

Хабаровский государственный университет экономики и права

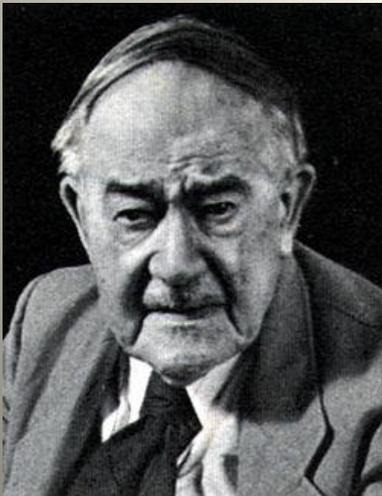
Теории и модели размещения, передвижений и организации пространства

Студент Божок Антон
Группа ГМУ(м)-51

Хабаровск 2015

Классические теории размещения деятельности

- Иоганн Генрих фон Тюнен (1783 – 1850)
- Карл Вильгельм Фридрих Лаунхардт (1832 – 1918)
- Альфред Вебер (1868 – 1958)
- Гарольд Хотеллинг (1895 – 1973)



Иоганн Генрих фон Тюнен (1783 – 1850)



- Немецкий экономист, представитель немецкой географической школы в экономической науке, один из предшественников маржинализма.
- Иоганн Генрих фон Тюнен родился в имении своего отца помещика Эдо Кристиана фон Тюнена и матери Анны Катарины Маргарет Трендтел 24 июня 1783 года.
- Фон Тюнен вырос в городке Йевер и с 1802 по 1803 год учился у Лукаса Андреаса Штаудингера, энтузиаста сельскохозяйственного обучения, который устроил в своей усадьбе Гросс Флотбек первый в своём роде интернат для будущих агрономов. Кроме того, он учился у Альбрехта Даниэля Таера в Целле. Затем он недолго, всего два семестра, проучился в Геттингенском университете.
- В 1806 году поселился в арендованном доме возле Анклама в Померании. Три года спустя фон Тюнен купил земельный участок площадью в 465 акров в Теллове, недалеко от города Тетеров.

Модель Иоганна Генриха фон Тюненна



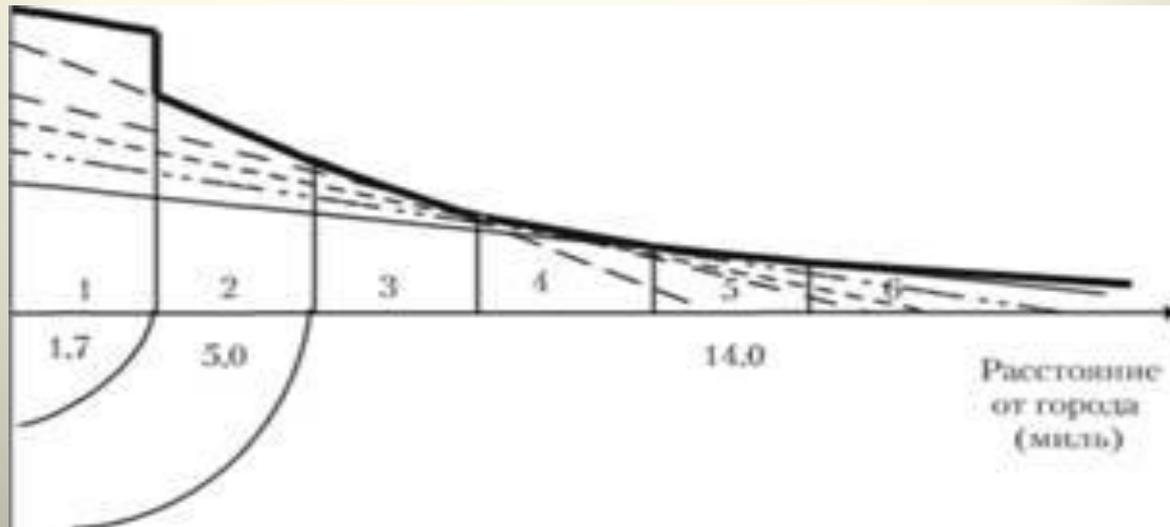
- В 1826 г. он издает первую часть своего главного труда "Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономике«.
- В дальнейшем Тюнен дополнил свою книгу еще двумя частями. Первый перевод книги Тюненна на русский язык был сделан в 1926 г. За эту работу Тюнен по праву считается основоположником пространственной экономики.

Кольца Тюнена



Рента

- Рента – это доход, который остается у владельца земли после вычета всех расходов, включая проценты на капитал (кроме земли)



Выводы

- Города обычно строились на реках или морских побережьях. Это позволяло доставлять грузы вдоль водного пути намного дешевле, чем по дорогам. Поэтому кольца Тюнена должны были вытягиваться вдоль этих водных путей и магистральных дорог.
- Малые города по соседству с большим, так как имели свои кольца и конкурировали с большим городом за поставки сельхозпродукции.

Все это автор понимал и признавал, так же как и множество других факторов, не вошедших в модель, однако считал, что принципы размещения производителей останутся при этом верными.

