



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»

Кафедра «Маркетинг»

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ

ПОСОБИЕ

**по одноименной дисциплине
для студентов экономических специальностей
дневной и заочной форм обучения**

Электронный аналог печатного издания

Гомель 2006

УДК 330.111.4(075.8)
ББК 65.011я73
Р17

*Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
гуманитарно-экономического факультета ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 9 от 29.06.2006 г.)*

Автор-составитель: *Е. Н. Карчевская*

Рецензент: канд. экон. наук, доц. каф. «Экономика» ГГТУ им. П. О. Сухого
И. И. Колесникова

Размещение производственных сил : пособие по одной дисциплине для студентов экон. специальностей днев. и заоч. форм обучения / авт.-сост. Е. Н. Карчевская. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2006. – 53 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://gstu.local/lib>. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 985-420-471-5.

В предлагаемом пособии рассматриваются теоретические основы данной дисциплины: закономерности, принципы, факторы размещения производства, структура и специализация национального хозяйства Беларуси.

В пособии помимо теоретических аспектов представлены практические задания, позволяющие студентам закрепить изученный материал.

Для студентов экономических специальностей дневной и заочной форм обучения.

**УДК 330.11.4(075.8)
ББК 65.011я73**

ISBN 985-420-471-5

© Карчевская Е. Н., составление, 2006
© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2006

Раздел 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КУРСА

Предмет «Размещение производительных сил» изучает размещение хозяйства на конкретной территории в тесной связи с природными, социально-экономическими и историческими условиями. Производительные силы – это совокупность субъективных и объективных факторов производства, направленных на преобразование природы с тем, чтобы удовлетворить те или иные потребности общества.

Производительные силы всегда развиваются на конкретной территории. Это может быть государство, экономический район, часть света или вся земная суша. При этом производительные силы могут развиваться *интенсивно* или *экстенсивно*. Интенсивное развитие производительных сил происходит на уже освоенных территориях, где рост производства достигается за счет реконструкции или расширения предприятий, повышения плодородия почвы, продуктивности скота и т. п.

При экстенсивном развитии производительных сил осваиваются все новые и новые территории, месторождения полезных ископаемых, строятся новые предприятия, транспортные магистрали, новые сельскохозяйственные угодья, в производство дополнительно вовлекаются новые трудовые ресурсы.

Закономерности размещения производства

Размещение производства является одной из сторон его развития. Нельзя представить себе дальнейший рост общественного производства без того, чтобы на определенном этапе не столкнуться с проблемами его размещения. Например, рост потребления сахара в республике вызвал рост его производства, а значит, и необходимость строительства новых заводов. Кроме того, он повлиял на размещение посевов сахарной свеклы.

В разные периоды развития человечества размещение производства было различным, т. к. в каждую эпоху действовали свои, отличные от другой эпохи экономические законы развития. Феодалный строй развивался по своим экономическим законам и под их влиянием формировалось и размещение производства. В эпоху развития капитализма (или рыночной экономики) стали действовать свои экономические законы, коренным образом изменившие размещение произ-

водства, существовавшее при феодализме. Эпоха НТР оказала свое влияние на размещение производства.

Необходимо помнить, что экономические законы той или иной общественной системы действуют не в вакуумном пространстве, а на вполне конкретной территории, имеющей свои отличия от другой.

Во-первых, каждая более или менее крупная территория сочетает в себе природные условия и ресурсы, отличные от природных ресурсов и условий другой территории, в силу чего будут действовать по-разному и экономические законы. *Во-вторых*, действие экономических законов определяется численностью населения на той или иной территории, зависимостью от него. *В-третьих*, на каждой территории на протяжении исторического развития сложились свои сочетания разных отраслей экономики (производственной и непроизводственной сферы), что, несомненно, оказывает влияние на действие экономических законов. *В-четвертых*, каждая отрасль экономики имеет свои технико-экономические факторы размещения, что будет определять характер действия экономических законов. В силу этого, экономические законы развития общества преобразуются в своеобразные закономерности размещения. Это означает, что закономерности размещения есть своеобразная модификация экономических законов развития.

Если мы признаем, что экономические законы развития общества объективны, то и закономерности, вытекающие из них, также объективны. Что же такое закономерности размещения производства?

Закономерность – группа устойчивых, существенных отношений (взаимосвязей), которые определяют развитие и функционирование объективного материального мира. Они должны обладать:

– объективностью, т. е. отношение проявляется независимо от воли и сознания людей; с этим связано то обстоятельство, что закономерность лучше наблюдается тогда, когда ее требования кто-то пытается игнорировать, нарушать;

– необходимостью, т. е. наличием причинно-следственных связей, детерминированностью одних явлений другими;

– обязательностью, т. е. проявлением закономерностей, если сохраняются необходимые для них условия (иногда эту черту называют повторяемостью);

– автономностью, т. е. относительной независимостью их друг от друга.

Ни одна закономерность не отменяет другую, если для последней сохранены условия и механизмы ее проявления.

Закономерность размещения производства – это пространственное проявление (модификация) экономических законов (закона повышения производительности труда, закона стоимости и др.). Они отражают основные тенденции в размещении производства. Однако при исследовании размещения производства и его современного состояния необходимо учитывать влияние исторического прошлого.

Какие же закономерности определяют размещение производства в современных условиях?

Первая закономерность – регулируемое и пропорциональное размещение, заключающееся в оптимизации территориальных пропорций в развитии экономики. Оно находит свое выражение в уровнях развития экономики районов и существующих между ними связях. Территориальные пропорции тесно взаимосвязаны с отраслевыми, которые отражают отраслевую структуру хозяйства, уровень развития ее отдельных отраслей. Эта закономерность находит свое воплощение и проявление в выравнивании уровня экономического развития отдельных частей государства (регионов), более равномерном размещении производительных сил, рационализации экономических связей. Если общество в своей практической деятельности учитывает ее, то оно может более полно использовать природные условия и ресурсы, производственный и научный потенциал, трудовые ресурсы разных частей государства, содействуя тем самым более полному удовлетворению потребностей общества, улучшению условий жизни и труда населения.

В условиях господства государственной плановой экономики пропорциональность достигалась и осуществлялась жесткими командными методами. Это имело свои положительные стороны (обязательность, централизованность, выделение необходимых ресурсов, контроль). Однако такой подход имел и много недостатков. Они заключались в том, что при размещении производства недостаточно учитывались местные условия той или иной территории, что приводило к негативным последствиям. Например, на территории Беларуси был создан мощный химический комплекс, который не имеет ни сырьевой, ни энергетической базы для большинства отраслей.

Регулирование размещения производства, территориальных пропорций осуществляется и в странах с рыночной экономикой (Великобритании, Швеции, Франции и др.), но не командными, а более «мягкими» методами. Они весьма разнообразны, но среди них ведущая роль принадлежит финансовой политике государства, ее помощи (льготные займы или налоги, предоставление бесплатной информации

и т. д.). Например, в Великобритании преобладающей формой помощи предпринимателям является предоставление субсидий. Они определяются как процент от суммы капитальных вложений и фиксированных сумм за каждое новое рабочее место. Государство принимает ряд косвенных мер, которые направлены на то, чтобы повысить инвестиционную привлекательность менее развитых регионов. Оно берет на себя заботу о развитии инфраструктуры, повышении общеобразовательного и квалификационного уровня кадров, качества жизни. Значительную роль в привлечении производства в депрессивные районы играет и строительство готовых производственных помещений со всей инфраструктурой. При этом, конечно, учитываются и другие факторы: ресурсная база-территории, наличие рабочей силы и др.

Учет данной закономерности имеет значение и для размещения производства в Беларуси, где имеются определенные диспропорции в уровне экономического развития областей. Так, более высокий уровень экономического развития свойствен восточным областям республики, где преобладают отрасли тяжелой индустрии.

Для пропорционального размещения производства в условиях рынка в Беларуси можно использовать следующие регуляторы:

- региональные льготы по налогообложению;
- льготное кредитование производств, которые имеют условия для ускоренного развития;
- перестройка финансово-бюджетного механизма (установление более тесной зависимости между доходами местных бюджетов и эффективностью развития экономики);
- создание свободных экономических зон;
- создание внебюджетных фондов регионального развития за счет региональной ренты, которая изымается у предприятий, расположенных в больших и крупных городах;
- инфраструктурное обеспечение отдельных регионов.

Вторая закономерность – рациональное размещение производительных сил. Оно выражается в экономии общественных затрат на производство продукции. Как известно, природные условия и ресурсы на разных территориях характеризуются существенными количественными и качественными различиями, что оказывает большое влияние на затраты на производство продукции и производительность труда во всех отраслях экономики. Поэтому учет этих различий является необходимым при размещении производства. Большое значение имеет и сокращение транспортных затрат, которое достигается путем приближения производства к источникам сырья, топлива и энергии

и районам производства продукции. Сокращению издержек производства способствуют концентрация и комбинирование, специализация и кооперирование. Они расширяют возможности механизации и автоматизации производства. Однако следует учитывать, что их влияние ограничено ресурсными возможностями территории. Например, крупные животноводческие комплексы Беларуси до распада СССР в значительной степени использовали привозные концентрированные корма, а после распада оказались в весьма затруднительном положении, т. к. объемы производимого в республике кормового зерна не позволяют вырабатывать необходимое количество комбикормов.

Рациональное размещение производства предполагает также учет экологической ситуации в каждом конкретном районе. Катастрофа на Чернобыльской АЭС и высокий уровень загрязнения радионуклидами отдельных территорий Беларуси предъявляют особые требования к размещению сельскохозяйственного производства.

Часто считают, что основным критерием рациональности размещения производства в странах с рыночной экономикой является максимальная прибыль. Несомненно, что решение о размещении производства во многом определяется размером извлекаемой прибыли. Однако максимальная прибыль весьма относительна, так как она зависит от местных условий. Кроме того, решение о размещении предприятия принимает не только отдельный предприниматель, фирма, корпорация, но и органы местной, федеральной власти. И если для предпринимателя, фирмы, корпорации размер извлекаемой прибыли представляет наибольший интерес, то для государства основными критериями являются такие, как национальный интерес, социальная выгода.

Хотя в основе принятия решений о размещении производства в странах с рыночной экономикой является сопоставление издержек и прибыли, при оценке рациональности размещения производства используются и такие критерии, как уровень жизни населения, уровень социальной и экологической напряженности, рост производительности труда, уменьшение объемов затрат на производство продукции, ликвидация товарного дефицита, увеличение валютных ресурсов, государственная безопасность. Если эти проблемы успешно решаются, значит, цель рационального размещения достигнута.

Третья закономерность – комплексное размещение производства. Это означает развитие на определенной территории трех групп взаимосвязанных отраслей: *специализированных, обслуживающих и вспомогательных*. Специализированные отрасли выражают, прежде

всего, ориентацию хозяйства на производство продукции или услуг для их использования за пределами государства или района в общей системе географического разделения труда. При этом имеется в виду, что продукция данных отраслей в силу местных условий производится наиболее эффективно, т. е. с меньшими затратами.

