая эффективность всех, или почти всех, производственных ресурсов, а также само уравнение функции статистически достоверны, т.е. корреляция между результативным и факторным признаками должна быть тесной. Отношение дисперсий Фишера  $F$ /показатель достоверности уравнений производственных функций/ и Стьюдента  $t$  /показатель достоверности коэффициентов регрессии/ должны быть больше табличного значения.

В основу методики составления карт положен принцип абстрактного рельефа. На картах отображаются два уровня урожайности /фактический и расчетный/, положительные и отрицательные отклонения фактической урожайности от теоретически ожидаемого среднего уровня  $X - \bar{X}$  в центнерах/эффективность затрат материальных ресурсов при выращивании культуры /процентное отношение фактического результата производственной деятельности к вычисленному по уравнению агроэкономической функции/.

Исключительный интерес представляет и является эффективным средством оценки результатов регрессионного анализа картографирование остатков регрессии способом изолиний. Подробно эти вопросы освещены в трудах /I, 5-7, II, I2, 30/.

## 2. Оценочные карты эффективности производства сельскохозяйственного сырья, разрабатываемые с помощью индексного метода.

В системе карт сырьевой базы АПК необходимы карты, раскрывающие роль природных условий выращивания сельскохозяйственных культур. Особую важность представляют оценочные ресурсные карты природы для сельского хозяйства: климатических и почвенных ресурсов, карты общей оценки природных условий. Для оценки климатических ресурсов используются карты оптимально благоприятных районов выращивания сельскохозяйственных культур, а также карты агроклиматического районирования, отображающие агроклиматические условия произрастания и продуктивности важнейших сельскохозяйственных культур. Ценны карты сложившихся почвенных разностей, отли-

чающихся друг от друга по запасам и пригодности к усвоению питательных веществ, необходимых для роста растений. Для анализа эффективности размещения сельскохозяйственных культур используются карты бонитировки почв и экономической оценки земли.

Система аналитических карт, составленная по отдельным показателям, позволяет объяснить различия в эффективности, но она недостаточна для обоснования степени ее рациональности, так как каждая карта раскрывает лишь отдельные аспекты производства. При визуальном анализе серии карт, отображающих комплекс показателей, и сравнительной оценке эффективности возделывания культур можно определить действие каждого фактора, но трудно выявить совокупное их влияние. Возникает необходимость поиска таких методических приемов картографирования, которые обеспечивали бы оценку отражаемых на картах явлений и прогнозов их развития.

Карты, разработанные с использованием корреляционно-регрессионного анализа, ценны с методической и с практической точки зрения. Достоверны выводы, полученные с помощью анализа такого рода карт. Однако процесс их создания трудоемок, требует сбора специальной информации, квалифицированной математико-статистической обработки и анализа.

Нами разработан новый тип синтетической карты эффективности производства продуктов растениеводства и анализа резервов их увеличения /выполнено совместно с Д.И.Зацаринным/, в основу создания которой положен сводный балл эффективности производства сельскохозяйственных культур. Проведены расчеты средневзвешенных показателей урожайности и себестоимости основных сельскохозяйственных культур за пять лет. Отношение показателей урожайности и себестоимости по отдельным районам к средним показателям по Украине позволило определить индексы урожайности и себестоимости. Сводный балл эффективности для каждой культуры в том или ином районе определялся как отношение индексов урожайности к индексам себестоимости:

$$Б_{э.нр.} = \frac{I_y}{I_c} \cdot 100,$$

где  $Б_{э.нр.}$  - сводный балл эффективности производства сельскохозяйственных культур /по урожайности и себестоимости/;  $I_y$  - индекс урожайности культур по районам;  $I_c$  - индекс себестоимости культур по районам.

Сводный балл эффективности дает интегральную оценку экономической эффективности производства различных культур. В нем синтезирован уровень отдачи трех видов ресурсов: земельных, материальных, трудовых. При этом сопоставляются продуктивность и производственные затраты. Стандартизация разноименных показателей - натуральных и стоимостных /урожайности и себестоимости/ - проведена методом их отнесения к средней по Украине. Индексы урожайности и себестоимости при равенстве соответствующих показателей средним по Украине, равны единице, а балл эффективности - 100. Отклонение от 100 баллов свидетельствует о более низком или более высоком, чем в среднем по Украине, уровне эффективности.

Рассматриваемый тип карт в масштабе 1:2 500 000 на Украину разработан для ведущих сельскохозяйственных культур: зерновых и зернобобовых, сахарной свеклы, кукурузы, подсолнечника, картофеля, овощей. Более детально эти вопросы освещены в публикациях /1, 28, 20, 53-58/.

3. Карты экономической оценки сельскохозяйственного ресурсного потенциала. Основная сущность интегральной оценки эффективности сельскохозяйственного производства - разработка карт, обеспечивающих сопоставление интегрального показателя эффективности /ресурсоотдачи и ресурсоемкости продукции/ с показателем сельскохозяйственного ресурсного потенциала /СРП/. Уровень этого интегрального показателя позволяет дать наиболее обобщенную характеристику эффективности сельскохозяйственного производства.

Карты экономической оценки СРП разрабатываются на основе стоимостных оценок отдельных видов ресурсов /Ласхавер, 1979/. На них дается качественная и количественная характеристика интегрального показателя СРП /раскрытие его внутренней структуры через соотношение частных СРП; земельные ресурсы, трудовые ресурсы, производственные фонды/, оценка структуры ресурсоемкости /землеемкость, трудоемкость и фондоемкость/.

Для включения земельных ресурсов - одного из частных показателей эффективности - в интегральный показатель ресурсоотдачи используется рентная концепция земельных оценок. Денежная оценка земельных ресурсов позволяет свести воедино два важнейших показателя эффективности сельскохозяйственного производства - фондоемкость и землеемкость сельскохозяйственной продукции. Для определения третьего центрального показателя - трудоемкости, необходимо произвести оценку трудовых ресурсов.

Согласно теории эффективности, замена живого труда овеществленным осуществляется в том случае, когда необходимые капитальные вложения окупаются экономией на заработной плате в пределах нормативного срока. В той мере, в какой предельная эффективность капиталовложений приближается к средней, размеры фондового аналога будут равняться годовому фонду заработной платы работника, деленному на нормативный коэффициент эффективности капиталовложений. Потенциал трудовых ресурсов в стоимостной оценке определяется как произведение фондового аналога одного работника на их среднегодовую численность.

Для картографирования СРП проведены расчеты средних показателей по районам за 5 лет: среднегодовой стоимости производственных основных фондов сельскохозяйственного назначения и стоимости материальных оборотных средств, среднегодовой численности работников колхозов, фонда оплаты их труда, размеров сельскохозяйственных угодий, объемов валовой продукции.

При синтезированном отражении ресурсного потенциала за единицу картографирования принят административный район. Способом круговой картодиаграммы — кольцами, заключенными между двумя концентрическими окружностями, по районам отображается синтетический показатель ресурсного потенциала, вычисленный на основе указанных выше параметров. Размер внешнего круга характеризует объем СРП. Размер угла сектора на каждом из колец соответствует удельному весу частных потенциалов /в %/: земельные ресурсы, трудовые ресурсы, производственные фонды.

Фон карты /картограмма/ использован для отображения ресурсоотдачи, исчисляемой как отношение стоимости валовой продукции к размеру ресурсного потенциала, и обратного показателя — ресурсоемкости 1 руб. валовой продукции. Для детального анализа размеров и структуры ресурсоемкости по отдельным видам ресурсов /землеемкости, трудоемкости и фондоемкости/ применялись столбиковые картодиаграммы. Высота столбика пропорциональна величине ресурсоемкости. Методика создания таких карт изложена в работах /1, 30,38/.