Вильгельм Лаунхардт (1832–1918)



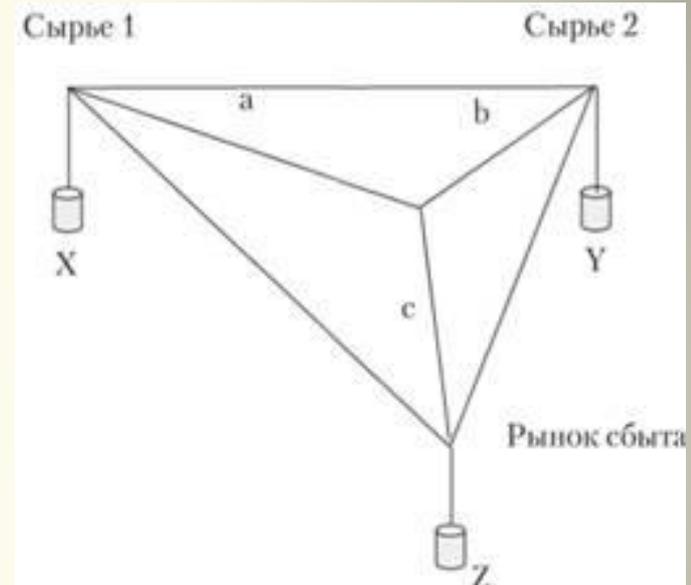
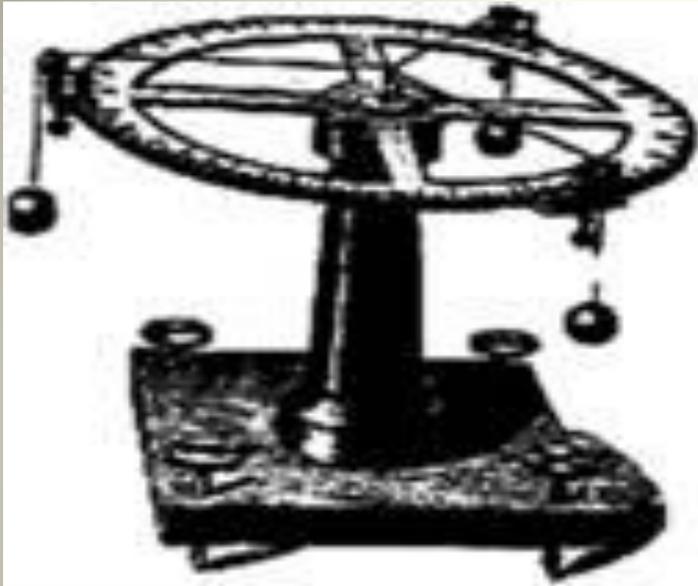
- Вильгельм Лаунхардт (1832–1918) родился в Ганновере, учился, преподавал и был ректором местной политехнической академии, а после присоединения королевства Ганновер к королевству Пруссия, был членом прусской палаты лордов.
- В 1885 г. вышла его книга «Математические принципы экономики». По мнению многих историков экономической мысли, это был первый учебник, соответствующий своему названию. С тех пор Лаунхардт считается основателем математической экономики.
- Вильгельм Лаунхардт – один из немногих современников Тюнена, которому удалось оценить работу последнего и представить его модель с помощью графиков $Vid-rent$ функций.
- Однако основной интерес Лаунхардта лежал в области ценообразования на железнодорожные перевозки и размещения фабрик, чему он и посвятил последнюю треть своей книги.

Задача размещения производства

$$TTC = aX + bY + cZ \rightarrow \min,$$

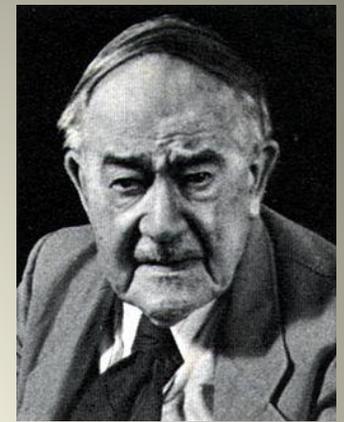
где X – вес сырья 1, требуемого для производства единицы конечного продукта; Y – вес сырья 2, требуемого для производства единицы конечного продукта; Z – вес единицы конечного продукта; a, b, c – соответствующие расстояния от вершин треугольника до места расположения фабрики в милях – переменные, по которым происходит минимизация.

Решение задачи



Заметим, что Лаунхардт предполагал, что предложение труда во всех точках совершенно эластично по цене, так что в любой точке стоимость затрат труда будет одинаковой. Но даже в его времена это было сильным допущением, если вспомнить работы Тюнена. Если следовать этой модели, то продукцию с высокой долей труда выгодно производить ближе к рынку сбыта, но, как правило, именно там труд заметно дорожает.