Что касается вспомогательных и обслуживающих производств, то они должны обеспечивать эффективное функционирование отраслей специализации и содействовать более полному удовлетворению социально-экономических потребностей государства. Комплексность означает пропорциональное развитие добывающей промышленности и наличие природных ресурсов, пропорциональность в занятости мужского и женского населения и др. Иными словами, комплексность размещения производства должна способствовать формированию таких взаимосвязей между элементами экономики, государства или района, когда при эффективном выполнении ими основных внешних народнохозяйственных функций не наблюдаются те или иные диспропорции в развитии производства, которые могут возникнуть на территории государства.

В целом же обеспечение комплексного размещения производства позволяет решить ряд задач, среди которых необходимо выделить следующие:

- обеспечение эффективного функционирования отраслей специализации;
- эффективное использование местных условий и ресурсов;
- более полное удовлетворение общественных и личных потребностей;
- ликвидация территориальных диспропорций.

При размещении производства всегда используются и некоторые *принципы*, которыми руководствуется общество в размещении производства на определенных этапах его развития. Они, как правило, носят субъективный характер и действуют на протяжении определенного периода времени. Этим они отличаются от закономерностей размещения производства, действие которых совпадает с существованием той или иной экономической системы. Так, в современных условиях Беларуси при размещении производства применяется принцип учета экологической обстановки, и, прежде всего, последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС. Уже сейчас экологическая емкость территории республики перегружена на 25 % ее площади. Поэтому в загрязненных районах, например, предполагаются ограничение развития сельскохозяйст-

венного производства, стабилизация промышленного производства, всемерное развитие социальной инфраструктуры.

Использование в практической деятельности названных закономерностей и принципов невозможно без учета факторов размещения производства.

Факторами называются условия, в силу которых предприятие или отрасли сельского хозяйства размещаются в определенном месте и могут эффективно функционировать. Многообразие факторов, влияющих на размещение производства, можно свести к трем группам:

1) организационно-экономические (концентрация, специализация, кооперирование, комбинирование);

2) природные условия и ресурсы (их влияние особенно сильно на размещение сельского хозяйства и добывающей промышленности);

3) социально-экономические (экономико-географическое положение, научный и производственный потенциал, население и трудовые ресурсы, транспортный, потребительский, экологический факторы, фактор обороны и внешней политики и др.).

Учет факторов, влияющих на размещение производства, в условиях рыночной экономики ведется очень тщательно. Так, например, американская компания «Дженерал электрик» изучает их по специальной программе, включающей 187 факторов, объединенных: 1) в экономическую (капитал, трудовые ресурсы, топливо, энергия, налогообложение, банки и др.); 2) географическую (земля, климат, водные ресурсы, сырье); 3) социальную (количество населения, обеспеченность жильем, вероисповедание, преступность) группы.

Абсолютное и относительное преимущество стран

Работа А. Смита «Исследование о природе и причинах богатства народов», опубликованная в 1776 г. получила известность, как теория абсолютного преимущества. А. Смит писал: «Если какая-либо чужая страна может снабжать нас каким-либо товаром по более дешевой цене, чем мы в состоянии изготовлять его, гораздо лучше покупать его у нее на часть продукта нашего собственного промышленного труда, прилагаемого в той области, в которой мы обладаем некоторым преимуществом». Однако А.Смиту не удалось опровергнуть положение, что ограничение импорта ведет к созданию новых рабочих мест; он поддерживал целесообразность ограничения торговли с потенциальным противником и вообще не рассматривал ситуацию, когда какая-либо страна не располагает сравнительным преимуществом.

Д. Рикардо в работе «Начала политической экономики и налогового обложения», опубликованной в 1817 г., с помощью ряда численных примеров показал выгоды географического разделения труда и внешней торговли для любой страны, даже если она ни в чем не имеет преимуществ перед другими странами, или наоборот, обладает преимуществами в производстве абсолютно всей номенклатуры товаров.

Предположим, что в США наименьшие издержки достигнуты в производстве пшеницы, а в остальных странах мира – сукна. Для построения графиков примем, что в США на единицу затрат производится 50 бушелей (1 бушель = 35 дм³) пшеницы, или 25 ярдов (1 ярд = 914,4 мм) сукна или любая комбинация в указанных пределах. В остальных странах на единицу затрат можно произвести 40 бушелей пшеницы, или 100 ярдов сукна.

При отсутствии географического разделения труда и внешней торговли каждая страна могла бы потреблять только то, что она производит. Тогда максимальные объемы потребления в США и в других странах будут выражаться всевозможными сочетаниями показателей производства пшеницы и сукна, которые можно задать прямыми.

В условиях автаркии сочетание этих товаров будет производиться в соответствии с предпочтениями, определяющими динамику спроса и предложения.

Предположим, что США предлагается экспортировать в другие страны пшеницу всего по 0,3 ярда сукна за бушель. Очевидно, что США откажутся, т. к. они смогут продать пшеницу на внутреннем рынке за 0,5 ярда. Более того, при цене 0,3 ярда за бушель пшеницы США стали бы экспортировать сукно. Однако другие страны вряд ли бы стали отдавать столько пшеницы за ярд американского сукна, т. к. они могут получать такой же товар за 2,5 бушеля пшеницы. Точно также можно показать, что при цене выше 2,5 ярда за бушель США и другие страны стремились бы экспортировать пшеницу и импортировать сукно. Обе стороны не смогли бы договориться о том, кому что экспортировать, пока цена не установилась бы в пределах 0,5 – 2,5 ярда сукна за 1 бушель пшеницы.

Благодаря внешней торговле идет прирост потребления, вызванный двумя факторами: изменением структур потребления и экономическим эффектом от специализации производства.

Первый фактор сразу сказывается при изменении структуры мирового спроса, что приводит к установлению мировых цен на новом промежуточном уровне: 1 бушель пшеницы за 1 ярд сукна. Тогда США получают выгоду, торгуя по этим ценам. Получая по ярду сукна

за каждый экспортированный бушель пшеницы, США смогут выйти за прежние пределы потребления. Это безусловно дает прирост потребления из-за выгодного различия нового соотношения цен 1 : 1 от прежнего 1 : 0,5. По новым ценам (ценам мирового рынка) американцы смогут получать за каждый бушель пшеницы уже не 0,5, а целый ярд сукна.

Второй фактор дает выигрыш благодаря специализации производства. Внешняя торговля позволяет США отказаться от производства на каждую единицу затрат по 20 бушелей пшеницы и 15 ярдов сукна. При таком соотношении цен США должны вообще отказаться от производства сукна: те же средства можно сконцентрировать на производстве пшеницы в сельском хозяйстве и произвести по 2 бушеля пшеницы вместо прежнего ярда сукна. Ведь за экспорт этих 2 бушелей на мировом рынке можно получить 2 ярда сукна. США могут полностью специализироваться на выращивании пшеницы и обменивать некоторое ее количество на сукно. Точно также остальные страны смогли бы полностью специализироваться на товаре, производство которого обходится им дешевле, и выпускать только сукно. Обменяв его на пшеницу, они смогут выйти на необходимый объем потребления.

Очевидно, что введение мировых цен и специализация позволяют всем участникам торговли получить выигрыш от участия в международном разделении труда. Хотя мы не можем без введения предположений о спросе установить объем этой торговли, очевидно, что цены мирового рынка позволяют обеим сторонам выйти на уровни потребления пшеницы и сукна, недостижимые без внешней торговли. До тех пор, пока при отсутствии торговли в соотношении цен между странами сохраняются хотя бы малейшие различия, каждая страна будет располагать сравнительным преимуществом, т. е. у нее всегда найдется товар, производство которого будет более выгодно при существующем к моменту установления внешнеторговых связей соотношении издержек, чем производство остальных товаров.

Тем самым Д. Рикардо открыл *закон сравнительного преимущества*: «Каждая страна располагает сравнительным преимуществом в производстве какого-то товара и получает выигрыш, торгуя им в обмен на остальные товары».

Установление внешнеторговых связей расширяет возможности страны. Сразу внешнеторговые фирмы установят, что в США можно купить бушель пшеницы всего за 0,5 ярда сукна и продать его за границей за 1,5 ярда ($1,5 = 100 : 67$).

Развитие торговли приведет к выравниванию относительных цен, так как она становится взаимовыгодной только тогда, когда использует соотношение цен мирового рынка. Вновь будет выгодно для максимизации потребления полностью специализироваться на производстве единственного товара – пшеницы в США и сукна в остальном мире. При отсутствии внешней торговли выйти за пределы потребления оказывается невозможно.

Размещение сельского хозяйства

Классической теорией, позволяющей установить определенные закономерности в размещении сельского хозяйства в условиях рыночной экономики, является теория немецкого исследователя И. Тюнена «Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономике» (1826).

И. Тюнен сделал ряд допущений:

- Имеется государство, изолированное от остального мира.
- В нем имеется большой город, расположенный на плодородной равнине, при этом почва имеет одинаковое плодородие в любом месте государства.
- Город обеспечивается продуктами питания фермерами, которые продают их на городском рынке, покупая там промышленные товары.
- Фермеры поставляют на рынок продукцию самым коротким путем, ибо существует хорошо разветвленная сеть путей сообщения.
- Прибыль у фермеров зависит от суммы поставляемой продукции, однако она у каждого из них должна быть максимальной, независимо от того, какая продукция производится на ферме.

И. Тюнен исследовал изменение специализации сельского хозяйства по мере удаления от города и влияние, оказываемое расстоянием на эту специализацию. Для ее решения И. Тюнен исследует влияние на размещение сельского хозяйства следующих факторов:

- производственные издержки, т. е. себестоимость;
- транспортные издержки.

Таким образом, вокруг города есть зоны специализации, т. е. «кольца Тюнена».

Для определения границ между кольцами И. Тюнен исследовал показатель дифференциальной ренты, величина которой зависит от расстояния (от местоположения хозяйства):

$$R = Y (P - C) - Y \cdot D \cdot L, \quad (1)$$

где R – дифференциальная рента, р/ км²;

Y – урожайность, продуктивность;

P – рыночная цена за единицу продукции;

D – расстояние от хозяйства до города;

C – себестоимость единицы продукции;

L – транспортные расходы на перевозку единицы продукции на 1 т/км.

Таким образом, там, где дифференциальная рента будет иметь отрицательное значение, заканчивается определенная зона специализации или, по Тюнену, начинается «вольное хозяйство», и фермер вынужден искать возможность заниматься другой культурой, которая дает большую прибыль.

Недостатки теории. Нигде нет таких государств, где почвы имели бы одинаковое плодородие, и т. д., поэтому кольца зоны будут нарушаться. Но фермер будет стремиться развивать такие отрасли, которые приносили бы ему максимальную прибыль. Тюнен не учитывал прогресс в развитии транспорта.

Размещение промышленного производства (теория штандорта А. Вебера)

А. Вебер в работе «О штандорте промышленности» (1909) ввел понятие «штандорт», которое описывало не реальное, а предлагаемое оптимальное размещение производства.

Фактором размещения является экономическая выгода от размещения производства в данном месте. Эта выгода – результат сокращения относительных издержек по производству данного продукта, его сбыта и обеспечения основными фондами.