4. Карты районирования и типологии сельского хозяйства. В основу сельскохозяйственного районирования принимается устойчивое сочетание товарных отраслей растениеводства и животноводства. Карты агропромышленного районирования и типологические карты АПК косвенно указывают лишь на те товарные отрасли сельского хозяйст-

ва, которые производят сырье для промышленной переработки на месте, а выделенные типы комплексов включают не только сельскохозяйственное производство, но и промышленную переработку.

Если развитие сельского хозяйства предполагает сочетание нескольких ведущих отраслей специализации, то формирование АПК требует углубления специализации на производстве преимущественно той культуры или отрасли животноводства, которая формирует сырьевую зону комплекса.

Одним из широко применяемых методов исследования с использованием карт условий ведения сельского хозяйства является районирование территории по тем или иным признакам, отражающим особенности природной и экономической среды. Карты почвенного, агроклиматического и других видов природного районирования позволяют полнее и достовернее оценить местные различия природной среды с точки зрения интересов сельского хозяйства. Не менее важное значение имеют карты районирования территории по признакам, характеризующим экономические условия сельского хозяйства. Названные и многие другие карты районирования по отдельным компонентам природной и экономической среды отражают своеобразие условий ведения сельского хозяйства. Однако они не дают представления об особенностях сельского хозяйства, его роли в общественном территориальном разделении труда.

Сельскохозяйственное районирование территории производится по объективным признакам, которые наиболее полно и адекватно действительности отображают сложившиеся производственно-территориальные комплексы ведущих и дополнительных отраслей сельского хозяйства. Специализацию сельскохозяйственных предприятий и их комплексов определяют отрасли растениеводства и животноводства, которые дают основные виды товарной продукции. Они определяют производственное направление сельского хозяйства, использование его земельных, трудовых и материальных ресурсов. В условиях Украины с ее крупным высокотоварным сельским хозяйством в качестве критериев районирования и выявления производственно-территориальных комплексов приняты структура товарной продукции и уровень интенсивности сельского хозяйства.

Сельское хозяйство в территориальном разделении труда выступает не отдельными товарными продуктами, а как комплекс отраслей, производящих сопряженные виды продукции. Вследствие этого специализация сельскохозяйственных производственно-территориальных комп-

лексов характеризуется не удельным весом отдельных товаров в общей стоимости продукции, а сочетанием отраслей, входящих в состав растениеводства и животноводства. В картографировании необходимо исходить из этих положений при разработке исходных данных районирования.

В соответствии с требованиями классификации и процесса картографической генерализации вначале, на основе сочетания растениеводческих и животноводческих видов товарной продукции, выявляются производственно-территориальные комплексы сельскохозяйственных предприятий по преимуществу растениеводческого или животноводческого типа. Затем каждый из них подразделяется на различные типы в зависимости от состава ведущих и дополнительных отраслей сельского хозяйства, характера их сочетания.

В условиях Украины, отличающейся значительной дифференциацией специализации сельского хозяйства, для отображения на картах сложившихся производственно-территориальных комплексов разного ранга удобно пользоваться таксономической шкалой, предложенной И.Ф.Мукомелем /сельскохозяйственная зона, сельскохозяйственная подзона, сельскохозяйственная микрозона/.

При рассмотрении сельского хозяйства отдельных областей и административных районов в качестве основания районирования и картографического отображения принимается сельскохозяйственное предприятие, относимое к тому или иному производственному типу. Это связано с тем, что основу сельскохозяйственного производственно-территориального комплекса /подзоны/ составляют предприятия различных производственных типов, отличающиеся составом отраслей, профилирующих их специализацию. В свою очередь, специализация сельского хозяйства подзон в обобщенном виде отражает производственное направление основных типов специализированных предприятий, размещающихся в ее пределах.

На карте сельскохозяйственных районов области вместе с показом специализации /способом качественного фона/ отражается география типов сельскохозяйственных предприятий, выражающих территориальные различия сельского хозяйства внутри таксономических единиц сельскохозяйственного районирования. Выявление и качественная характеристика фактически сложившихся производственных типов хозяйств проводится с использованием современных методов формализации для определения формулы их специализации. Вопросы создания карт районирования и типологии сельского хозяйства раскрыты в работах /3, 8, 9, 12, 24, 29/.

#### IV. Общетеоретические принципы и основы создания карт специализированных АПК

Картографическое исследование интегральных АПК различного территориально-иерархического уровня осуществляется путем создания системы карт специализированных комплексов, охватывающих блоки отраслей, связанных с производством того или иного конечного продукта. Каждый блок карт специализированных АПК высокого таксономического ранга будет охватывать отрасли, подотрасли и предприятия по производству, переработке, транспортировке, хранению сырья и продуктов его переработки, а также производство и поставку специфических для данных отраслей средств производства.

По содержанию карты отдельных специализированных комплексов должны быть одновременно индивидуальны, отражая специфику функционирования важнейших звеньев комплексов, и унифицированы в целях сопоставимости их при сопряженном анализе и дальнейшем использовании, а также для разработки карт интегральных АПК. В процессе системного картографирования их решен ряд методологических вопросов, обеспечивающих сопоставимость карт комплексов различной специализации.

Основой унификации содержания карт специализированных комплексов является применение единых принципов моделирования для характеристики агропромышленного цикла; составленной по технико-экономическим параметрам технологической схемы производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Унификация состоит в отображении логической модели комплекса /взаимосвязанной цепочки производств, начиная от получения сельскохозяйственного сырья до его конечной переработки/, в разработке сопоставимых легенд, принципов, показателей и правил генерализации. Сопоставимость достигается путем унификации условных обозначений и по-возможности, специального содержания карт. Для этой цели используются сопоставимые показатели для характеристики сельскохозяйственного и перерабатывающего звеньев АПК.

Карты специализированных комплексов должны отображать структурные особенности развития цикла, его полноту, уровень сбалансированности составляющих, экономическую эффективность функционирования важнейших звеньев, определять возможные темпы и пропорции в развитии циклослагающих производств, давать характеристику производственно-территориальных связей. На них отображается опреде-

ленное разнообразие сочетаний сельскохозяйственных и промышленных предприятий, взаимодействующих в едином технологическом процессе производства и переработки сельскохозяйственного сырья для удовлетворения потребностей населения в конечной продукции.

С целью выявления всех этапов производственного процесса нами проанализирована технологическая схема производства и реализации конечной продукции в специализированном комплексе. Результатом анализа явилась разработка обобщенной графической модели межотраслевых связей в нем /рис.3/. Эта схема-модель, отражающая взаимодействия по "вертикали" и по "горизонтали", позволяет упорядочить информацию о структуре и функциях отдельных элементов специализированных АПК. Она и может стать основой для проектирования унифицированной системы карт всей совокупности специализированных комплексов.



Рис. 3. Общая схема межотраслевых связей в специализированном агропромышленном комплексе

Тематика и содержание карт может изменяться в зависимости от специфики функционирования каждого специализированного АПК. Для

каждого конкретного специализированного комплекса разработаны графические модели, отражающие структуру его комплексобразующих элементов и производственно-технологические связи между ними.