Альфред Вебер (1868–1958)

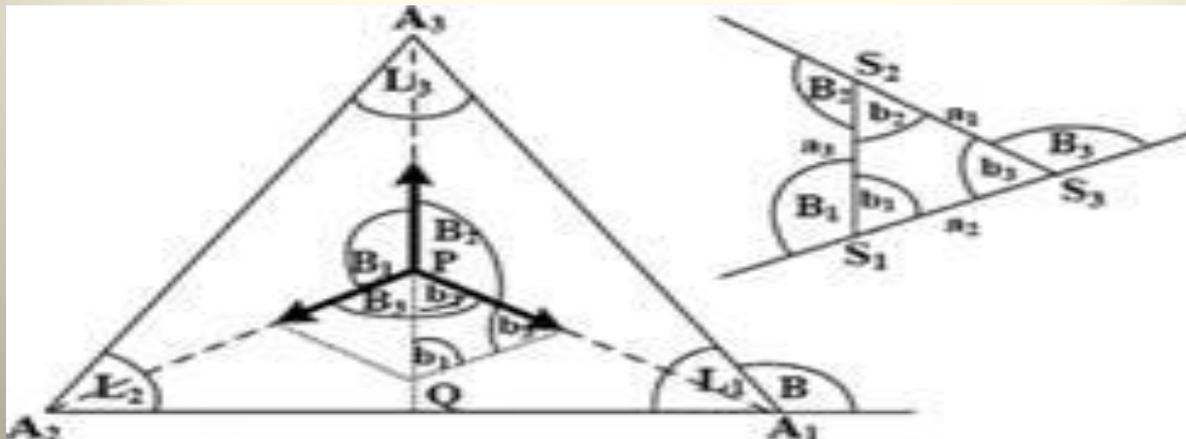


- Защитив докторскую диссертацию в 1895 г., начинает академическую карьеру.
- С 1904 по 1907 г. преподает в Карловом университете в Праге, его классы посещает будущий писатель Франц Кафка. Именно здесь А. Вебер активно работает над теорией, которая будет опубликована в 1909 г. под названием "О размещении промышленности".
- В 1907 г. Вебер возвращается в Германию и под влиянием в том числе своего брата увлекается социологией. К экономике он больше не возвращается.
- В 1933 г. в знак протеста против прихода к власти нацистов А. Вебер снимает нацистский флаг со здания возглавляемого им Института социальных и государственных наук Гейдельбергского университета. Институт получит его имя в 1948 г., а в тот момент Вебер уходит в отставку и до конца Второй мировой войны остается безработным. При этом с 1940 г. активно участвует в движении интеллектуального сопротивления нацизму. После войны и до самой смерти Вебер работает в своем институте в области социологии, истории и культуры.

Задача "трех точек"

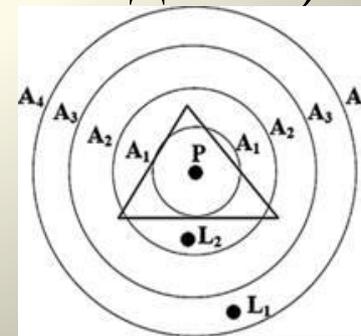
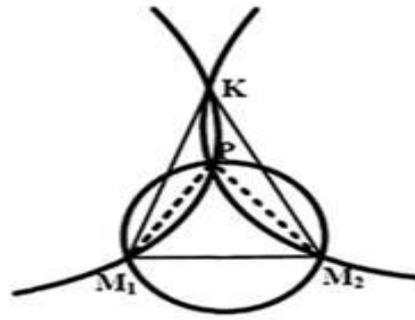
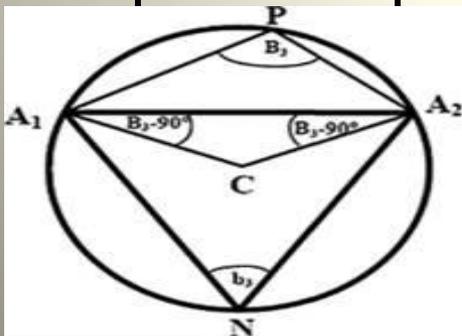
Факторы влияющие на расположение производства:

- транспортные издержки;
- затраты на рабочую силу;
- агломерационные/дегломерационные силы.

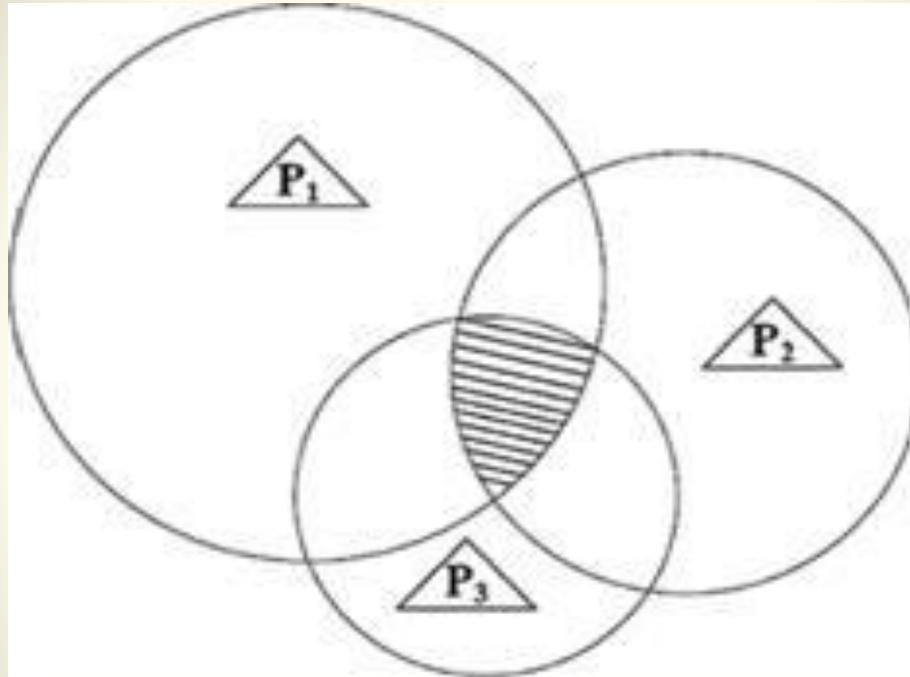


Задача "трех точек"