Закономерности размещения промышленности могут основываться только на факторах, общих для всех отраслей промышленности. Специальные факторы связаны с особенностями технологий отдельных отраслей. Все факторы, общие и специальные, разделены на *региональные*, определяющие размещение промышленности в отдельных местах, и *агломерационные*, способствующие концентрации промышленности в некоторых из этих мест.

Кроме того, возможно разделение на природно-технические и культурно-общественные факторы.

Для построения теории размещения необходимо знание лишь общих факторов регионального характера.

Особое внимание уделено таким факторам:

- издержки на земельную ренту (аренда, покупка);
- издержки на основной капитал (здания, машины, оборудование);
- издержки на сырье и энергоресурсы;
- издержки на рабочую силу;
- транспортные издержки;
- процент на заемный капитал;
- амортизационные отчисления на основной капитал.

Таким образом, общими региональными факторами являются издержки на сырье и топливо, рабочую силу и транспорт. Путем ряда выкладок Вебер показал, что издержки на сырье и топливо можно ввести в транспортные издержки: более высокая оплата единицы сырья или топлива превышает транспортные издержки, а более низкая как бы сокращает их. Следовательно, можно остановиться на анализе двух видов издержек, определяющих два основных стандартных фактора:

- 1) транспортные издержки;
- 2) издержки на рабочую силу.

Так как все не региональные факторы общего характера могут быть только агломерационными или деагломерационными, то их действие можно изучать совместно, как некоторую объединенную агломерационную силу, определяющую третий стандартный фактор – *агломерацию*.

Транспортная ориентация. Транспортные издержки определяются только двумя факторами: *весом перевозимых грузов* и *расстоянием перевозки*. Постоянная величина – расстояние перевозки, переменная – вес перевозимых грузов.

Выделяются два вида материалов:

- а) *убиквитеты* – материалы повсеместного размещения;
- б) *локализованные материалы* – сырье, местоположение которого строго локализовано.

Важно различать два случая.

1. Исходный материал практически полностью входит при переработке в состав готовой продукции. Такие материалы называются *чистыми*.

2. Исходный материал дает при переработке большие объемы отходов, не используемых в основном производстве. Такие материалы называются *грубыми*.

Для понимания методики расчета затрат в теорию введены понятия «склад» и «штандортная фигура».

Склад – место добычи полезных ископаемых.

Для каждого места потребления по каждому виду продукции можно построить географическую фигуру, образованную расположением «*n*» складов и потребительским местом. Это сочетание и есть *штандортная фигура*.

Для поиска оптимального по транспортным издержкам штандорта следует учесть соотношения издержек на потребляемые локализованные материалы и на отправляемые к месту потребления готовые продукты. Отношение веса локализованных материалов к весу продукта называется *материальным индексом*. Общий вес грузов, перевозимых от материальных складов к месту производства и от этого места к месту потребления товаров называется *штандортным весом*.

Пример. Если для производства 100 т какого-либо продукта потребуется 300 т одного локализованного материала и 200 т другого локализованного материала, то материальный индекс данного производства будет равен $(300+200)/100=5$.

Штандортный вес в целом равен 600 т, а в расчете на единицу продукции – 6 т.

Поиск штандорта – оптимального места размещения ведется в рамках штандортной фигуры. Исходя из принятого выше допущения, что единственными факторами, определяющими транспортные издержки, служат вес и расстояние, мы приходим к следующему выводу: веса, соответствующие различным компонентам, и представляют те силы, с которыми различные вершины углов штандортной фигуры притягивают к себе штандорт производства.

Таким образом:

1) при использовании одного или нескольких убиквитетов – материалов повсеместного распространения – производство ориентируется на места потребления.

2) при использовании одного чистого локализованного материала штандорт может находиться в любом месте между материальным складом и местом потребления. При использовании локализованного материала и убиквитета штандорт стремится к месту потребления.

Наиболее часто встречающиеся случаи, когда использование грубых локализованных материалов, теряющих большую часть при переработке, идет в сочетании с убиквитетами, ведут к двум вариантам размещения:

– использование одного грубого материала ведет к совпадению места производства с материальным складом;

– при использовании сочетания грубого материала с убиквительным штандорт будет оставаться в месте материального склада при условии, что материальный индекс больше 1, и будет перемещаться к месту потребления, если материальный индекс будет менее 1.

Ориентация на трудовые ресурсы. Места, где по уровню заработной платы и производительности труда, имеются самые низкие издержки на рабочую силу, называются **рабочими пунктами**.

Рабочая сила не мобильна и ее распределение строго локализовано, поэтому размещение мест с самыми низкими издержками на рабочую силу тоже будет оставаться стабильным в ходе размещения производства. Поэтому перемещение штандорта в рабочие пункты может совершаться либо полностью в рабочий пункт, либо при отсутствии к тому стимулов, оставаться в месте с минимальными транспортными издержками.

Таким образом, рабочие пункты будут перетягивать к себе штандорт промышленности от пунктов с минимальными транспортными издержками, установленными выше, только в тех случаях, когда экономия издержек на рабочую силу превысит перерасход в транспортных издержках, вызванный перемещением производства.

В графической форме это выражается с помощью *изодапан* – замкнутых кривых линий, соединяющих точки с одинаковыми отклонениями от минимальных транспортных издержек.

Ту изодапану, где отклонения от минимальных транспортных издержек равны экономии на издержках на рабочую силу, Вебер назвал критической изодапаной. Величина экономии на рабочих издержках зависит:

1) от абсолютной величины издержек на рабочую силу в пересчете на единицу продукции;

2) от доли (в процентах) сокращения этих издержек в рабочем пункте по сравнению с пунктами минимальных транспортных издержек;

Условия, влияющие на характер и направление ориентации на трудовые ресурсы, Вебер делит на условия, связанные с характером отдельных отраслей промышленности; и общие условия среды размещения производства.

В итоге, отношение размера издержек на рабочую силу к штандортному весу представляет собой численный показатель ориентации на трудовые ресурсы и называется **рабочим коэффициентом**.

Агломерация. С точки зрения А. Вебера нельзя ни понять, ни объяснить действительного РПС без учета агломерации.

Под действием первых факторов складывается сеть узлов. Но размеры промышленных узлов и их мощность определяются агломерационными процессами.

Агломерация есть скопление или сосредоточение промышленного производства в каком-либо месте, вытекающее из общественной природы производства. Выгоды связаны со снижением издержек.

Может быть два вида скопления: 1) простое расширение и укрупнение производственных единиц; 2) скопление, возникшее вследствие совместного размещения этих производств, ранее рассредоточенных по территории.

Простое укрупнение – низшая ступень агломерации, а производственная концентрация – высшая форма агломерации.

Процессам агломерации начинают противодействовать деагломерационные факторы (повышение цен на земельные участки и т. д.). Главная задача теории – изучение взаимоотношений с двумя ведущими факторами размещения – ориентация на минимизацию транспортных и рабочих издержек.

Отнеся выгоды агломерации к количеству общей производственной массы (суммарному весу произведенной в агломерации продукции), мы получим возможность расчета степени воздействия агломерации и ее соизмерения с выгодами транспортной ориентации и ориентации на рабочую силу. Величина экономии от агломерации, рассчитанная на единицу продукции, называется **индексом экономии** от агломерации.

Пример. Пусть годовому выпуску в 100 т соответствует индекс издержек – 10 р, 400 т – 6 р, 1600 т – 4 р, 6400 т – 3 р. Разница между этими величинами последовательно даст 4, 6, 7 р. Эти цифры отражают экономию от агломерации и служат для измерения указанного индекса.

Поскольку в виде общего правила существует устойчивая тенденция снижения издержек с ростом объемов производства, зависимость между величиной экономии и этим объемом можно рассматривать как функциональную. Индекс экономии можно включить в общее понятие функции экономии при агломерации.

Таким образом, экономия от агломерации ведет к отклонению пунктов размещения производства от пунктов транспортных минимумов и рабочих пунктов в тех случаях, когда эта экономия покрывает до-

полнительные издержки на транспорт и рабочую силу, возросшие вследствие перемещения промышленности в пункты агломерации.

Графически эта задача решается путем проведения изоданн вокруг заданных пунктов транспортных издержек. Место, где издержки отклонения от штандорта не превысят той выгоды, которая может быть достигнута от пространственной концентрации, и где агломерация будет наиболее выгодна, станет **площадь общего сегмента** – это – *первое* условие. *Вторым* условием служат показатели числа производств на исследуемой площади сегмента (их густоты, плотности) и размера общего выпуска (весовая плотность). Оба показателя позволяют рассчитать общую производственную массу пункта, которая при данном сочетании производств и их выпуска достаточна для экономии издержек от агломерации.

В пределах общего сегмента центр агломерации должен быть размещен в части, ближайшей к транспортному пункту, обладающей наибольшей массой выпуска.

В целом при транспортной ориентации процесс агломерации зависит от условий, внутренне присущих самой промышленности (функции экономии данной отрасли и штандортного веса), и от условий среды (тарифные ставки на перевозку грузов и плотность выпуска).

Высокие показатели функции экономии от агломерации и плотности выпуска, низкие показатели штандортного веса и тарифных ставок на перевозки форсируют агломерационные процессы, а обратные условия подавляют их.

Существует конкуренция между агломерационными и «рабочими пунктами». В рабочих пунктах может идти концентрация производства вследствие дешевизны рабочих рук. Это случайная агломерация.

Относя уровень издержек на руд, а также расходы на основной капитал (здания, машины, оборудование) к единице продукции, Вебер ввел понятие **индекс стоимости формирования**.

Поскольку наряду со стоимостью формирования полностью сохраняется значение штандортного веса, постольку для совместного учета обоих показателей введен **коэффициент формирования**, рассчитанный как отношение стоимости формирования к количеству перевозимого груза в штандортной фигуре. Он уточняет первоначальный вывод: производства с высоким коэффициентом формирования обладают сильной способностью к агломерированию производства, с низким коэффициентом – характеризуются слабой способностью к агломерации.

Высокие значения коэффициента формирования непосредственно зависят от преобладания высоких значений рабочего коэффициента, что ведет к сильной агломерации с ее ориентацией на рабочие пункты.

Низкие значения коэффициента формирования типичны для отраслей, структура которых определяется высокой стоимостью машинного формирования и значительным потреблением материалов и топлива. Проявление агломерации в таких отраслях будет наблюдаться в центрах, расположенных недалеко от пунктов транспортного минимума этих отраслей.

Размещение сферы услуг и потребления – теория центральных мест В. Кристаллера и А. Леша

Анализ реальной системы расселения в Южной Германии позволил В. Кристаллеру перейти от эмпирических рассуждений к построению дедуктивной теории. Ее первое изложение появилось в знаменитой книге – докторской диссертации «Центральные места Южной Германии» (1933). В Кристаллер, ученик А. Вебера, стал продолжателем теории размещения. Однако, ни работа В. Кристаллера, ни теперь еще более известная книга А. Леша «Пространственный порядок хозяйства» (1940) (в русском переводе 1959 г. – «Географическое размещение хозяйства»), не привлекли внимание экономистов. Лишь в 50-х годах, после перевода их на английский язык, идеи вошли в научный оборот.