При создании карт специализированных комплексов может быть принято два методических принципа. Первый принцип предполагает целостное отображение на одной комплексной карте взаимосвязанных видов деятельности, принадлежащих к определенным отраслям сельского хозяйства, соответствующим отраслям перерабатывающей промышленности и обслуживающей сферы. При этом на карте выделяются три важнейших звена, формирующих АПК: сельскохозяйственное, перерабатывающее и обслуживающее. Указанный принцип принят за основу при разработке содержания и методов составления среднemasштабных карт растениеводческо- и животноводческо-промышленных комплексов различной специализации всех территориально-иерархических уровней. Он наиболее полно соответствует пониманию АПК как единого производственно-территориального целого. Легенда этих карт делится на разделы, которые оформлены как красочно-графические самостоятельные информационные блоки трех его важнейших звеньев. Легенда карты разворачивается в направлении производственно-технологических связей.

Система карт специализированных АПК характеризует структуру комплексов и производственно-технологические связи между их элементами /масштабы связей, интенсивность, постоянство/. Для анализа функционально-отраслевой структуры серия карт должна отразить территориальную организацию важнейших звеньев и связи между ними. При характеристике сельскохозяйственного звена каждого специализированного АПК отображаются размещение, объем, ассортимент сырья, его распределение /потребление в свежем виде, поставки на перерабатывающие предприятия и вывоз за пределы/. Характеристика перерабатывающего звена предусматривает отображение на карте типов перерабатывающих предприятий, производственных мощностей, уровня концентрации производства, особенностей переработки сырья, ассортимента продукции, технико-экономических показателей. Из элементов обслуживающего звена показываются предприятия, поставляющие сельскому хозяйству и перерабатывающей промышленности средства производства, и производственная инфраструктура.

Карта каждого специализированного комплекса показывает низовые элементы территориальной структуры: элементарные агропромышленные системы и их границы - промышленные предприятия-интеграторы и хозяйства сырьевой зоны. Организационно-управленческая структура

выделяется показом форм организации и управления агропромышленным производством в каждом специализированном АПК, новых форм агропромышленной интеграции.

Анализ функционирования АПК включает картографирование наряду с внутриконтрплексными межконтрплексными связями и пропорций: 1/ по поставкам сырья, конечной и побочной продукции; 2/ по обеспечению сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности средствами производства; 3/ по поставкам и использованию важнейших видов ресурсов; 4/ по оказанию услуг отраслями производственной инфраструктуры.

Второй принцип создания карт специализированных контрплексов предполагает использование метода постепенного углубления анализа, последовательного перехода от решения общих вопросов формирования всей группы производств АПК к вопросам развития и размещения отдельных его элементов, а следовательно, раздельного моделирования элементов, составляющих АПК, его отраслевую, функциональную и территориальные структуры, функционирование важнейших звеньев, производственно-экономических связей. Под картографическим анализом АПК понимается такое его расчленение на отдельные элементы с последующим нанесением их на карту, которое позволит выявить его структуру в целом. Целью картографического анализа является познание отдельных частей АПК как закономерных элементов сложного целого. Применение его уместно при создании серии мелкомасштабных карт специализированных АПК атласного типа. В соответствии с принятым подходом картографический анализ предусматривает составление серии сопряженных карт специализированных АПК, раскрывающих различные аспекты их структуры, функционирования важнейших звеньев, производственно-экономические связи, производственную инфраструктуру АПК. При этом осуществляется последовательное картографирование совокупности отдельных взаимосвязанных стадий циклов производств, развивающихся на сельскохозяйственном сырье. Основной задачей серии как специализированного собрания карт является максимально полная характеристика основных компонентов АПК.

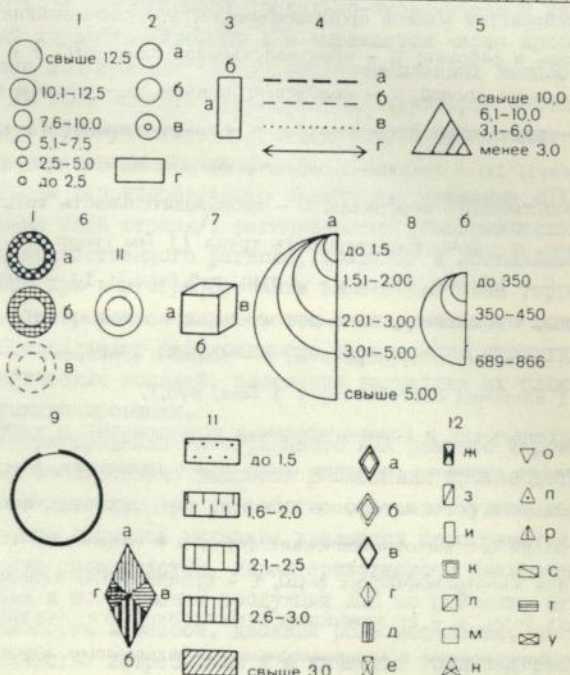
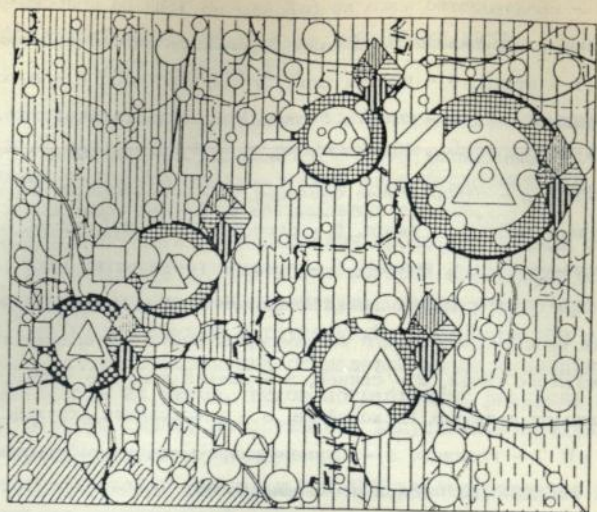
Для картографического анализа размещения и взаимосвязей различных типов специализированных АПК Украины наиболее удобны карты масштаба 1:750 000, областного уровня - 1:400 000 - 1:750 000, локальных АПК - 1:50 000 - 1:200 000. Эти масштабы обеспечивают хорошую информационную емкость и читаемость карты /отображение основных показателей картографирования по сельскохозяйственным и перераба-

тывающим предприятиям, сырьевым зонам/, позволяют с достаточной степенью детальности отобразить основные структурные звенья комплекса. Для более обобщенной характеристики АПК, отдельных их звеньев и предприятий используется масштаб 1:1 000 000—1:1 500 000. Большое внимание уделяется вопросам оптимальной нагрузки содержания основных и дополнительных карт, а также карт-врезок. Содержание карт и методы его отображения разработано для зернопромышленного, свеклосахарного, картофелекрахмало-спиртового, плодоовощепромышленного, льнопромышленного, молокопромышленного, мясопромышленного, птицепромышленного комплекса.

Основными этапами создания системы карт специализированных АПК являются: разработка графической модели, раскрывающей структуру специализированного комплекса; научное обоснование тематического содержания карт; создание унифицированной информационной базы для целей картографирования, т.е. соответствующим образом упорядоченных и формализованных исходных данных в виде количественных и качественных показателей, используемых для составления карт специализированных АПК; взаимная увязка карт-врезок с содержанием основной карты; выбор способов изображения; проведение экспериментальных работ для разработки легенды карты; создание по заранее разработанной методике адресных карт, отражающих размещение взаимосвязанных элементов комплекса; составление, оформление и редактирование авторского оригинала карты, его размножение.

Более подробно общие принципы создания карт специализированных комплексов, содержание и методы составления, а также опыт практической разработки карт растениеводческо- и животноводческо-промышленных комплексов различной специализации и таксономического ранга освещались автором в работах /1, 3, 14, 19, 22, 23, 27, 31, 34, 37, 40, 59, 60, 61, 63-66/.