- Штандорт зависит от отношения веса локализованных материалов, используемых в производстве, к весу конечного продукта, т.е. от "материального индекса". Чем выше индекс, тем больше производство тяготеет к местам отгрузки материалов, чем ниже, – тем больше к точке сбыта.
- Все сырье и материалы для производства он делит на "чистые" (полностью передают свой вес конечному продукту) и "грубые" (часть веса материала теряется в процессе производства).



Задача "трех точек"



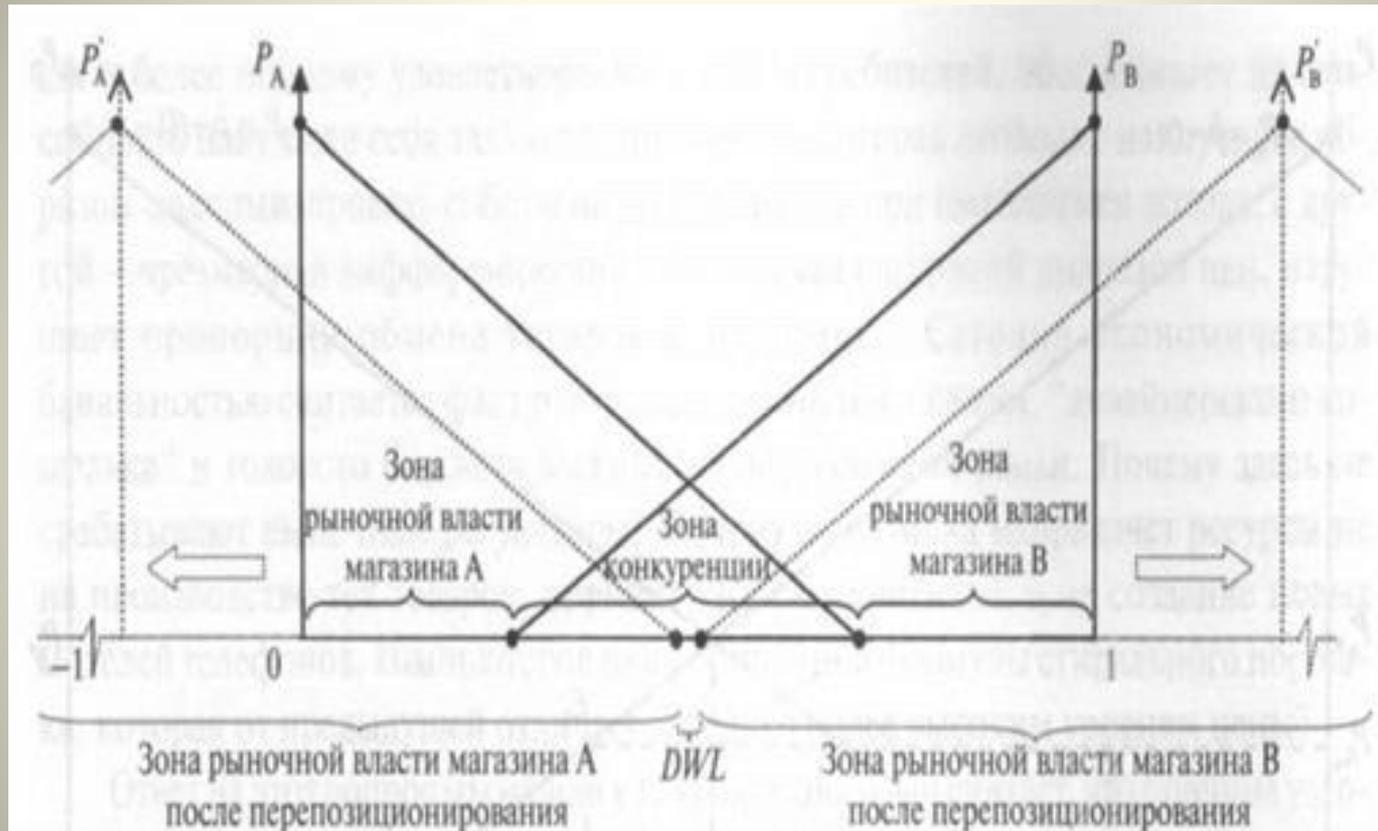
Выводы

- Проницательный для того времени анализ агломерации, который, безусловно, внес свой вклад в появление новой экономической географии – современного направления пространственной экономики
- Весь спрос сосредоточен в одной точке
- Отсутствие конкуренции

Гарольд Хотеллинг (1895–1973)

- По образованию он был математиком и в молодости занимался математической статистикой. В частности, он обобщил для случая многих переменных t -статистику Стьюдента. Работал в Стенфорде, Колумбийском и других университетах. Считается, что именно Хотеллинг заинтересовал экономикой ставшего впоследствии Нобелевским лауреатом Кеннета Эрроу в 1940-х гг.
- В 1929 г. выходит статья Гарольда Хотеллинга "Stability in competition", в которой он ставит и решает задачу размещения двух предприятий на линии, представляющей равномерно распределенный потребительский рынок