Центральное место – синоним поселения любого размера, чаще всего города различной людности, который служит центром всему населению данного района, обеспечивая его центральными товарами, например, автомобилями и центральными услугами – медицинским обслуживанием. Центральные места неодинаковы по своему значению: центры более высокого ранга обладают более широким набором товаров и услуг; центры более низкого ранга имеют меньший набор товаров и услуг, к тому же обеспечиваемых частично за счет центрального места более высокого ранга. Территории, обслуживаемые центральными местами, называются **дополняющими районами**. Те из них, которые принадлежат центрам более высокого ранга, занимают большую территорию и включают в себя меньшие по площади дополняющие районы центров более низкого ранга.

Наиболее четко *пространственная иерархия* наблюдается в организации сферы обслуживания, как общественной, так и частной. Ее

легко проследить на территориальной организации управления, охраны порядка, просвещения, здравоохранения, оптовой и розничной торговли, банковско-финансовой сферы.

В. Кристаллер определял *центральные места* по соотношению всех обеспечиваемых им услуг, оказываемых его собственным жителям и приезжим из дополняющего района, и услуг, необходимых только его собственным жителям. Число оказываемых услуг прямо связано с показателем центральности: при высоком показателе на каждого жителя приходится много видов услуг, при низком – всего несколько видов.

Для расчета показателя центральности в конкретных условиях Германии 20-х гг. Кристаллер отобрал один, репрезентативный показатель, отражающий широту спектра услуг, оказываемых данным городом как центральным местом в изучаемой системе расселения. Этим показателем стало число междугородних телефонных разговоров; центральность города равнялась общему числу зарегистрированных в нем телефонов, минус людность города, умноженная на среднее число телефонов, приходящееся на одного жителя в дополняющем районе. Показатель центральности позволил Кристаллеру выделить уровни иерархии в реальной системе расселения Южной Германии.

Приняв геометрическую окружность, центр которой совпадает с данным центральным местом, как оптимальную форму для дополняющего района, Кристаллер показал, что группа центральных мест одного ранга будет иметь систему дополняющих районов, образующих правильную решетку. Однако в процессе формирования этих решеток круговые формы дополняющих районов оставят при сплошном заполнении территории «пустые» участки, либо зоны перекрытия двух соседних дополняющих районов. Поэтому оптимизация геометрических свойств решеток приведет к замене круговых форм шестиугольниками – **гексагональными структурами**.

Возникновение подобных правильных структур обусловлено пятью основными предположениями теории центральных мест:

- формирование структур идет на плоской неограниченной поверхности с изотропными свойствами и равномерным распределением покупательской способностью населения;
- покупка центральных товаров должна осуществляться в ближайшем центральном месте данного ранга;
- дополняющие районы занимают полностью рассматриваемую территорию, где формируется система центральных мест;

- поездки за товарами и услугами должны быть сведены к минимуму;
- ни одно из центральных мест не должно получать избыточную прибыль.

Среди неявных допущений основное место занимает «экономическое равновесие». В теории центральных мест его можно трактовать как равенство спроса и предложения как для системы в целом по всей совокупности товаров и услуг, так и для каждого центрального места по каждому товару и каждой услуге.

Второе допущение исключает конкуренцию между центральными местами одного ранга и круговую форму дополняющих районов, поскольку зоны перекрытия нужно будет делить между двумя местами.

Менее плотной укладке этих районов препятствует допущение третье. Поэтому гексагональная структура строго соответствует принятым предположениям и может гарантировать, что потребители товаров и услуг могут ограничиться в своих поездках ближайшими центральными местами.

Система допущений позволяет рассматривать несколько вариантов размещения центрального места в иерархии расселения при смене размера дополняющего района и числа обслуживаемых населенных пунктов.

Кристаллер ввел для этих вариантов один фиксированный параметр – число K , обозначающее сумму обслуживаемых населенных пунктов. *Первый вариант*: $K = 3$, при этом центральное место данного ранга обслуживает самое себя и $1/3$ из шести ближайших населенных пунктов или центральных мест низшего ранга. В этом случае обеспечение товарами и услугами максимально приближено к обслуживаемым населенным пунктам, что ведет к **оптимизации рыночной структуры**. По условию центральное место более высокого порядка должно тогда обслуживать лишь два соподчиненных ему населенных пункта более низкого порядка, в результате чего возникает асимметричный дополняющий район. С другой стороны, центральное место более высокого порядка может делить тех же соседей с двумя другими, возможно, конкурирующими соседними центрами.

Фиксированные K -оценки позволяют повышать уровни соподчинения и надстраивать на исходной схеме размещения центральных мест принципиально неограниченное число уровней иерархии.

В книге А. Леша «Пространственный порядок хозяйства» (1940) дано более строгое объяснение формирования рыночных зон и иерар-

хий, расширена сфера применения теории на любые виды производства, а не только сферу услуг, введено представление о переменных значениях K -оценок и предложены новые принципы построения экономического ландшафта с учетом агломерационных эффектов.

А. Леш исходил из того, что есть чисто экономические причины дифференциации человеческой деятельности на поверхности Земли, даже если абстрагироваться от географических и исторических различий от места к месту. Этих основных причин три: *транспортные издержки, экономия от масштаба и потребности сельского хозяйства*. При действии «экономии масштаба» и отсутствии транспортных издержек все производство концентрировалось бы в одном или немногих местах на заводах оптимальных размеров, размещенных случайным образом. При наличии транспортных издержек и отсутствии экономии масштаба производство могло бы вестись в малых размерах в любом месте. При действии обоих факторов не сельскохозяйственные виды продукции – промышленность и сфера услуг – будут размещаться в местах, между которыми произойдет определенное разделение рынков сбыта, что приведет к пространственной дифференциации территории. Для формализации отношений между факторами введены новые понятия – *ценовые воронки и конусы спроса*.

Второй вариант системы центральных мест – **оптимизация транспортной сети**, что требует соответствующей перестройки границ дополняющих районов. В этом случае определенное число заселенных пунктов располагается на транспортных магистралях, связывающих более крупные города. Требованию транспортной оптимизации соответствует иерархия с $K = 4$, когда центральное место более высокого порядка обслуживает три соседних населенных пункта более низкого порядка. Такое положение может возникнуть при доминировании данного центрального места над тремя из шести своих ближайших соседей или если этот центр делит свое влияние на шесть ближайших соседей с другим центральным местом такого же ранга в иерархии.

Третий вариант соответствует **оптимизации административной структуры**, при которой происходит четкое разграничение центральных мест разных рангов в иерархии. Это возможно только в том случае, если каждый населенный пункт более высокого порядка включает в свой дополняющий район все центры более низкого ранга, т. е. эти центры располагаются внутри рыночной зоны данного центрального места.

Во всех трех вариантах предполагается, что зависимость, установленные для одного уровня соподчинения, сохраняются и на более высоких уровнях. Поэтому исходную схему в теории центральных мест называют *иерархией с фиксированными K-оценками*, поскольку одни и те же соотношения одинаково справедливы для разных уровней иерархии населенных мест.

Пока производство будет приносить прибыль, будут строиться новые пивоваренные заводы или расширяться старые. Конкуренция сожмет круглые ареалы сбыта в одинаковые правильные шестиугольники. Процесс заполнения рынка будет идти до тех пор, пока не останется неохваченных территорий, а рост прибылей прекратится. Образующая структура минимизирует общие транспортные издержки.

Здесь необходимо ввести двойственные отношения между сельским хозяйством и промышленностью. Площадной и точечный характер размещения этих двух основных видов материального производства логично приводит к выгодам дисперсного, равномерного расселения для потребления сельскохозяйственных товаров и концентрированного для потребления промышленных товаров.

А. Леш уделил много внимания краткосрочным нарушениям в проблеме трансферта – миграции производства. Всю совокупность факторов он свел воедино с помощью одной ведущей концепции – **ценовых волн**.

Предположим, что иностранная фирма внезапно заказала в Париже большую партию обуви вместо того, чтобы закупать ее, как прежде, в Берлине. Тогда в Париже цена на обувь возрастет, ее ареал сбыта увеличится, но возникнут трудности с сырьем и рабочей силой. Для выполнения большого заказа будут привлечены рабочие других производств, для чего будет поднята заработная плата. Соседние обувные фабрики столкнутся с дефицитом рабочих рук и сырья, поднимут цены на свою продукцию и начнут конкурентную борьбу за сохранение собственных ареалов сбыта.

Тем самым Париж станет фокусом ценовой инфляционной волны, которая охватит большую территорию, но с падающей интенсивностью. Это падение будет следствием раздела импульса между все возрастающим числом обувных фабрик и других видов деятельности. Берлин же станет фокусом дефляционной волны.

Ценовые волны ослабеют из-за их деления; однако их общий объем останется постоянным и раньше или позже произойдет **компенсационная абсорбция**. Например, Люксембург с его новым доходом за счет ценовой волны может пожелать купить точно то, от чего

Лейпциг должен будет отказаться. Это заглушит волну, а не просто разделит или отклонит ее импульс. Компенсаторная передача товаров может проявиться в любом месте. Но это не должно быть на франко-немецкой границе.

Географическое распространение научно-технического прогресса – теория диффузии нововведений

Современная НТР во много раз повысила значимость нововведений во всех видах деятельности и отраслях хозяйства. Эмпирический анализ процессов распространения различных явлений в пространстве показал, что они носят отчетливый характер *диффузии*. Это общенаучный термин, обозначающий процессы распространения, растекания, перемешивания.

В географии понятие «диффузия» используется в двух различных значениях. **Диффузия расширения** описывает процесс, в ходе которого некоторое явление (материального или информационного характера) распространяется от одного ареала (города, района, страны) к другому. При этом данное явление сохраняется и в пределах первичного ареала, нередко становясь еще более ярко выраженным или многочисленным. Например, диффузия новых сортов культурных растений и т. п.

При **диффузии перемещения** изучаемое явление покидает свой первоначальный ареал и перемещается на новые территории. Например, переселение сельских жителей в города, ведущие в ряде случаев к обезлюдению деревень.

В свою очередь, диффузия расширения имеет две основных разновидности – *контагиозную* и *каскадную* (иерархическую) диффузию. Контагиозная определяется непосредственными контактами, наподобие тех, которые приводят к распространению инфекционных заболеваний.

Каскадная диффузия связана с распространением явления через правильную последовательность соподчиненных градаций, т. е. в рамках иерархической системы. Этот процесс постоянно наблюдается при распространении новых потребительских товаров и мод по всей иерархии поселений – от мировых центров до глухих деревень. Строго говоря, каскадная диффузия обычно описывает распространение строго «сверху – вниз», в то время как иерархическая может применяться для анализа процессов, родившихся на разных уровнях иерархии, не обязательно самых высших.

Основы теории диффузии нововведений были заложены в труде шведского географа Т. Хагерстранда «Пространственная диффузия как процесс внедрения нововведений» (1953).

Начав с конкретного изучения процессов диффузии на примере нововведений в сельском хозяйстве Швеции, Хагерстранд смог построить первую теоретическую модель диффузии с помощью имитационного подхода.

Основные понятия операционной модели диффузии нововведений – *расстояние, поле, контакт, информация*.

Поскольку любая диффузия связана с расстоянием, постольку необходим строгий подход к его измерению. Расстояние может измеряться в разных метриках (километры, расстояние во времени, переход с одного уровня на другой и т. д.).