Автором реализованы предложенные теоретические основы при создании обширной серии карт специализированных АПК Украины /рис.4,5/, природно-хозяйственного региона Киевское Приднпровье, многих областей, в школьно-краеведческом атласе Черниговской области. Многие из них опубликованы или переданы для практического использования. На локальном уровне теоретические и методические разработки автора использованы и реализованы И.П.Рыбаком.



**Сельскохозяйственное звено:** 1 - сдано колхозами и совхозами сахарной свеклы (фабричной) свеклоприемные пункты, тыс, т; 2 - свеклосдатчики: а - колхозы, б - совхозы и другие государственные хозяйства, в - свеклосеменоводческие совхозы, г - хозяйства, не принимающие участия в заготовках сахарной свеклы; 3 - посевные площади и урожайность по сырьевым зонам: а - урожайность, ц/га, б - посевные площади, тыс. га (1 мм высоты столбика соответствует 20 ц, 1 мм ширины - 3 тыс. га); 4 - границы: а - производственно-аграрных объединений, б - сырьевых зон заводов (элементарных систем), в - сырьевых микрзон (зон свеклоприемных пунктов), г - стрелками соединены сырьевые зоны одного предприятия; 5 - свеклоприемные пункты.

**Перерабатывающее звено:** 6 - предприятия сахарной промышленности (I - сахаропесочные: а - комбинаты, б - заводы, в - строящиеся; II - сахарорафинадные); 7 - технико-экономические показатели предприятий: а - численность промышленно-производственного персонала, б - производительность труда промышленно-производственного персонала, в - фондовооруженность труда (1 мм грани параллелепипеда соответствует: а - 100 чел., б - 5 тыс. руб., в - 5 тыс. руб. чел.); 8 - мощность предприятий по переработке сахарной свеклы, тыс. т/сут.: а - сахаропесочные, б - сахарорафинадные; 9 - коэффициент использования производственных мощностей, %; 10 - основная продукция и отходы сахарного производства: а - переработано сахарной свеклы, т, б - получено сахара, в - жом, г - патока (1 мм на координатной оси соответствует: 20 т сахарной свеклы и жом, 2 т сахара-песка и патоки); 11 - производство сахара на 1 га посева сахарной свеклы, т.

**Обслуживающее звено:** 12 - обслуживающие и вспомогательные производства: а - опытно-селекционные учреждения, б - элитно-семеноводческие совхозы, в - свеклосеменоводческие совхозы, г - семенные заводы, д - производство машин для возделывания и уборки сахарной свеклы, е - производство минеральных удобрений, ж - производство и ремонт технологического оборудования для сахарной промышленности, з - предприятия производственного объединения "Укрсахкамень", и - производство тароупаковочных материалов для сахара, к - конторы и базы материально-технического снабжения, л - инспекция теххимического контроля предприятий сахарной промышленности, м - семенная инспекция по сахарной свекле; лаборатории: н - сахарной промышленности, о - контрольно-семенные, п - ветеринарно-бактериологические, р - изотопные, с - научно-исследовательский институт сахарной свеклы, т - Украинский научно-исследовательский институт сахарной промышленности, у - высшие учебные заведения.

Рис. 4. Фрагмент и легенда карты „Свеклосахарный комплекс Украины“

**Сельскохозяйственное звено:** 1 - производство мяса по районам на 100 га сельскохозяйственных угодий, ц; 2 - государственные закупки мяса по районам, тыс. т живого веса: а - крупного рогатого скота, б - свиней, в - птицы, г - прочие виды, д - в колхозах, е - в совхозах и других госхозяйствах, ж - у населения (1 мм высоты столбика соответствует 1 тыс. т); 3 - специализированные хозяйства по производству мяса: а - говядины, б - свинины, в - колхозы, г - межхозяйственные предприятия, д - откормочные совхозы; 4 - поголовье на доращивании и откорме, тыс. голов: а - крупного рогатого скота, б - свиней (1 мм высоты треугольной звездчатой диаграммы соответствует 2 тыс. голов); 5 - проданс государству мяса, тыс. ц: а - говядины, б - свинины (1 мм высоты треугольника звездчатой диаграммы соответствует 1 тыс. ц); 6 - заготовки скота по сырьевым зонам мясоперерабатывающих предприятий, тыс. ц жирого веса: а - крупного рогатого скота, б - свиней, в - овец и коз, г - птицы, д - прочих, е - у колхозов, ж - у совхозов и других госхозяйств, з - у населения (кружок диаметром в 1 мм соответствует 1 тыс. ц); 7 - границы: а - сырьевых зон мясоперерабатывающих предприятий, б - производственных объединений мясной промышленности.

**Перерабатывающее звено:** 8 - предприятия мясной промышленности: а - мясокомбинаты, б - птицекомбинаты, в - колбасные заводы и фабрики; 9 - производственная мощность, т в смену: а - мясо скота, б - мясо птицы, в - мясо кролей, г - колбасные изделия, д - мясные полуфабрикаты, е - мясные консервы, ж - сухие корма, з - меланж, и - замораживание (1 мм радиуса сектора соответствует 2 т в смену); 10 - технико-экономические показатели предприятий: а - численность промышленно-производственного персонала, б - производительность труда промышленно-производственного персонала, в - фондосрочность труда (1 мм грани параллелепипеда соответствует: а - 100 чел., б - 10 тыс. руб., в - 2 тыс. руб./чел.); 11 - производство продукции, тыс. руб.: а - говядина, б - свинина, в - мясо птиц, г - мясо кролей, д - субпродукты, е - колбасные изделия, ж - мясные полуфабрикаты, з - мясные консервы, и - сухие мясо-костные корма, к - прочие (1 клеточка соответствует 1 млн. руб.).

**Обслуживающее звено:** 12 - обслуживающие и вспомогательные производства: а - институт разведения и искусственного осеменения крупного рогатого скота и его отделения, б - государственные племенные заводы, племенные и осеменительные станции, в - опытные станции и отделения, г - производство оборудования для животноводческих ферм, д - отделения "Сельхозтехники" по ремонту оборудования для животноводческих ферм, е - производство железобетонных конструкций для животноводческих ферм, ж - производство технологического оборудования для мясной промышленности, з - государственные и межколхозные комбикормовые заводы, и - заводы витаминной муки, к - сельскохозяйственные высшие учебные заведения, л - зоветехникумы и техникумы сельского хозяйства, м - профессионально-технические училища и школы сельского хозяйства.