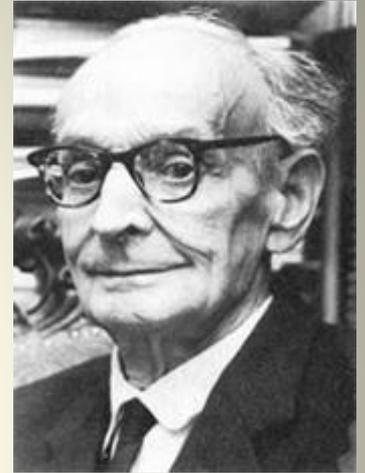
Модель Хотеллинга



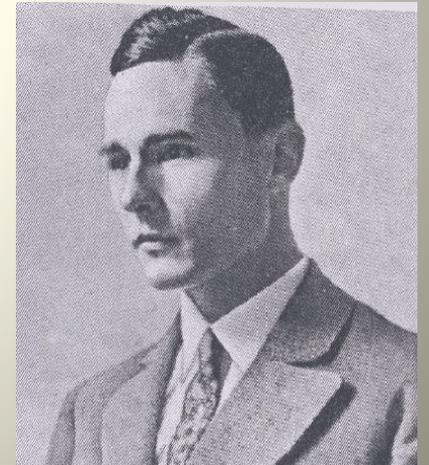
Таким образом объясняется процесс агломерации и концентрации торговли в модели Хотеллинга.

Теории организации пространства

- Вальтер Кристаллер (1893 – 1969)



- Август Лёш (1906 – 1945)



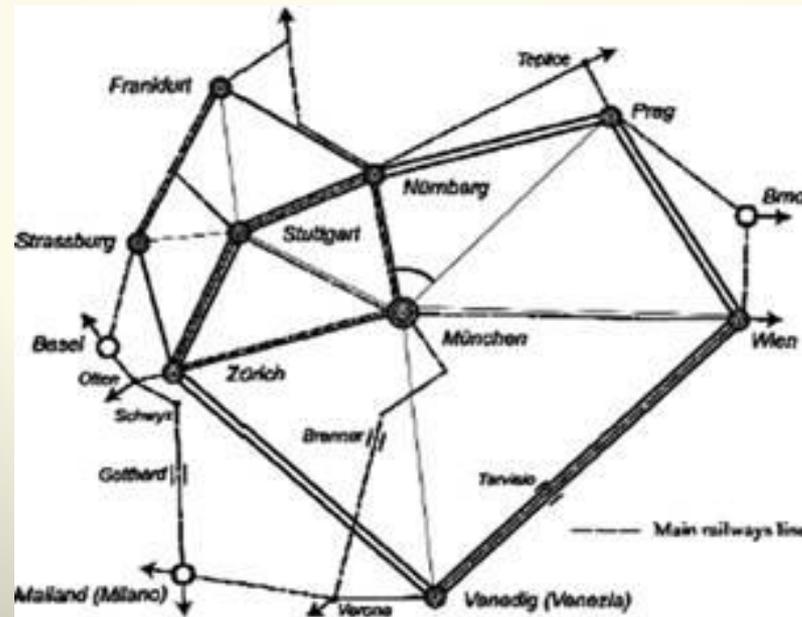
Вальтер Кристаллер (1893–1969)



- Известный немецкий географ и автор теории центральных мест. Его отец был пастором, а мать – автором романов, некоторые из которых переиздавались в Германии даже в 1980-х гг.
- В 1920-х гг. Кристаллер работал сначала строителем, затем шахтером.
- В 1929 г. поступил в Университет Эрлангена, где в 1932 г. защитил диссертацию "Теория центральных мест в Южной Германии".
- В 1940 г., не найдя работу во Франции, он вступил в нацистскую партию и был принят в бюро планирования и землеустройства СС. Перед бюро ставилась задача переустройства экономической географии оккупированных территорий – Чехословакии и Польши, а впоследствии и Советского Союза, для заселения их немецкими фермерами.
- После окончания войны Кристаллер не потерял веру в государственное планирование, и, проживая в ФРГ, вступил в коммунистическую партию. Он даже находился несколько лет под обвинением в шпионаже в пользу СССР, но был оправдан. С 1950-х гг. и до самой смерти Кристаллер занимался географией туризма: писал статьи, путеводители, а также опубликовал два атласа.