Эта зависимость поддается математическому отображению. Так, анализ телефонных разговоров показал, что по мере удаления на единицу расстояния число переговоров сокращалось вдвое. При картографическом выражении этой зависимости мы получаем характерный рисунок, получивший название «*контактного поля*».

Для введения представления о контактном поле в операционную модель прогноза процесса диффузии нововведений Хагерстранд использовал принцип вероятностей контакта для определения *среднего информационного поля*, т. е. некоторой территории в границах которой могут осуществляться контакты между источниками нововведений и адаптерами. Для квадратной сетки, состоящей из 25 ячеек (например), у центральных ячеек вероятность получения информации наиболее высока. Для удаленных ячеек вероятность контакта меньше.

Структура имитационной модели Хагерстранда может быть выражена 12 правилами:

1. Вводится предположение, что процесс диффузии идет на однородной территории, которую можно разделить на правильную сеть ячеек так, чтобы в распространении населения на каждую ячейку приходился один человек.

2. Временные интервалы являются дискретными единицами равной продолжительности, и каждый интервал называется генерацией; начало процесса диффузии относится к моменту времени t_0 .

3. Ячейки, располагающие каким-либо сообщением, называются очагами или передатчиками и определяются, метаясь для времени t_0 . Даже одна единственная ячейка может послужить источником нового сообщения; это определяет начальные условия возникновения процесса диффузии.

4. Очаговые ячейки передают информацию лишь один раз в течение какого-либо дискретного промежутка времени.

5. Передача осуществляется только путем контакта между двумя ячейками; ни один из видов массовой диффузии, связанный с массовыми средствами информации, не принимается во внимание.

6. Вероятность получения информации из очаговой ячейки зависит от расстояния между ней и ячейкой, получающей информацию.

7. О восприятии информации можно говорить после того, как хотя бы одно сообщение оказывается принятым; ячейка, получившая информацию из очаговых ячеек в интервале времени t_x , начиная с интервала t_{x+1} , сама становится передатчиком этой информации.

8. Сообщения, полученные ячейками, расположенными за пределами изучаемой территории, рассматриваются как потерянные и не влияющие на ситуацию.

9. Сообщения, полученные ячейками, которые уже восприняли данную информацию, рассматриваются как избыточные и не влияют на ситуацию.

10. В каждый интервал времени среднее поле информации по очереди центрируется над каждой очаговой ячейкой.

11. Местоположение ячейки, к которой должна передаваться информация от очаговой ячейки, определяется внутри СПИ, как случайное.

12. Диффузия может прекратиться на любой стадии; однако, когда все ячейки в границах изучаемой территории получили информацию, никаких изменений в ситуации не произойти не может и процесс диффузии на этом завершается.

Ключ к использованию модели содержится в правилах 10 и 11. Каждый интервал времени СПИ помещается над каждой очаговой ячейкой так, что центральная ячейка решетки совмещается с ячейкой-очагом. Затем берется любое случайное число из последовательности чисел от 0000 до 9999 и используется для нахождения адресата сообщения в соответствии с правилами 4–6.

Поскольку в модели используется механизм случайной выборки, постольку при работе с ней мы получаем при каждом отдельном эксперименте иную картину географического размещения явления.

Модель можно использовать при анализе не только простых процессов диффузии, но и при более сложных случаях. Модель поддается усложнению.

Основные направления модификации:

1. Отказ от однородной поверхности.
2. Оценка восприимчивости к диффузии и кривая насыщения.
3. Границы и препятствия на пути процесса.

Для учета неравномерности заселения территории можно изменить правило 1. В этом случае вероятность контакта станет функцией не только расстояния между очагами-ячейками и ячейками, куда поступает информация, но и числа людей в каждой ячейке. Получим формулу:

$$C_i'' = C_i' N_i / \sum C_i' N_i, \quad (2)$$

где C_i'' – взвешенная вероятность контакта с i -й ячейкой с учетом СПИ и населения;

C_i' – исходная вероятность контакта с i -й ячейкой на основе вычислений по 25-клеточному СПИ;

N_i – число в i -й ячейке;

\sum – сумма всех значений $C'N$ для 25 ячеек внутри СПИ.

Стадийно-эволюционный подход к региональному развитию

Разная продолжительность отдельных периодов в использовании технических нововведений, колебания цен на внутренних и мировых рынках, меняющееся соотношение основных факторов производства – земли, труда и капитала обусловили циклический характер развития мировой экономики и ее важнейших подсистем – национальных хозяйств и отраслевых структур. Цикличность обуславливает динамические характеристики и устойчивость систем любого типа в природе и обществе.

Циклы развития получили теоретическое и эмпирическое обоснование в XIX в., вскоре после первой промышленной революции. Одна из первых теорий циклических кризисов капитализма принадлежит К. Марксу, который считал их причиной срока обновления основных фондов (оборудования) в промышленности.

Наибольшее значение приобрела теория больших циклов – «длинных волн», впервые предложенная русским экономистом Н.Д. Кондратьевым в 1922 – 1928 гг. В дальнейшем эта теория получила большое развитие и теперь служит общепринятой основой сравнительных мирохозяйственных исследований.

Кондратьев считал длинные волны эндогенными, внутренне присущими рыночному, капиталистическому хозяйству, что ведет

к его саморегулированию. Фазы подъема и спада рассматриваются как закономерные и предсказуемые стадии развития, к которым следует приспособляться и сглаживать их методами внешнего, государственного регулирования. Один их механизмов подобного регулирования с помощью ставок ссудного процента и ряда подобных мер был предложен в 30-х гг. Дж. Кейнсом главным образом для среднесрочных циклов экономической конъюнктуры после самого глубокого кризиса капиталистической экономики в 1929 – 1933 гг.

Материальной причиной длинных волн, продолжительность которых достигает 40–50 лет, Кондратьев считал скачкообразную систему «основных капитальных благ». Ведущую роль в этой смене играет научно-технический прогресс, нарушающий экономическое равновесие в долгосрочной перспективе и ведущий к чередованию относительно спокойных, эволюционных и экстенсивных стадий, а также взрывных, революционных и интенсивных стадий развития мирового хозяйства.

Наступление революционных стадий обуславливается внедрением совокупности базовых нововведений, радикально меняющих энергетическую и техническую производственную базу, территориально-отраслевые структуры и организационные формы хозяйства. Основное отличие теории Кондратьева от гипотез других исследователей состоит в соотношении внутренних и внешних факторов, вызывающих начало новой волны. НТП служит не внешним, а внутренним элементом циклической динамики, поскольку она определяется не только самими открытиями и изобретениями, а их внедрением, востребованностью хозяйственной практикой.

Новая волна наступает тогда, когда экстенсивная фаза достигает максимума, что связано с моральным старением широко распространенных технологий. Накопление капитала ведет к его относительно удешевлению, ссудный процент и норма прибыли падают до такой степени, что делают рентабельным рискованные инвестиции в новые технику и технологии. Начинается фаза подъема, связанная с огромными объемами нового строительства, вводом в строй новых предприятий и возникновением целых отраслей, появлением на рынках новых видов продукции и т. п. В высшей точке фазы подъема происходит исчерпание запасов дешевого капитала и базовых нововведений, что знаменует переход к фазе экстенсивного развития.

Существенно, что от подобного механизма зависят, считал Кондратьев, такие важные события в истории человечества, как войны, революции, вовлечение в мировое хозяйство новых территорий. Эти

события Кондратьев связывал с фазами подъема своих волн, когда рост темпов экономического развития ведет к обострению конкуренции за источники сырья и рынки сбыта.

На основе теории Кондратьева и других стало общепризнанным выделение трех стадий – доиндустриального развития, индустриального развития, постиндустриального развития; трех – первой, второй, третьей промышленных революций и «длинных волн» – пяти циклов Кондратьева.

Для полноты описания стадию доиндустриального развития, когда господствует ремесленное производство и мануфактура, условно называют нулевым циклом.

В ходе первой и второй промышленных революций, совпавших с четырьмя «длинными волнами», ведущее место последовательно занимали:

в первом цикле – текстильная промышленность и ремесленное производство;

во втором цикле – добыча каменного угля и выплавка черных металлов, текстильная промышленность;

в третьем цикле, ознаменовавшем наступление второй промышленной революции, на ведущие роли вышли металлургия, основная химия, тяжелое машиностроение;

в четвертом цикле, завершившем вторую промышленную революцию, ведущие роли играли автомобилестроение, электротехника, органическая химия, различные отрасли машиностроения.

Все четыре первых цикла укладываются в рамки стадии индустриального развития.

Пятый цикл совпадает со стадией постиндустриального развития в наиболее развитых странах мира, что знаменует начало третьей промышленной революции. Ведущими отраслями стали электроника, лазерная техника, тонкая химия, биотехнология.

Для России циклы выражены периодами: 1830–1880; 1880–1930; 1930–1965; 1965-.... Для современной глобальной системы мирового хозяйства характерна разнотайность.

Ресурсные циклы И.В. Комара. Своеобразный подход к изучению цикличности в использовании природных ресурсов принадлежит И.В. Комару. Его теория получила известность как теория ресурсных циклов.

Совокупности превращений и пространственных перемещений определенного вещества (или группы веществ) природы, происходящих на всех этапах использования его человеком (включая выявление

ние, извлечение из природной среды, переработку, потребление, возвращение в природу). В отличие от энерго-производственных циклов ресурсный цикл охватывает все стадии превращений и перемещений используемых веществ. Концепция ресурсных циклов разработана Комаром, выделившим следующие циклы: энергоресурсов с подциклами энергохимическим и гидроэнергетическим; металлорудных ресурсов и металлов с коксохимическим подциклом; неметаллического ископаемого сырья с горнохимическим подциклом; лесных ресурсов и лесоматериалов с лесохимическим подциклом; почвенных и климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья; ресурсов фауны и флоры.

Энергопроизводственные циклы – энергопроизводственная цепочка, устойчивая совокупность взаимосвязанных производственных процессов, группирующихся вокруг процесса, основного для данного вида сырья и энергии. Включают последовательные стадии переработки от добычи и обогащения сырья до выпуска всех видов готовой продукции, которые можно производить на месте. Энергопроизводственные циклы привязаны к определенной территории, обладающей соответствующим набором природных и экономических ресурсов и условий (в т. ч. трудовых ресурсов), что позволяет рационально использовать фактор близости сырья, топлива и энергии.

Структурно энергопроизводственные циклы состоят из вертикальных стадий (начальная, промежуточная, конечная) и горизонтальных звеньев, существующих параллельно на общей основе; при утилизации отходов базовых производств образуют «ветви».

Конкретный цикл может быть полным или усеченным. Энергопроизводственные циклы и их сочетания представляют собой материально-техническую основу районных территориально-производственных комплексов (ТПК). Концепция энергопроизводственных циклов применяется при типологическом изучении и моделировании ТПК. Современная система энергопроизводственных циклов включает следующие генерализованные циклы: группу пирометаллургических циклов; нефте- и газохимические; ряд химических, на базе природных видов сырья; тепло- и гидроэнергетические; машиностроительные; индустриально-строительные; текстильные; пищевые, тесно связанные с агропромышленными циклами и др. Это понятие введено Н.Н. Колосовским (1947). Например, сочетание теплоэнергетического, металлургического, химического и машиностроительного энергопроизводственных циклов – основа Донецко-Макеевского промышленного узла.