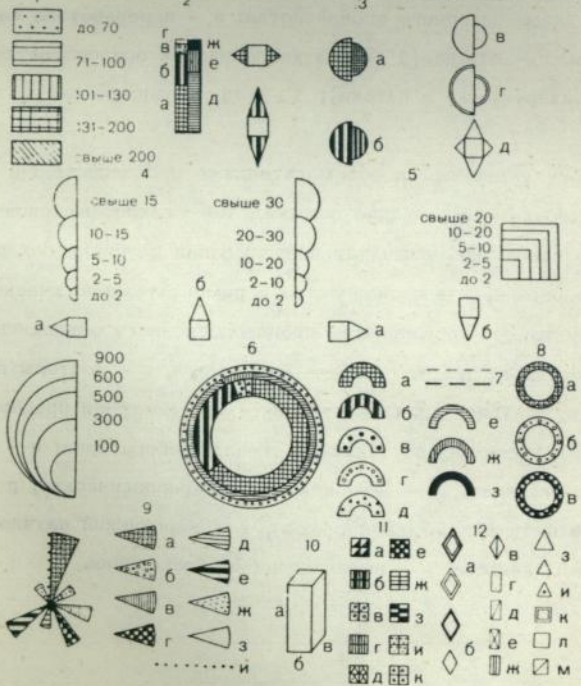
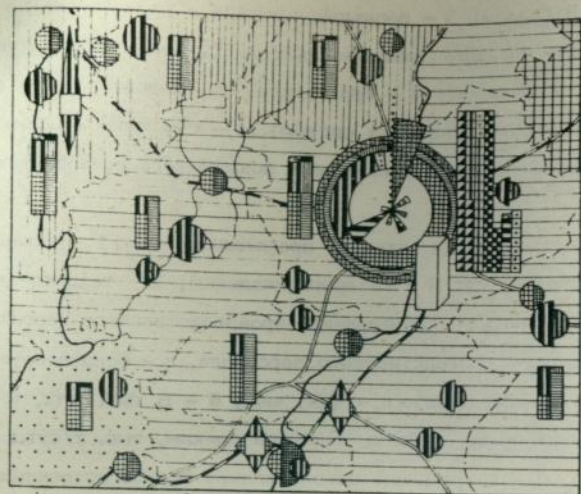


Рис. 5. Фрагмент и легенда карты „Мясопромышленный комплекс Украины“

У. Теоретико-методические основы разработки карт  
интегральных АПК

Карты интегральных АПК завершают их системное экономико-географическое и картографическое исследование. Они предназначены для получения целостной экономической характеристики АПК, его структуры, функционирования и межотраслевых связей.

Интегральный АПК — это межотраслевая производственная система высокого порядка, функционирование которой характеризуется сочетанием огромного количества параметров, поэтому его картографирование — процесс сложный и трудоемкий. Сложность эта заключается в необходимости отображения отраслевой дифференциации предприятий, разнообразия их типов, видов потребляемых ресурсов и сельскохозяйственного сырья, ассортимента выпускаемой продукции, многообразия производственных связей.

При картографировании интегральный АПК рассматривается как составная часть территориальной социально-экономической системы. Многоуровневый характер строения АПК выражается через дробные территориальные подсистемы. Теория агропромышленных комплексов основывается на том, что АПК определенной территории составляет интегральную совокупность, в рамках которой происходит раздел функций между отдельными подсистемами.

По масштабам территориального охвата интегральные АПК могут быть глобальными /АПК страны/, региональными /экономического района, природно-хозяйственного региона, области/ и локальными. Исходя из этого при картографировании выделенные типы территориальных АПК рассматриваются как объекты многоуровневого моделирования, что обуславливает необходимость определения структуры систем картографических моделей, выделения важнейших их блоков, параметров функционирования.

При картографировании интегрального АПК разного территориального уровня исследование вопросов размещения производства производится по-разному. При разработке соответствующих карт по стране в целом основное внимание уделяется пространственному функционированию производства, характеризующегося различием в уровнях выпуска и потребления продукции АПК по районам, функционированию транспорта и особой, двойной роли населения, которое выступает в качестве потребителя и в качестве трудовых ресурсов.

В интегральных региональных комплексах решающее значение принадлежит показу изменений соотношений между группами элементов /его составляющих/, его места в территориальном разделении труда, поставок продукции за пределы. На микроуровне отображается соотношение между элементами территориальных систем. Во всех случаях наряду с отображением функционирования важнейших звеньев особая роль отводится производственной инфраструктуре.

Одним из важных направлений исследования интегрального АПК является картографирование структуры комплекса, его функционирования и межотраслевых связей. Картографирование структуры интегрального АПК направлено на изучение целостного образования и его элементов, принципов их организации в целостную систему. Структура интегральных АПК может быть раскрыта с помощью системы карт их функциональных звеньев, а также комплексных и синтетических карт АПК. Это означает, что в системном картографировании интегрального АПК находится место и для аналитических, и для комплексных, и для синтетических карт. Все аспекты структуры интегральных АПК одновременно можно отобразить преимущественно на синтетических картах - типологических и районирования.

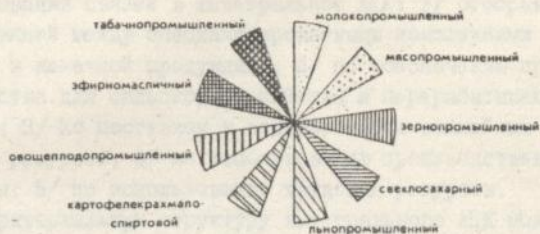
При картографическом анализе отраслевой структуры АПК отображается распределение продукции, материальных и трудовых ресурсов по сферам, вклад отдельных сфер в конечный продукт АПК.

Функциональная структура интегрального АПК на картах представляется как сформировавшаяся совокупность агропромышленных циклов в границах территориальных единиц различного ранга и охватывает все группы взаимосвязанных производств, входящих в них. При этом показывается состав и соотношение группы производств, которые характеризуются определенными комплексообразующими функциями и взаимосвязями между ними. На картах крупного и среднего масштаба все экономические объекты /сельскохозяйственные и промышленные/ классифицируются по их роли в формировании совокупности агропромышленных циклов. Для отображения масштабов развития производства, стадийности производственных процессов проводится группировка центров и пунктов по их принадлежности к специализированным комплексам /рис.6/.

Составление карт интегральных АПК требует информации об объемах, характере и структуре производств по стадиям, объемах и структуре связей внутри пунктов. Это позволяет более подробно

## Экономические пункты с предприятиями, участвующими в составе агропромышленных циклов

### Совокупность агропромышленных циклов



#### Пункты приемки и хранения сырья

- свеклопункты
- хлебоприемные пункты

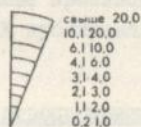
#### Пункты приемки, хранения и первичной переработки сырья

- сепараторные отделения молочных заводов
- производственные участки (цеха)
- молочные
- овощеконсервные

#### Центры завершающей переработки сырья



#### Стоимость товарной продукции в экономическом пункте, млн.руб.



### Агропромышленные районы (по типам сочетания специализированных агропромышленных комплексов)

- I** Льнопромышленный, картофелекрахмало-спиртовой, зернопромышленный в сочетании с молоком и мясопромышленным
- II** Мясо, молочнопромышленный в сочетании с зерно- и льнопромышленным
- III** Молоко-, мясопромышленный в сочетании со свеклосахарным, зернопромышленным, картофелекрахмало-спиртовым
- IV** Свеклосахарный, зерно-, овощефруктопромышленный в сочетании с молоко- и мясопромышленным
- V** Табачнопромышленный, свеклосахарный, эфирномасличный в сочетании с, мясо и молочнопромышленным

#### Структура совокупности агропромышленных циклов районов, проц.



- а** По стоимости товарной продукции
- б** По стоимости основных промышленно-производственных фондов
- в** По промышленно-производственному персоналу

Рис. 6. Легенда карты «Черниговский областной интегральный АПК»



рассмотреть взаимосвязи производств, возникающие в процессе агропромышленной интеграции. Главное место в этом анализе занимает картографирование производственных связей. Наиболее целесообразным считаем такие последовательность и направление картографирования связей в интегральном АПК: 1/ отображение на картах связей между специализированными комплексами /по сырью, побочной и конечной продукции/; 2/ по обеспечению средствами производства для сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности; 3/ по поставкам и использованию важнейших видов материальных ресурсов; 4/ по использованию производственной инфраструктуры; 5/ по использованию трудовых ресурсов.