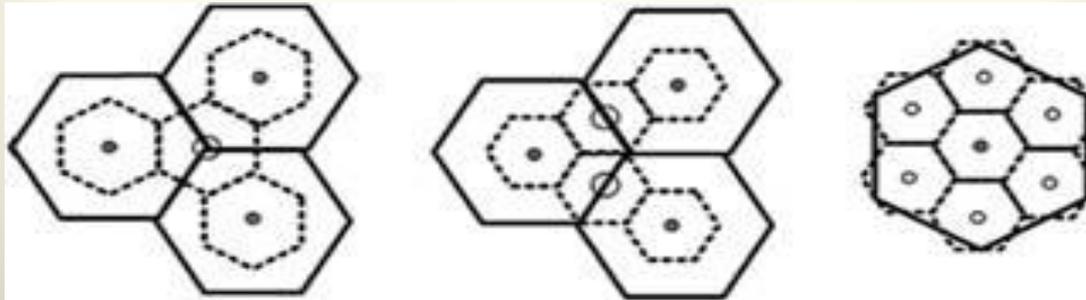
Теория центральных мест

В качестве иллюстрации своей идеи Кристаллер приводит схему расположения городов вокруг Мюнхена



Три различных порядка расположения городов

- рыночный принцип
- транспортный принцип
- административный принцип размещения центров



| Категории размеров населенных пунктов | размеров населенных пунктов | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|-------------------------------|---|---|----|----|----|-----|-----|
| Теоретическое количество населенных пунктов | количество населенных пунктов | 1 | 2 | 6 | 18 | 54 | 162 | 486 |
| Фактическое количество населенных пунктов | количество населенных пунктов | 1 | 2 | 10 | 23 | 60 | 105 | 462 |

Карта центральных мест, предложенная Кристаллером в 1941 г. в качестве плана переустройства части территории Польши



Выводы

- Нетрудно увидеть, что у теории Кристаллера много проблем в части сходства с реальностью, что он, впрочем, списывал на исторические и политические факторы.
- Множество слабых мест в аргументации и математические ошибки в расчетах в его работе.

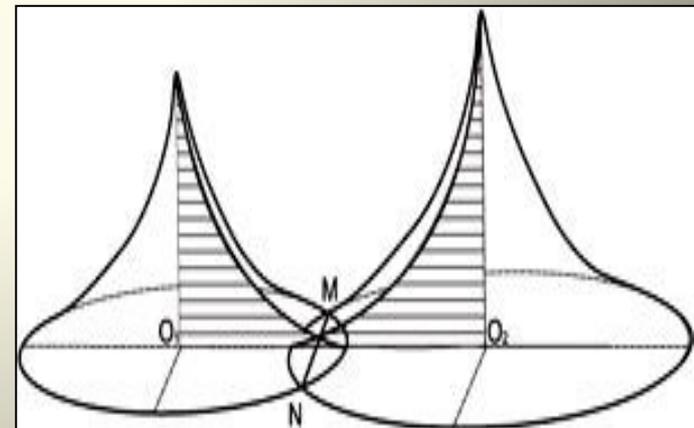
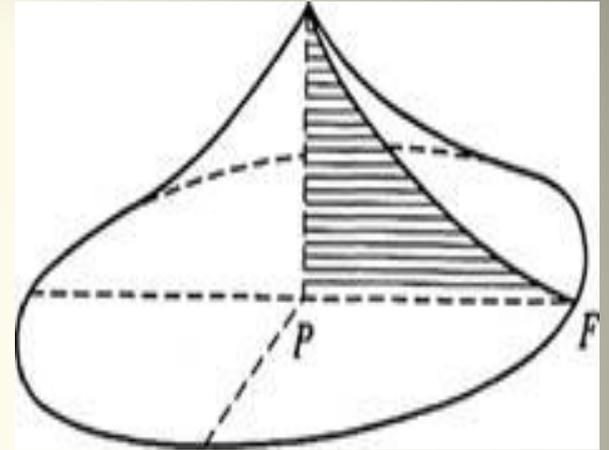
Август Леш (1906–1945)



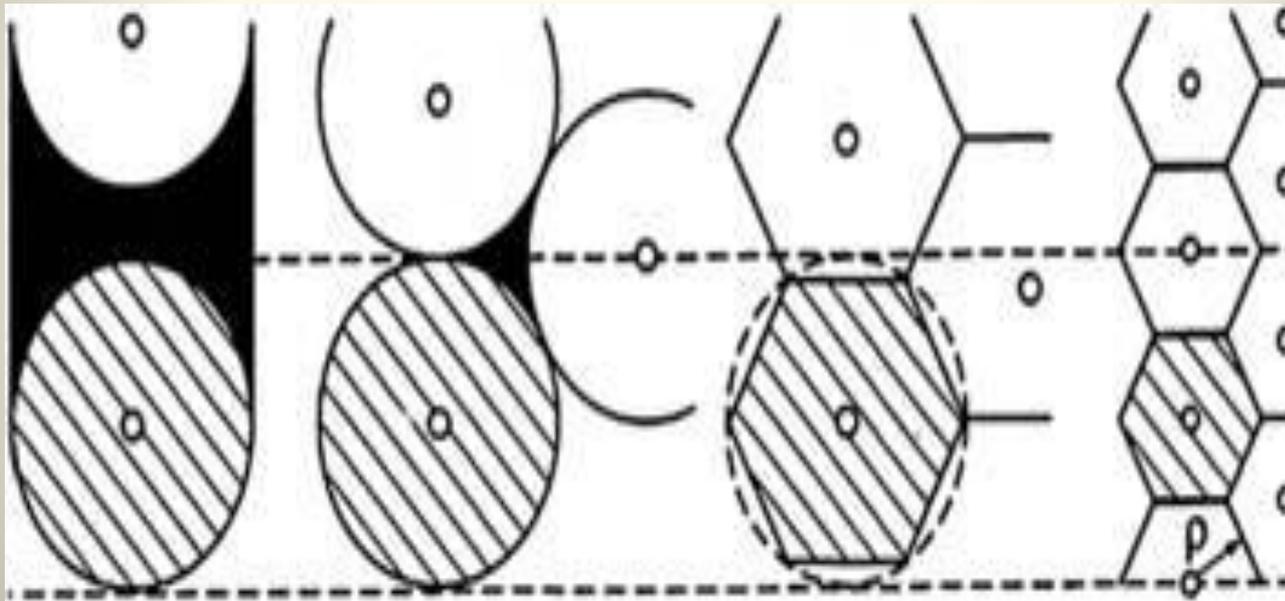
- 1927 г. поступил в университет Тюбенгеиа, где изучал экономику, философию и историю, однако закончил университет Фрайбурга в 1932 г., где и получил диплом по экономике. Всего через год, в 1933 г., он защитил докторскую диссертацию в Бонне.
- В 1934–1939 гг. Леш активно занимался пространственной экономикой, стажировался в университетах США, общался с рядом выдающихся экономистов своего времени, в том числе с Йозефом Шумпетером.
- В 1940 г. вышел главный труд Августа Леша – "Пространственная организация хозяйства".
- В 1940–1945 гг. Леш работал исследователем в Кильском институте мировой экономики. Считается, что он не поддерживал нацистский режим и поэтому не мог преподавать. Однако в предисловии ко второму изданию своей книги, вышедшей в 1943 г., Леш благодарит за дружеский интерес руководителя Госдепартамента регионального развития и организации пространства г-на Муса, а также группу сотрудников этого департамента. Более того, обсуждая административный принцип районирования, он дает рекомендации по его использованию для "новой организации восточных земель Германии".