В середине 70-х годов XX века появился интерес к теориям, объясняющим процесс постоянного воспроизводства неравномерности в развитии стран и районов, причины сохранения отсталости. Выдвинута форма отношений центра и периферии – форма зависимости.

Среди разных концепций можно выделить две группы:

1) основанные на принципе функциональной интеграции разного рода регионов;

2) делающие упор на отношения «центр – периферия».

Классик концепции «центр – периферия» – Дж. Фридман. Согласно этой концепции неравномерность экономического роста и процесс его пространственной поляризации неизбежно порождают диспропорции между ядром и периферией. Периферия подразделяется на внутреннюю и внешнюю. Центр и периферия связаны между собой потоками информации, товаров и т. д. Движущей силой является постоянная качественная трансформация ядра за счет генерирования, внедрения и диффузии новшеств.

Распространение информации идет в 3 направлениях: от ведущих экономических районов (национального хартланда, метрополиса) к районам периферии (хинтерланду), из центров высшего уровня в центры второго порядка, из крупных городов как ядер поляризации в прилегающие районы.

Механизм функционирования территориальных систем типа «центр – периферия» связан с постоянным качественным преобразованием социально-экономических отношений в пределах ядра, где по мере развития НТП возникают новые функции, идет структурная перестройка экономической базы, сопровождающаяся сдвигами в составе рабочей силы. Отрасли не соответствующие статусу ядра вытесняются на периферию, сначала ближнюю, затем дальнюю. Этот процесс – диффузия устаревших нововведений. В то же время в ядре сохраняются старые отрасли, связанные с обслуживанием базовых. Рабочая сила в них идет за счет привлечения из периферии, центр выкачивает персонал, это ведет к «эрозии рабочей силы». В результате разрыв между центром и периферией сохраняется, но переходят в новый качественный уровень.

Оценить иерархические отношения между центром и периферией можно, изучив число занятых в науке, сфере управления и т. д.

Исследуя эволюцию отношений между центром и периферией, Дж. Фридман выделяет применительно к национальному уровню четыре стадии.

1. Территория страны представляет собой систему локальных ядер, каждое из которых имеет определенную зону влияния. Внутри-

региональная поляризация населения и хозяйства пока заметно сильнее межрайонной, и вряд ли можно говорить о доминировании национального ядра как более развитого района.

2. Наиболее благополучное и динамичное из существующих региональных ядер формирует вокруг себя поляризованный район, который становится главным ядром, окруженный обширной периферией.

3. В ряде периферийных районов созревают условия для более активного роста региональных ядер поляризации, новых ареалов производства, вследствие чего моноцентрическая территориальная структура постепенно трансформируется в полицентрическую.

4. Самым динамичным элементом этой структуры становится межметрополитенская периферия. В результате интенсификации использования пространства при встречном «расползании» ядер возникают обширные урбанистические образования с высокой плотностью хозяйственной деятельности.

В большинстве стран мира существуют районы, находящиеся на разных стадиях развития. В наиболее развитых странах мира ядра хозяйственной деятельности представлены районами с преобладанием структур и тенденций, свойственных постиндустриальной стадии. Большинство полупериферийных районов имеют промышленный профиль и очаговую структуру. Отражение стадийности экономического развития представлены в табл. 1.

Таблица 1

Отражение стадийности экономического развития

Стадия экономического развития	Преобладающие тенденции
Доиндустриальная	Сравнительно слабая поляризация территории, слабая урбанизация
Начальная промышленная	Концентрация на уровне отдельных городов, немногочисленность очагов поляризации, активная урбанизация
Высокоиндустриальная	Полицентрическая очаговая структура, агломерация, субурбанизация
Постиндустриальная	Концентрация на уровне районов, сплошная ареальная концентрация, контурбанизация

Эволюционно-генетический подход к расселению в бывшем СССР рассматривался эстонскими учеными Кюммелем и Роозве. Эмпирическая последовательность включает фазы:

- относительно равномерное расселение, воспроизводящее своим рисунком признаки дифференциации естественного ландшафта, с опережающим ростом сельского населения;
- ускоренное развитие точечных городских форм под влиянием усилившихся различий в выгодах транспортного положения, сопровождаемое в динамике сельского населения;
- развитие агломерированных форм расселения при ускоренном росте их ядер, депопуляции межагломерационных пространств, сокращении сельского населения;
- территориальное расширение агломерированных форм при ускоренном росте их периферийных зон, общее замедление роста городов при потере населения малыми городами;
- деконцентрация населения с частичным заполнением межагломерационных пространств и стагнаций исторических ядер городов; некоторые новейшие исследования указывают на повторное заселение городских центров (т. е. процесс пошел по второму кругу).

Структура и специализация национального хозяйства

Национальная экономика – исторически сложившаяся в определенных территориальных (национальных) границах система общественного производства. Материальная основа национальной экономики – совокупность производительных сил. Социально-экономический тип хозяйства определяется господствующим способом производства.

Национальное хозяйство страны состоит из взаимосвязанных отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта, строительства, торговли, науки, образования, здравоохранения.

Отрасль национального хозяйства представляет собой основное структурное подразделение экономики страны, результат исторического процесса разделения труда. Она охватывает хозяйственные единицы (предприятия и их объединения, организации и учреждения), производящие однородную продукцию или оказывающие услуги, удовлетворяющие однотипные производственные и социально-культурные потребности.

Выделяют сферу материального производства и нематериальную сферу. К первой относятся отрасли, которые создают материальные блага в форме продуктов и энергии, осуществляют их транспортировку, а также хранение, сортировку, расфасовку и упаковку продуктов в процессе их обращения. Отраслями *материального произ-*

водства считаются промышленность, сельское хозяйство, лесное хозяйство, строительство, грузовой транспорт, связь (по обслуживанию производства), материально-техническое снабжение, торговля, заготовки, общественное питание. К **нематериальной** сфере относятся жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание населения, пассажирский транспорт, связь (по обслуживанию организаций непроизводственной сферы и населения), здравоохранение, физкультура, социальное обеспечение, просвещение, культура, искусство, наука и научное обслуживание, управление и др.

Сферу материального производства можно рассматривать также по удельному весу каждой отрасли в производстве национального дохода. (Национальный доход – стоимость валовой продукции всех отраслей производственной сферы за вычетом материальных затрат на его производство). В этом отношении ведущая роль в хозяйстве Беларуси принадлежит промышленности, где создается примерно половина всего национального дохода. В нашей стране преобладают отрасли перерабатывающей промышленности, в первую очередь, их завершающие стадии. Добывающая промышленность большого развития не получила. Еще одна особенность структуры промышленного производства заключается в высоком удельном весе машиностроения и химической индустрии. В сельском хозяйстве создается 30 % национального дохода Беларуси, в строительстве – 10 %.

В структуре хозяйства Беларуси выделяют промышленность, сельское хозяйство, транспорт.

Таблица 2

Структура хозяйства

Отрасли	Подотрасли
Промышленность	
Тяжелая промышленность	
Металлургия	Черная
	Цветная
	Порошковая
Машиностроение	Общее
	Транспортное (VELO-, авто-, авиа-, судо-, ж/д.)
	Радиоэлектронное
	Электротехническое
	Приборостроение
	Сельскохозяйственное

Отрасли	Подотрасли
	Станкостроение
	Энергетическое
Химическая промышленность	Горно-химическая
	Основная химия
	Химия минеральных удобрений
	Химия полимеров
	Химия синтетических красителей
	Бытовая химия
	Лакокрасочная химия
	Резиново-асбестовая промышленность
	Фотохимическая промышленность
	Химико-фармацевтическая промышленность
Топливо-энергетическая промышленность	Угольная
	Нефтяная
	Газовая
	Торфяная
	Сланцевая
Лесная и деревообрабатывающая промышленность	Лесозаготовительная
	Лесопильная
	Деревообрабатывающая
	Лесохимическая
Целлюлозно-бумажная промышленность	—
Промышленность стройматериалов	Цементная
	Гипсовая
	Керамическая
	Стекольная
Легкая промышленность	
Текстильная	Хлопчатобумажная
	Льняная
	Шерстяная
	Швейная
	Шелковая
	Трикотажная

Отрасли	Подотрасли
Кожевенно-обувная	—
Меховая	—
Галантерейная	—
Пищевая промышленность	
Мясо-молочная	Мясная
	Молочная
Пищевкусовая	Консервная
	Хлебопекарная
	Фрутоовощеконсервная
	Сахарная
	Макаронная
	Масложировая
	Солевая
	Кондитерская
	Пивоваренная
	Крахмалопаточная
	Спиртовая
	Пищевых концентратов
	Парфюмерно-косметическая
Табачная	
Мукомольно-крупяная	—
Рыбная	—
Сельское хозяйство	
Растениеводство	Полеводство
	Овощеводство
	Плодоводство
	Кормопроизводство
	Лесоводство
Животноводство	Скотоводство
	Свиноводство
	Овцеводство
	Козоводство
	Коневодство
	Птицеводство
	Звероводство
	Рыбоводство
	Кролиководство

Отрасли	Подотрасли
Транспорт	
Наземный	Автомобильный
	Железнодорожный
	Гужевой
Водный	Речной
	Озерный
Воздушный	–
Непрерывные виды транспорта	Трубопроводный
	Ленточный
	Конвейерный

Экономика страны является продуктом ее исторического развития. Некоторые отрасли хозяйства Беларуси развиваются здесь с давних времен: зерновое хозяйство, картофелеводство, льноводство, животноводство. Еще в конце прошлого века хорошо известны были такие отрасли промышленности, как деревообрабатывающая, стекольная, текстильная, пищевая. Продукция этих отраслей и сельскохозяйственное сырье вывозилось за пределы Беларуси.

Советский период характеризуется, прежде всего, промышленным развитием Беларуси, опережающим ростом и развитием промышленного производства в сравнении с другими отраслями. Создавались и развивались новые виды производства, структура хозяйства становилась все более сложной и разветвленной. Большой удельный вес заняло машиностроение, в послевоенные годы получили развитие нефтедобыча и нефтепереработка, химическая и нефтехимическая промышленность.

В условиях существования единой страны – СССР – при господстве централизованного планирования никогда не учитывались интересы и конкретные условия Беларуси. Ее хозяйство функционировало как составная часть единого народнохозяйственного комплекса СССР. На территории республики созданы материалоемкие и энергоемкие производства, что не отвечает ее природным и социально-экономическим условиям. Такие отрасли ориентируются на привозное сырье и топливо. Примером таких производств может служить выпуск сверхмощных автосамосвалов, ковально-прессовых машин, выпуск в большем количестве химических волокон, шин, размещение двух мощных нефтеперерабатывающих заводов. Все это обусловило зависимость экономики от поставок топлива, металла, химического сырья с других стран.