Территориальную структуру интегрального АПК можно показать на комплексной карте, отображая ее основные элементы: ареалы и пункты сосредоточения производств, линии движения связей, транспорт, предприятия, обслуживающие основные производства /рис.7/. Вопросы разработки карт интегральных АПК публиковались в работах /15-18, 20, 42, 45, 46/.

#### Принципы и методы разработки карт агропромышленного районирования.

Агропромышленное районирование имеет двойное значение: как метод исследования и познания, помогающий глубже разобраться в закономерностях формирования АПК, прикладное, дающее основу для управления и разработки предложений на перспективу.

Составление синтетических карт агропромышленного районирования осуществляется на основе синтеза аналитических карт, отображающих отдельные элементы агропромышленных систем. При этом логически выявляются формы связей элементов систем. По широте и глубине синтеза карты агропромышленного районирования можно отнести к разряду межотраслевых синтетических карт в отличие от общеэкономических. Они дают целостную синтетическую характеристику совокупности специализированных комплексов на основе совместной интерпретации наиболее существенных показателей.

Карты агропромышленного районирования дают количественный и качественный анализ основных форм территориальной организации АПК /агропромышленных зон, районов, подрайонов, микрорайонов/. В основе формирования агропромышленных районов лежит сложившаяся территориальная организация сельского хозяйства и типы соче-

тания его с перерабатывающей промышленностью. При картографировании интегральных АПК различных территориальных уровней осуществляется отображение типов сочетания систем, начиная от предприятия /районный АПК/ до агропромышленного района /АПК страны/.

В основу определения агропромышленного района должно быть положено устойчивое производственно-территориальное сочетание совокупности различных специализированных АПК, тесно взаимодействующих между собой. Отнесение агропромышленных районов к тому или иному типу зависит от способа классификации. Среди большого числа типологических признаков, которые можно положить в основу классификации АПК, выделяются: производственное направление и глубина специализации комплекса, характер экономических связей, тип предприятия, перерабатывающего сельскохозяйственное сырье.

Для карт агропромышленного районирования необходимо использовать два вида синтетических характеристик: пунктов и центров по переработке сельскохозяйственного сырья и территории по типам сочетания специализированных комплексов. Совокупное отображение этих характеристик позволяет выявить территориальную структуру АПК исследуемого района. На основании анализа выполняемых функций определяются типы центров и пунктов, занятых заготовкой, хранением и переработкой сельскохозяйственного сырья: пункты приемки и хранения сырья, пункты приемки, хранения и первичной обработки сырья, центры завершающей обработки сырья /рис.7/.

Классификация центров по переработке сельскохозяйственного сырья учитывает величину производимой продукции, специализацию промышленных предприятий и значение центров в территориальном разделении труда.

На основе анализа географической локализации типов центров по переработке сельскохозяйственного сырья и размещения специализированных комплексов классифицируются агропромышленные районы. Классификация агропромышленных районов предполагает их систематическое расположение на основе определенных видов сельскохозяйственного сырья и промышленности, его перерабатывающей, с учетом природных и экономических условий.

Агропромышленный район как определенное генерализованное выражение встречающегося многообразия специализированных АПК следует представлять себе как территорию, на которой повторяются относительно близкие между собой вариации нескольких специали-












Совокупность агропромышленных циклов	Графическое изображение циклов	Совокупность агропромышленных циклов по стадиям производственного процесса в экономическом пункте			
		1 стадия 	2 стадия 	3 стадия 	4 стадия 
Молокопромышленный		производство молока	охлаждение и сепарирование молока	производство цельно-молочной продукции, масла животного, сыров, сухого молока и другой молочной продукции	
Мясопромышленный		выращивание и откорм скота	забой скота, первичная обработка туш	разделка туш, производство мясной продукции	производство кожгалантерей, обуви
				выделка кож	
Зернопромышленный		производство зерна	очистка и сушка зерна	производство муки, крупы	производство хлеба, мучных и макаронных изделий
				производство снота, крахмала	производство комбикормов
Свеклосахарный		производство сахарной свеклы	производство сахара-песка	производство сахара рафинада	
Льнопромышленный		производство льна-долгунца	получение тресты	производство льноволокна	производство льняных тканей
Картофелекрахмало-спиртовой		производство картофеля	первичная обработка картофеля	производство крахмала	
				производство спирта	
Овощефрукто-промышленный		производство овощей, плодов, ягод	первичная обработка овощей, плодов, ягод	производство консервированной и другой продукции	производство вин

Рис. 7. Фрагмент легенды карты „Черниговский областной интегральный АПК“



зированных комплексов. В этих случаях само определение /название/ агропромышленного района должно содержать указания на те различные типы АПК, которые чередуются на его территории. Однофакторными границами, позволяющими выделить определенные территории по прямым и обратным вертикальным связям между специализированными АПК, являются границы сырьевых зон предприятий, перерабатывающих соответствующее сельскохозяйственное сырье. По каждому виду связей по сырью на карте проводятся однофакторные границы, позволяющие выявить территории специализированных АПК, а нанесенные все вместе на одну обобщающую карту сырьевых зон - типы их сочетаний.

Методика составления синтетических карт агропромышленного районирования была апробирована на примере Черниговской и Черкасской областей и освещена в работах /15-18, 20/.

## ОСНОВНЫЕ ОПУБЛИКОВАННЫЕ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

### Монографии

1. Картографическое обеспечение исследования агропромышленных комплексов. - Киев : Наук. думка, 1984. - 172 с.
2. Картографическое обеспечение отдельных видов планирования. - Киев : Наук. думка, 1979. - 198 с. /в соавторстве с А.П.Золовским, Н.Я.Тарасовец; авторские - с. 38-56/.
3. Картографирование продовольственных комплексов. - Киев : Наук. думка, 1987. - 130 с. /в соавторстве с А.П.Золовским; авторские - с. 37-43, 83-127/.

### Статьи

4. Опыт использования среднemasштабных сельскохозяйственных карт для анализа сырьевых зон сахарных заводов /на примере Киевской области/ // Вопросы территориальной организации сельского хозяйства Украинской ССР : Сб. науч. тр. - Киев : Наук. думка, 1969. - Ч. I. - С. 184-193.

5. Використання математичних методів у сільськогосподарському картографуванні // П з'їзд Геогр. т-ва УРСР : Тез. доп. - К. : Наук. думка, 1970 . - С. 47-49.

6. Использование картографического и математико-статистических методов при анализе условий и факторов размещения и специализации сельскохозяйственного производства // Комплексное картографирование Украинской ССР : Материалы III науч. конф. по комплексн. картографированию УССР. - Киев : Наук. думка, 1970. - Вып. 2. - С. 202-206.

7. Складання карт урожайності з використанням рівнянь виробничих функцій // Питання територіальної організації виробництва. - К. : Вид-во НІС, 1970. - С. 157-165.

8. Agricultural District Division of the Ukrainian SSR (aims, criterians and results) // Agricultural Typology and land utilisation (Verona, Italy, September 28 - October 2, 1970). - 12 p. /в соавторстве с И.Ф.Мукомелем/.

9. Картографічне моделювання і факторний аналіз розміщення і спеціалізації сільського господарства // Територіальна організація сільського господарства УРСР. - К. : Вид-во НІС, 1972. - С. 144-154.

10. Применение картографического метода с целью выявления аграрно-промышленных комплексов // Комплексное картографирование Молдавской ССР : Реф. докл. респ. совещ. по комплексн. картографированию /Кишинев, 3-5 окт. 1972 г./ - Кишинев : Штиинца, 1972. - С. 98-99 /в соавторстве с Гордиенко Г.П., Ковтун Л.П., Радзиевской Л.Г./.