Конусы спроса

Для примера он берет пиво, производимое на заводе в точке P . Его цена для потребителя у ворот завода минимальна, так как не требует перевозки. Поэтому потребители в пункте P будут потреблять пива в количестве PQ единиц (например, бутылок). А в точке F потребление снизится до нуля потому, что издержки по доставке пива на расстояние PF сделают его конечную цену для потребителя слишком высокой и тот переключится на местные марки.

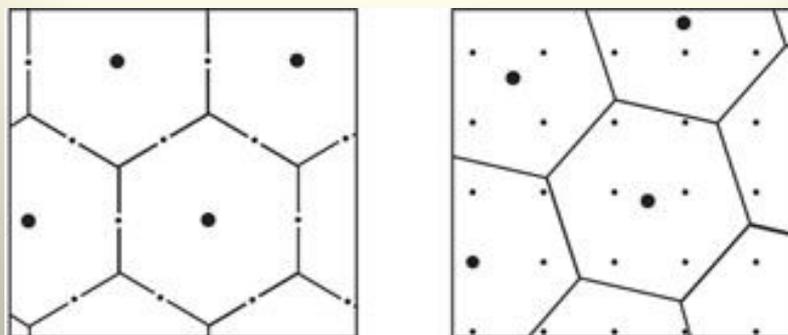
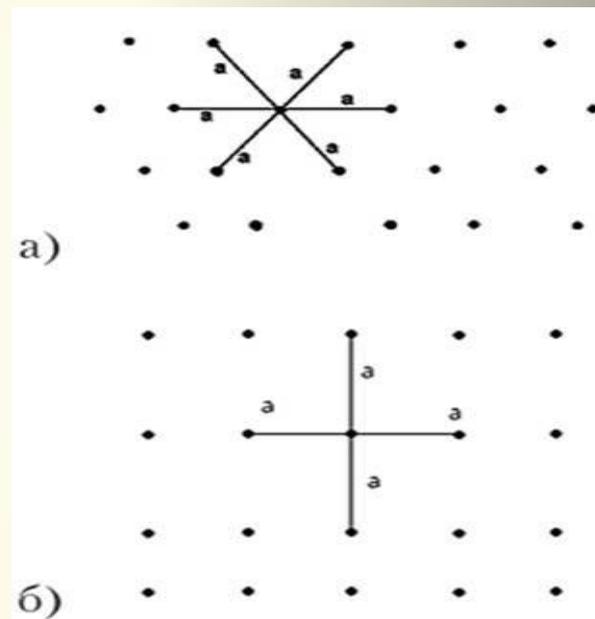
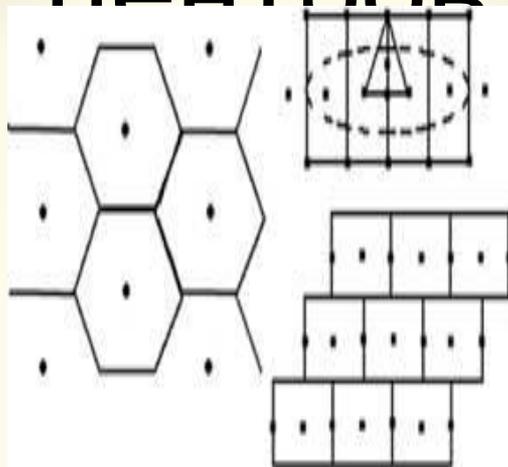
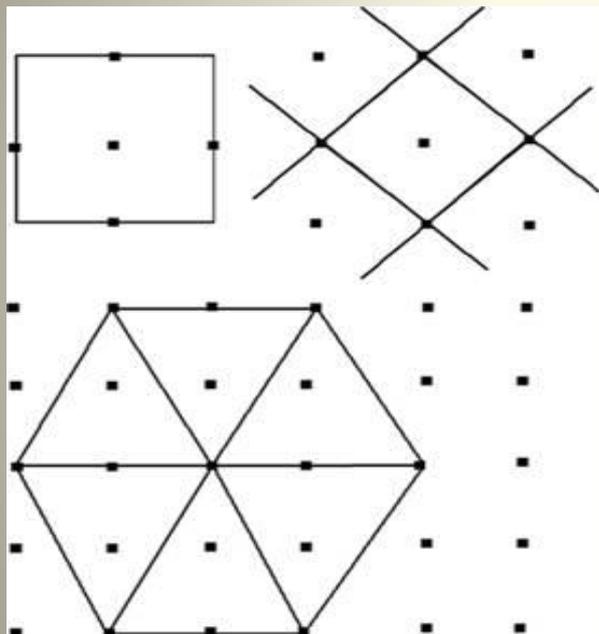