Современная специализация Беларуси в территориальном разделении труда складывалась преимущественно на протяжении двух последних десятилетий. Специализация производства – форма общественного разделения труда и организации производства, отражает процесс сосредоточения производства отдельных видов продукции или ее частей в самостоятельных отраслях, производствах и на специализированных предприятиях. Специализация означает не только удовлетворение внутренних потребностей, но и поставки товаров за пределы страны.

Для определения отраслей специализации в том или другом экономическом районе применяется индексный метод, с помощью которого рассчитываются коэффициенты специализации. Индекс – это относительная величина, при расчетах которой за базу обычно принимают средний показатель, равный 100 %, или 1.

Для определения отраслей специализации индексным методом широко применяется система индексов.

Индекс уровня районной специализации определяется по формуле:

$$C_1 = Y_{o.p} / Y_{o.c}, \quad (3)$$

где C_1 – индекс уровня районной специализации;

$Y_{o.p}$ – удельный вес отрасли во всем производстве района;

$Y_{o.c}$ – удельный вес отрасли во всем производстве страны.

Если $C_1 \geq 1$, то отрасль относится к отраслям специализации, если $C_1 < 1$, то отрасль не является отраслью специализации.

Индекс уровня районной специализации определяется также по формуле:

$$C_2 = Y_{o.p.c} / Y_{p.c}, \quad (4)$$

где C_2 – индекс уровня районной специализации;

$Y_{o.p.c}$ – удельный вес района в стране по отрасли;

$Y_{p.c}$ – удельный вес района в стране по всему производству.

Если $C_2 \geq 1$, то отрасль относится к отраслям специализации, если $C_2 < 1$, то она не является отраслью специализации.

Обычно эти индексы рассчитываются по стоимости производимой продукции, численности промышленно-производственного персонала и стоимости основных промышленно-производственных фон-

дов. Однако, чтобы окончательно убедиться в том, что для определения отрасли специализации, к которой относится та или иная конкретная отрасль, используются и другие индексы.

Так, можно рассчитать индекс вывоза продукции из данного региона:

$$C_v = У/П, \quad (5)$$

где C_v – индекс вывоза;

$У$ – стоимость вывозимой продукции;

$П$ – стоимость произведенной продукции в регионе.

Для определения отраслей специализации пищевой и легкой промышленности рассчитывают индекс душевого производства:

$$C_{д.п} = У_{р.п}/У_{р.н}, \quad (6)$$

где $C_{д.п}$ – индекс душевого производства;

$У_{р.п}$ – удельный вес региона в производстве продукции, %;

$У_{р.н}$ – удельный вес региона в численности населения, %.

Если $C_{д.п} \geq 1$, то отрасль относится к отраслям специализации, если $C_{д.п} < 1$, то она не является отраслью специализации.

Анализ развития народного хозяйства Республики Беларусь показал, что современная специализация определяется развитием разнообразного **машиностроения**. Это – производство грузовых автомобилей, тракторов, кормоуборочных комбайнов, металлорежущих станков, ЭВМ, приборов, холодильников, часов, мотоциклов, велосипедов, фотоаппаратов.

Химическая промышленность специализируется по выпуску минеральных удобрений, химических волокон и нитей, пластмасс и др.

Легкая промышленность специализируется по выпуску льняных и шерстяных тканей, ковров, трикотажных изделий, искусственного меха.

Сельское хозяйство Беларуси специализируется по производству мяса, молока, льна и картофеля.

Специализация национального хозяйства страны в определенной степени соответствует ее природным и социально-экономическим условиям.

Раздел 2 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1

Изучение сравнительного преимущества

1. Даны соотношения:

А/ издержек на выращивание пшеницы в США и за рубежом;

Б/ издержек на производство пшеницы и сукна в США;

В/ издержек на производство пшеницы в ярдах сукна в США и издержек производства пшеницы в других странах в ярдах сукна.

Какие из перечисленных соотношений определяют выгоды при налаживании торговых отношений между США и остальным миром?

2. Выпуск тканей на единицу затрат:

Таблица 3

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Таиланд	75	80	45	65	120	34	100	60	70
Другие страны	150	180	150	145	200	60	150	120	145

Производство риса на единицу затрат:

Таблица 4

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Таиланд	100	120	90	85	140	65	140	70	80
Другие страны	150	180	150	145	200	60	150	120	145

Введя допущения в духе теории Рикардо, что эти два товара являются единственными, соотношение затрат на выпуск остается постоянным при любом объеме производства тканей и риса, а все рынки – конкурентные. Предлагается решить:

– имеет ли Таиланд *абсолютное* преимущество в производстве риса или тканей?

– имеет ли Таиланд *относительное* преимущество в производстве риса или тканей?

– какое меновое соотношение сложилось бы в Таиланде в отсутствие международной торговли?

– в каких пределах установятся соотношения мировых цен на ткани и рис в обстановке свободной торговли между Таиландом и остальным миром? Подтвердите свои выводы графиками и расчетами.

Задание 2

Размещение сельского хозяйства

1. Как формируется система предпосылок в теории Тюнена?
2. Влияние каких факторов на размещение сельского хозяйства изучал Тюнен?
3. Как влияет плодородие почв на размещение сельского хозяйства?
4. Как влияют транспортные издержки на размещение сельского хозяйства в «изолированном государстве»?
5. Как и под влиянием каких факторов происходит трансформация исходной схемы зонирования в теории Тюнена?
6. Каково формальное описание процесса зонирования?
7. Сбыт продуктов производится в сыром виде. Урожайность культур и производство продукции животноводства следующие (табл. 5):

Таблица 5

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Картофель, ц/га	100	80	85	75	70	120	100	90	95
Сено, ц/га	30	25	34	33	56	77	45	22	40
Зерно, ц/га	10	11	12	13	14	15	16	19	19
Молоко, т/га	2,5	3	2,5	3	4	3,5	3,3	4,0	2,0
Мясо, ц/га	3	3,1	2,5	2,0	3,6	3,0	3,2	2,3	2,0
Шерсть, ц/га	1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9

Соответственно рыночная цена в долларах за тонну (табл. 6):

Таблица 6

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Картофель	20	24	25	27	19	28	29	25	24
Сено	25	24	26	27	28	29	30	23	22
Зерно	100	90	95	80	85	88	101	105	100
Молоко	40	44	45	47	49	43	42	41	38
Мясо	300	290	280	285	270	275	278	288	293
Шерсть	1000	900	950	960	970	980	990	950	1010

Себестоимость продукции на 5 % ниже рыночной цены и транспортные издержки составляют 5 центов за 1 ткм.

Вычислить:

а) на каком расстоянии от рынка будет производиться указанная продукция?

б) как изменится рассчитанное в пункте а размещение, если транспортные издержки будут повышены до 10 ц/ткм или снижены до 1 ц/ткм?

в) как изменится рассчитанное в пункте а размещение, если при транспортных издержках в 5 ц/ткм себестоимость за 1 т товара увеличится или уменьшится на 3 % ?

г) как изменится рассчитанное в пункте а размещение, если при первоначально установленных себестоимости производства, транспортных издержках и рыночных ценах урожайность с 1 га увеличится или уменьшится на 10 % ?

д) как изменится рассчитанное в пункте а размещение, если при первоначально установленных себестоимости производства, транспортных издержках и урожайности рыночные цены увеличатся или уменьшатся на 10 % ?

Задание 3

Размещение промышленного производства

1. Какие предварительные методологические допущения ввел А. Вебер?

2. Какие издержки и почему взяты как основные факторы размещения штандорта промышленности?

3. При каких условиях «рабочие пункты» будут перетягивать к себе производство из пунктов минимальных транспортных издержек?

4. Какие условия благоприятствуют процессам агломерации и при каких условиях (коэффициент формирования) агломерация будет осуществляться?

5. Произведено продукции (в тоннах) (табл. 7).

Таблица 7

Варианты								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
500	550	600	650	685	740	775	790	850

Для чего использовано локализованного сырья (в тоннах) с потерей в весе 50 % (табл. 8).

Таблица 8

Варианты								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
600	650	700	750	770	780	790	800	900

Убиквитета (в тоннах) с потерей в весе 50 % (табл. 9).

Таблица 9

Варианты								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
400	450	500	550	600	700	760	780	800

Какова ориентация подобного производства? Как она изменится, если количество убиквитета возрастет до 1000 т с той же нормой потери веса?

6. Определить, где будет размещаться новое производство (в месте материального склада или в месте потребления), если для производства 541 т продукта используется в сочетании убиквитетом грубых локализованных материалов (в тоннах) (табл. 10).

Таблица 10

Материалы	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
А	18,7	17,7	16,7	17	18,1	19,1	20	21	18,9
Б	76	77	67	56	78	88	89	97	99
В	120	122	132	130	133	124	143	154	145
Г	410	421	452	433	456	476	434	477	499

7. Выход муки при переработке ржи равен 98,5 %, а масла из молока – 4 %.

Было использовано:

Таблица 11

Сырье	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Рожь, т	120	125	130	135	140	145	150	155	160
Молоко, т	50	55	60	65	70	75	80	85	90

При одинаковых транспортных ставках 6 р/ткм определить, во что будет обходиться провоз сырья и готовой продукции от места производства до места потребления на расстояния в 5, 10, 20, 50, 100, 500 км. Как это должно влиять на размещение производства?

8. При рабочем коэффициенте 24 тыс. р/т в хлопчатобумажном прядильном производстве и 1 тыс. р/т при выплавке стали и при возможности экономии на издержках на рабочую силу в 10 % и транспортном тарифе 10 р/ткм определите, на какое расстояние может переместиться штандорт от места транспортного минимума.

Задание 4 Размещение предприятий с учетом экономии на рабочую силу

Пусть изодапаны A_1, A_2, A_3, A_4 соответствуют росту транспортных издержек на 1, 2, 3, 4 р. соответственно на тонну продукции по сравнению с аналогичными издержками P . С другой стороны, пусть издержки на рабочую силу дают экономию для пунктов L_1 и L_2 (в рублях):

Таблица 12

Рабочие пункты	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
L_1	2,4	2,7	2,5	3,2	4,2	5,1	6,6	7,1	6,8
L_2	1,3	1,6	1,6	1,8	1,9	2,1	2,1	2,2	2,3

Пункты L_1 и L_2 лежат на изодапанах:

Таблица 13

Рабочие пункты	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
L_1	1	3	1	3	1	3	1	3	1
L_2	2	4	2	4	2	4	2	4	2

Определить, в каком месте целесообразно строительство нового производства.