11. Содержание серии карт для факторного анализа размещения и специализации сельского хозяйства пригородных зон // Комплексное и тематическое картографирование Украинской ССР. - Киев : Наук. думка, 1974. - С. 155-158.

12. Методические вопросы разработки содержания оценочно-прогнозных сельскохозяйственных карт // Тр. ин-та /Харьк. с.-х. ин-т. - 1974. - Т. 191. - С. 90-97.

13. Производственные типы сельскохозяйственных предприятий и их роль в формировании производственно-территориальных комплексов сельского хозяйства // Природное и сельскохозяйственное районирование СССР : Материалы VI Межвуз. конф. по природ. и экон.-геогр. районированию СССР для с.х. /Москва, 27-29 мая 1971 г./ - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1974. - С. 345-350 /в соавторстве с Лисаветиной Л.В./.

14. Виявлення аграрно-промислових комплексів на основі серії сполучених карт // Пробл. геогр. науки в Укр. РСР. - К., 1975. - Вип 3. - С. 79-86.

15. Опыт разработки карты аграрно-промышленного районирования // Задачи картографического обеспечения охраны природы и окружающей среды : Тез. докл. VI Всесоюз. конф. по темат. картографированию /Киев, апр. 1975 г./ - М., 1975. - С. 117-120.

16. Розробка серії карт аграрно-промислових комплексів з метою їх типологічного вивчення // Матеріали до третього з'їзду Геогр. т-ва УРСР /Харків, берез. 1975 р./ - К. : Наук. думка, 1975. - С. 127-129.

17. Принципы и методы разработки карт аграрно-промышленного районирования // Тр. ин-та/Харьк. с.-х. ин-т. - 1976. - Т. 319 - С. 32-39.

18. Применение картографического метода при типологическом изучении аграрно-промышленных комплексов // XXV Междунар. геогр. конгр. Пробл. типологии с.х. : Тез. докл. /Одесса, 20-26 июля 1976 г./ - М.; Одесса, 1976. - С. 160-162 /в соавторстве с Золовским А.П., Нагирной В.П./.

19. Картографический метод исследования географических проблем аграрно-промышленных комплексов // International Conference on the of Agricultural Maps in the Organization of Production. - Budapest, 1976. - P. 67-73.

20. Синтетические карты аграрно-промышленных комплексов // Системное картографирование природных и социально-экономических комплексов : Тез. докл. VII Всесоюз. конф. по темат. картографированию. Москва, 17-19 окт. 1978 г. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1978. - С. 169-170.

21. Mapping of Agro-Industrial Complexes for the Purpose of planning // IGU Comission on Rural Development and National Industrial Systems (Department of Geography, University of Jos, Nigeria, 1978). - 12 p. /в соавторстве с Золовским А.П./.

22. Картографическое обеспечение планирования региональных специализированных аграрно-промышленных комплексов // Картографическое обеспечение планирования территориально-производственных систем Сибири и Дальнего Востока. - Иркутск, 1978. - С. 89-95. /в соавторстве с Нагирной В.П., Балабановым Г.В./.

23. Принципы и методы разработки карт аграрно-промышленных комплексов // Картографические разработки для планирования и управления развитием народного хозяйства Украинской ССР : Тез. докл. У Респ. конф. по темат. картографированию /Канев, 11-13 сент. 1979 г./ - Киев : Наук. думка, 1979. - С. 34-36.

24. Сельскохозяйственное районирование как основа типологического изучения аграрно-промышленных комплексов // Природное и сельскохозяйственное районирование СССР : Материалы УП Всесоюз. конф. по природ. и экон.-геогр. районированию СССР для с.х. /Москва, 3-5 июня 1975 г./ - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979. - С. 29-31 /в соавторстве с Нагирной В.П./.

25. Картографический метод исследования эффективности функционирования аграрно-территориальных комплексов в целях рационального использования производственных ресурсов // Аэрокосмические и картографические методы в исследовании окружающей среды : Тез. докл. УП съезда ГО СССР. - Л., 1980. - С. 99-101.

26. Структура и содержание атласа аграрно-промышленного комплекса Украинской ССР // IV съезд Геогр. о-ва УССР /Ворошиловград, май 1980 г./ : Тез. докл. - Киев : Наук. думка, 1980. - С. 115-116 /в соавторстве с Золовским А.П./.

27. Картографическое обеспечение планирования аграрно-промышленного комплекса // Экон. геогр. - Киев, 1981. - № 31. - С. 7-16.

28. Карты экономической оценки эффективности производства продукции растениеводства // Геод. и картогр. - 1981. - № 7. - С. 45-47 /в соавторстве с Зацаринным Д.И./.

29. Картографирование агросистем пригородного типа // Природная среда и территориальная организация хозяйства в районах агропромышленного производства : Тез. докл. /Кишинев, окт. 1982 г./ - Кишинев : Штиинца, 1982. - С. 147-149 /в соавторстве с Вакулишным Н.Ф., Зацаринным Д.И., Разовым В.П., Радзиевской Л.Г./.

30. Автоматизация создания карт для планирования сельского хозяйства на базе математико-статистических моделей // Проблемы автоматизации топографо-геодезических и картографических работ : Материалы Всесоюз. науч.-техн. конф. /Новосибирск, май, 1981 г./ - М. : Изд-во ОНТИ ЦНИИГАиК, 1982. - С. 32-35 /в соавторстве с Зацаринным Д.И./.

31. Системное картографирование агропромышленного комплекса республики // Картографическое обеспечение региональных народнохозяйственных программ: Тез. докл. конф. /Иркутск, дек. 1983 г./ - Иркутск, 1983. - С. 90-92.

32. Принципы разработки систем карт специализированных агропромышленных комплексов республики // Проблемы комплексного и тематического картографирования в Узбекистане : Тез. докл. науч.-практ. конф. /Ташкент, 26-28 дек. 1983 г./ - Ташкент : Фан, 1983. - С. 126-127.

33. Проблемы атласного картографирования агропромышленного комплекса Украинской ССР // Там же. - С. 26-28 /в соавторстве с Золовским А.П./.

34. Методологические и теоретические основы системного картографирования агропромышленных комплексов // Системное картографирование природы и хозяйства Украинской ССР /теория, опыт, задачи/. - Киев : Наук. думка, 1985. - С. 108-117.

35. Атлас агропромышленного комплекса Украинской ССР // Там же. - С. 185-194 /в соавторстве с Золовским А.П./.

36. Картографирование свеклосахарного комплекса Украинской ССР // У съезд Геогр. о-ва УССР : Тез. докл. - Киев : Наук. думка, 1985. - С. 34 /в соавторстве с Вакулишиным Н.Ф., Радзиевской Л.Г./.

37. Принципы и методы картографирования агропромышленных комплексов различных уровней иерархии // Географическая наука в осуществлении Продовольственной программы СССР : Тез. докл. секц. - II Уш съезда Геогр. о-ва СССР /Киев, окт. 1985 г./ - Л. : ГО СССР, 1985. - С. 84-86 /в соавторстве с Золовским А.П./.

38. Синтетическое картографирование сельскохозяйственного ресурсного потенциала и его использования // Природно-ресурсный потенциал Восточной Сибири и проблемы формирования аграрных и промышленных комплексов : Тез. докл. регион. науч.-практ. конф. /Иркутск, 1986 г./ - Иркутск, 1986. - С. 77-78.

39. Картографическое обеспечение планирования агропромышленного комплекса республики // Социально-экономические функции ландшафтов и состояние экосистем : Тез. докл. науч.-практ. конф. - Чернигов, 1987. - С. 109-110.