Задание 5 Размещение производства с учетом агломерации

1. Какое из двух предприятий выгоднее построить в зоне городской агломерации, если:

Таблица 14

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Расходы на основной капитал, млн р	100	125	135	25,5	35	20,8	150	50,7	65
Издержки на рабочую силу, млн р	25	35	46	15	15	13,5	76,5	35,5	26,7
Стоимость единицы продукции, млн р	2,8	6,7	12,3	2,4	4,7	12,1	34,4	10,2	7,8

Для выпуска готовой продукции было использовано сырьё с потерей в весе 50 %:

Таблица 15

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Локализованные материалы, т	700	250	300	450	120	680	360	460	900
Убиквитеты, т	200	300	400	560	560	650	490	980	350

2. Какое из двух предприятий выгоднее построить в зоне городской агломерации, если:

Таблица 16

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Расходы на основной капитал, млн р	260	354	345	34,8	120	120	24,6	20,8	120
Издержки на рабочую силу, млн р	120	78,5	200,5	12,5	56,7	54,5	8,9	3,6	78
Стоимость единицы продукции, млн р	5,2	10,1	8,9	4,3	6,8	9,4	3,6	7,9	22,1

Для выпуска готовой продукции было использовано сырьё с потерей в весе 50 %:

Таблица 17

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Локализованные материалы, т	560	124	230	340	75	650	450	124	222
Убиквитеты, т	670	56	226	126	60	650	680	60	80

Задание 6

Теория центральных мест

Построить конус спроса и ценовую воронку, если цена на конфеты в пункте P составляет:

Таблица 18

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Цена в пункте P , тыс. р за кг	3,5	2,8	1,9	6,3	5,6	4,6	3,5	5,6	7,3
Мах цена, тыс. р	12,1	13,2	14,2	13,2	11,4	13,2	14,6	16,5	17,7

Местные жители покупают количество конфет за определенный промежуток времени:

Таблица 19

Показатель	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
К-во конфет, т	18,3	18,2	17,3	17,9	19,3	17,6	15,9	18,3	17,7

Задание 7

Теория диффузии нововведений

Предположим, что население пограничных районов постепенно осваивает иностранный язык. Построить кривую, отражающую восприятие населением новый язык по формуле:

$$P = \sqrt{t}, \quad (7)$$

где P – доля населения, воспринявшая новацию;
 t – генерация (время).

Определить, через сколько времени процесс диффузии остановится, если:

Таблица 20

Показатели	Варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Начальные условия, значение P при $t = 0$, %	30	25	25	20	10	15	5	15	10
Верхний предел доли лиц, воспринявших инновацию, %	90	80	85	80	65	70	60	75	85
Генерация, t (дней)	900	625	625	400	100	225	25	225	100

Задание 8 Тесты по курсу

1. Интенсивное развитие производительных сил происходит:
 - а) на освоенных территориях за счет освоения все новых месторождений;
 - б) за счет освоения все новых территорий;
 - в) на уже освоенных территориях, где рост производства достигается за счет реконструкции или расширения предприятий.

2. Экстенсивное развитие производительных сил характеризуется:
 - а) освоением новых территорий, месторождений;
 - б) освоением территорий за счет освоения все новых месторождений;
 - в) освоением территорий, где рост производства достигается за счет реконструкции или расширения предприятий.

3. Производительные силы – это:
 - а) совокупность объективных факторов производства, направленных на преобразование природы с тем, чтобы удовлетворить те или иные потребности общества;
 - б) совокупность объективных и субъективных факторов производства, направленных на преобразование природы с тем, чтобы удовлетворить те или иные потребности общества;
 - в) совокупность субъективных факторов производства, направленных на преобразование природы с тем, чтобы удовлетворить те или иные потребности общества.

4. Закон сравнительного преимущества:

а) каждая страна располагает сравнительным преимуществом в производстве какого-то товара и получает выигрыш, торгуя им в обмен на остальные товары;

б) каждая страна располагает абсолютным преимуществом в производстве какого-то товара и получает выигрыш, торгуя им в обмен на остальные товары;

в) каждая страна располагает сравнительным преимуществом в производстве какого-то товара и получает выигрыш, производя эту продукцию.

5. И. Тюнен исследует влияние на размещение сельского хозяйства следующих факторов:

а) дифференциальная рента, производственные и транспортные издержки;

б) дифференциальная рента, транспортные издержки;

в) производственные и транспортные издержки.

6. Убиквитеты –

а) материалы повсеместного или локализованного размещения;

б) материалы, размещение которых строго локализовано;

в) материалы повсеместного размещения.

7. Чистые материалы –

а) исходный материал не входит при переработке в состав готовой продукции;

б) исходный материал практически полностью входит при переработке в состав готовой продукции;

в) исходный материал частично входит при переработке в состав готовой продукции.

8. Материальный индекс –

а) отношение веса убиквитетов к весу продукта;

б) отношение веса локализованных материалов к весу продукта;

в) отношение веса локализованных материалов и убиквитетов к весу продукта.

9. Материальный склад –

а) место добычи полезных ископаемых;

б) место производства;

в) место добычи полезных ископаемых и производства продукции.

10. Штандортный вес –

а) общий вес грузов, перевозимых от материальных складов к месту производства;

б) общий вес грузов, перевозимых от материальных складов к месту потребления товаров;

в) общий вес грузов, перевозимых от материальных складов к месту производства и от этого места к месту потребления товаров.

11. Рабочий пункт -

а) город, где по уровню заработной платы и производительности труда имеются самые низкие транспортные издержки;

б) город, где по уровню заработной платы и производительности труда имеются самые низкие издержки на рабочую силу;

в) город, где по уровню заработной платы и производительности труда имеются самые низкие транспортные издержки и издержки на рабочую силу.

12. Изодапана –

а) замкнутая кривая линия, соединяющая точки с одинаковыми отклонениями от минимальных транспортных издержек;

б) замкнутая кривая линия, соединяющая точки с одинаковыми отклонениями от минимальных издержек на рабочую силу;

в) замкнутая кривая линия, соединяющая точки с одинаковыми отклонениями от минимальных транспортных издержек и издержек на рабочую силу.

13. Критической изодапаной называется та изодапана, где:

а) отклонения от минимальных производственных издержек равны экономии на рабочую силу;

б) отклонения от минимальных производственных и транспортных издержек равны экономии на рабочую силу;

в) отклонения от минимальных транспортных издержек равны экономии на рабочую силу.

14. Рабочий коэффициент –

а) отношение размера издержек на рабочую силу к штандортному весу;

б) отношение размера издержек на рабочую силу к материальному индексу;

в) отношение размера транспортных издержек к штандортному весу.

15. Центральное место –
- а) поселение любого размера, которое служит центром населению данного района, обеспечивая его центральными товарами;
 - б) поселение любого размера, которое служит центром населению данного района, обеспечивая его центральными товарами и центральными услугами;
 - в) поселение любого размера, которое служит центром населению данного района, обеспечивая его центральными услугами.

16. Дополняющий район –
- а) территория, обеспечивающая население данного района центральными товарами и центральными услугами;
 - б) территория, обслуживающая центральное место;
 - в) территория, обслуживаемая центральным местом.

17. Диффузия расширения –
- а) описывает процесс, в ходе которого явление (материального или информационного характера) покидает свой первоначальный ареал;
 - б) описывает процесс, в ходе которого явление (материального или информационного характера) распространяется от одного ареала к другому;
 - в) описывает процесс, в ходе которого явление (материального или информационного характера) распространяется в пределах первичного ареала.

18. Диффузия перемещения –
- а) изучаемое явление не покидая свой первоначальный ареал перемещается на новые территории;
 - б) изучаемое явление покидает свой первоначальный ареал и перемещается на новые территории;
 - в) изучаемое явление покидает свой первоначальный ареал и не перемещается на новые территории.

19. Контагиозная диффузия –
- а) определяется непосредственными контактами;
 - б) определяется непосредственными контактами или связана с распространением явления через правильную последовательность соподчиненных градаций;
 - в) связана с распространением явления через правильную последовательность соподчиненных градаций, т. е. в рамках иерархической системы.

20. Каскадная диффузия –
- а) связана с распространением явления через правильную последовательность соподчиненных градаций, т. е. в рамках иерархической системы;
 - б) определяется непосредственными контактами;
 - в) связана с распространением явления в рамках системы.
21. Основоположник теории диффузии нововведений –
- а) Т. Хагерстранд;
 - б) А. Вебер;
 - в) И. Тюнен.
22. Основоположник теории штандорта промышленности –
- а) Т. Хагерстранд;
 - б) А. Вебер;
 - в) И. Тюнен.
23. Основоположник теории центральных мест –
- а) Т. Хагерстранд;
 - б) А. Вебер;
 - в) В. Кристаллер.
24. Идея построения конуса спроса и ценовой воронки принадлежит –
- а) А. Лешу;
 - б) А. Веберу;
 - в) И. Тюнену.

Литература

1. Жмойдяк, Р. А. Сельское хозяйство Беларуси : учеб. пособие / Р. А. Жмойдяк, В. Я. Науменко. – Минск : Университетское, 1993.
2. География мирового хозяйства : учеб. пособие / Ю. Г. Липец [и др.]. – Санкт-Петербург – Москва : ВЛАДОС, 1999.
3. Монак, Б. А. Население Беларуси: региональные особенности развития и расселения / Б. А. Монак. – Минск : [б. и.], 1992.
4. Промышленность Республики Беларусь : каталог-справочник. – 2002–2003 гг.
5. Развитие отраслей народного хозяйства Беларуси / под ред. В. Л. Бородиной. – Минск : Высш. шк., 1989.
6. Региональная экономика / под ред. Т. Г. Морозовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Банки и биржи: ИНИТИ, 1998.
7. Республика Беларусь / под общ. ред. В. С. Глушакова [и др.]. – Минск : БелЭн, 2000.
8. Рогач, П. Л. Отраслевая и территориальная организация хозяйства Республики Беларусь / П. Л. Рогач, Н. К. Соколовский – Минск : Экоперспектива, 1993.
9. Рогач, П. Л. Размещение производительных сил : учеб. пособие / П. Л. Рогач, В. Н. Сосновский. – Минск : Экоперспектива, 2000.
10. Соколовский, Н. К. Условия и факторы развития и размещения производительных сил РБ / Н. К. Соколовский, В. Н. Сосновский. – Минск : Экоперспектива, 1992.
11. Сосновский, В. Н. Коммерческая география Беларуси : учеб. пособие / В. Н. Сосновский, П. Л. Рогач. – Минск : Экоперспектива, 1996.
12. Социально-экономическая география Республики Беларусь : учеб. пособие для студентов вузов / под ред. М. Н. Соломки, К. Р. Кириенко. – Минск : Университетское, 1997.
13. Экономика отраслей и предприятий АПК / под ред. В. Н. Тонковича. – Минск : БГЭУ, 1996.
14. Экономика региона : учеб. пособие / В. И. Борисевич [и др.] ; под ред. В. И. Борисевича. – Минск : БГЭУ, 2002.

Содержание

Раздел 1. Теоретические основы курса.....	3
Раздел 2. Практические задания.....	40
Литература	52

Учебное электронное издание комбинированного распространения

Учебное издание

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ

Пособие по одноименной дисциплине для студентов экономических специальностей дневной и заочной форм обучения

Электронный аналог печатного издания

Автор-составитель: **Карчевская** Елена Николаевна

Редактор *Е. О. Шульгина*
Компьютерная верстка *Н. Б. Козловская*

Подписано в печать 20.09.06.

Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Ризография. Усл. печ. л. 3,25. Уч.-изд. л. 3,20.

Изд. № 126.

E-mail: ic@gstu.gomel.by

<http://www.gstu.gomel.by>

Издатель и полиграфическое исполнение:
Издательский центр Учреждения образования
«Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого».

ЛИ № 02330/0133207 от 30.04.2004 г.

246746, г. Гомель, пр. Октября, 48.