40. Системное картографическое исследование агропромышленных комплексов // Картографическое обеспечение основных направлений экономического и социального развития УССР и ее регионов : Тез. докл. VI респ. науч. конф. /Черновцы, 17-18 сент. 1987 г./ - Черновцы, 1987. - Ч. II., - С. 171-172.

41. Проблемы применения средств автоматизации в картографировании агропромышленного комплекса Украинской ССР // Картография в эпоху НТР : теория, методы, практика : Тез. докл. Всесоюз. совещ. по картографии /Москва, 17-19 нояб. 1987 г. / - М. : ИГ АН СССР, 1987. - С. 104-106 /в соавторстве с Зацаринным Д.И., Рыбаком И.П./.

42. Принципы разработки карт интегральных агропромышленных комплексов // Тематическая картография и научно-технический прогресс : Тез. докл. Всесоюз. науч.-техн. конф. /Харьков, 5-9 сент. 1988 г./ - Л., 1988. - С. 97-98 /в соавторстве с Языниной Р.А., Рыбаком И.П./.

43. Атласи сільськогосподарські // Географічна енциклопедія України. - К. : УРЕ, 1969. - Т.І. - С. 58.

44. Картографический метод изучения агропромышленных комплексов // Проблемы природного и сельскохозяйственного районирования и типологии сельских местностей СССР : Материалы IX Всесоюз. межвуз. конф. по районированию и типол. сел. местностей СССР /Москва, 2-8 июня 1987 г./ - М., 1989. - С. 223.

45. Системное картографирование территориальной организации АПК административного района // Экон. геогр. - Киев, 1989. - № 41. - С. 97-106 /в соавторстве с Золовским А.П., Рыбаком И.П./.

46. Научно-методические основы разработки карт интегральных агропромышленных комплексов // Геогр. и природ. ресурсы. - 1989. - № 1. - С. 22-27 /в соавторстве с Языниной Р.А., Рыбаком И.П./.

47. Территориальная дифференциация производства и потребления продуктов питания в Украинской ССР // АПК : экономика, управление. - 1989. - II. С. 23-28 /в соавторстве с Языниной Р.А./.

48. Проблемы продовольственного обеспечения населения Украинской ССР // Пути коренного улучшения продовольственного обеспечения в новых условиях хозяйствования : Тез. докл. респ. науч. конф. /Сумы, 9-11 окт. 1990 г./ - Киев, 1990. - С. 36-40 /в соавторстве с Р.А.Языниной/.

49. Территориальные различия в производстве и потреблении продуктов питания // Новая концепция планирования АПК. - Саратов : ИСЭИ АПК АН СССР, 1990. - С. 84-94. /в соавторстве с Р.А.Языниной/.

50. О концептуальных основах формирования банка данных для эколого-географического картографирования взаимодействия АПК и природной среды // Комплексный мониторинг и практика : Тез. докл. Всесоюз. симп. "Комплексный мониторинг, оптимизация и прогноз

состояния природной среды" /Верхневолжье, 10-15 сент. 1991 г./ - М., 1991. - С. 40-41.

51. Основные направления картографических исследований производственного комплекса республики в новых условиях хозяйствования // Экологическое картографирование на современном этапе : Тез. докл. X Всесоюз. конф. по темат. картографированию /Ленинград, окт. 1991 г./ - Л., 1991. - С. 16-18.

52. Основные направления картографических исследований экологических проблем взаимодействия АПК и природной среды // Геогр. и природ. ресурсы. - 1991. - № 3. - С. 5-11 /в соавторстве с Р.А.Языниной/.

### Карты

53. УССР. Экономическая оценка эффективности производства зерновых и зернобобовых культур. - I : 2 500 000. - Киев, 1982. - I л. : Многокрас. Доп. карта : Посевные площади и урожайность; I : 8 000 000 /в соавторстве с Зацаринным Д.И./.

54. УССР. Экономическая оценка эффективности производства кукурузы /на зерно/. - I : 2 500 000. - Киев, 1982. - I л. : Многокрас. Доп. карта : Посевные площади и урожайность; I : 8 000 000 /в соавторстве с Зацаринным Д.И./.

55. УССР. Экономическая оценка эффективности производства сахарной свеклы. - I : 2 500 000. - Киев, 1982. - I л. : Многокрас. Доп. карта : Посевные площади и урожайность; I : 8 000 000 /в соавторстве с Зацаринным Д.И./.

56. УССР. Экономическая оценка эффективности производства подсолнечника. - I : 2 500 000. - Киев, 1982. - I л. : Многокрас. Доп. карта : Посевные площади и урожайность; I : 8 000 000 /в соавторстве с Зацаринным Д.И./.

57. УССР. Экономическая оценка эффективности производства картофеля. - I : 2 500 000. - Киев, 1982. - I л. : Многокрас. Доп. карта : Посевные площади и урожайность; I : 8 000 000 /в соавторстве с Зацаринным Д.И./.

58. УССР. Экономическая оценка эффективности производства овощей /открытого грунта/. - I : 2 500 000. - Киев, 1982. - I л. : Многокрас. Доп. карта : Посевные площади и урожайность; I : 8 000 000 /в соавторстве с Зацаринным Д.И./.

59. Свеклосахарный комплекс Украинской ССР. - I : 750 000. - Киев, 1987. - 4 л. : Многокрас.; 5, I п.л. /в соавторстве с Н.Ф.Вакулиным, Л.Г.Радзиевской/.

60. Молокопромышленный комплекс Киевского Приднровья /Карта-вкладка/ // Конструктивно-географические основы рационального природопользования. - Киев : Наук. думка, 1988. - /Г : Г 500 000/.

61. Мясопромышленный комплекс Киевского Приднепровья /Карта-вкладка/ // Там же. - /Г : Г 500 000/.

62. Основные отрасли народного хозяйства // Атлас Черниговской области. - М. : ГУК, 1991. - С. 23. - /Г : Г 000 000; в соавторстве с Л.Г.Руденко, И.А.Горленко/.

63. Льнопромышленный и свеклосахарный комплекс // Там же. - С. 23. - /Г : Г 000 000/.

64. Картофелекрахмало-спиртовой комплекс // Там же. - С. 29. - /Г : Г 000 000/.

65. Молокопромышленный комплекс // Там же. - С. 31. - /Г : Г 000 000/.

66. Мясопромышленный комплекс // Там же. - С. 32. - /Г : Г 000 000/.

#### Малотиражные карты

67. Киевский областной молокопромышленный комплекс. - Г : 750 000 - Г.2 п.л. - Киев : НРКІ ПКО "Картографія", 1978.

68. Молокопромышленный комплекс Киевского Приднепровья. - Г : 750 000 - Г.9 п.л. - Киев : НРКІ ПКО "Картографія", 1986.

69. Мясопромышленный комплекс Киевского Приднепровья. - Г : 750 000 - Г.9 п.л. - Киев : НРКІ ПКО "Картографія", 1986.

70. Мясопромышленный комплекс Украинской ССР - Г : 750 000 - 4 л.; 5.Г п.л. - Киев, НРКІ ПКО "Картографія", 1990.

*Этм*

Подл. к печ. 1606.92. . . . . Формат 80×84<sup>1/16</sup>. Бумага  
тип. № 3 . . . . . Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,79. Усл. кр.-отт. 3,25.  
Уч.-изд. л. 3,0 . . . . . Тираж 110  
Зак. № 2-7696. Бесплатно.

РАПО «Укрвзполграф». 252151, г. Киев, ул. Волинская, 60.

469399

Бесплатно

АВ 26.010

З. 2-7696,