Почему шестиугольники?

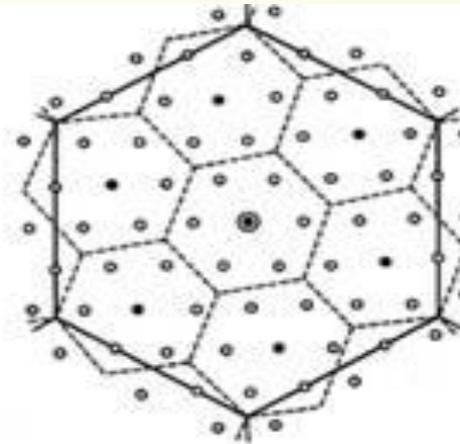
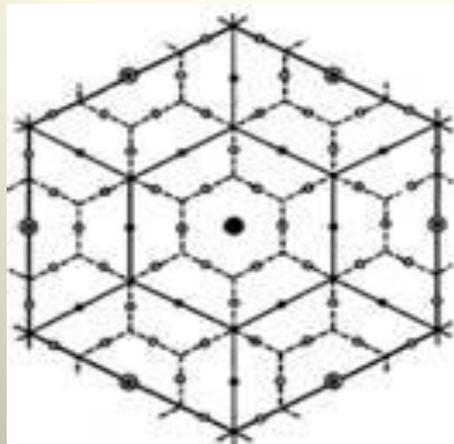
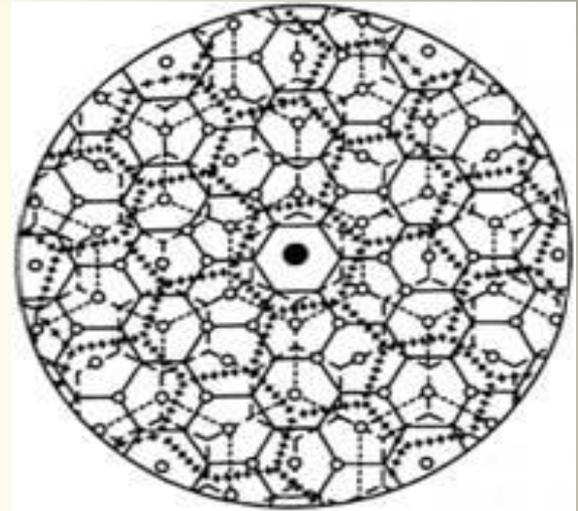
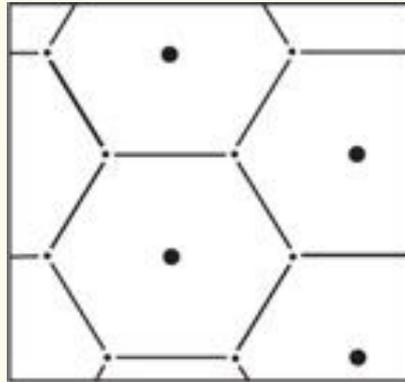
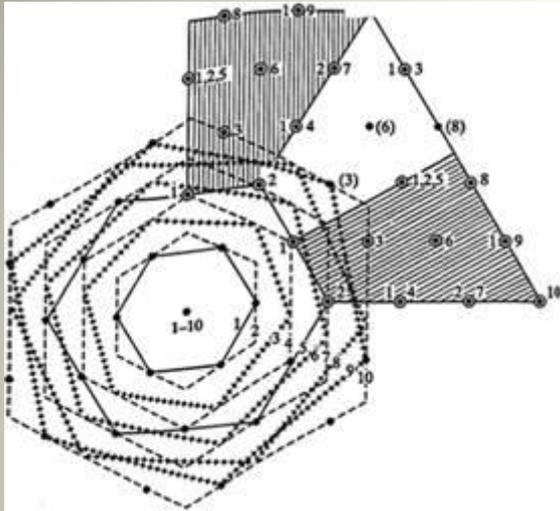


Варианты расположения

ЦЕНТРОВ



Работа Леша



Эмпирические исследования

Теоретические расстояния между центрами разных уровней для $k = 3$ и расстояния между соседними самыми мелкими центрами – 4 км

| Категория размеров | Теоретическое расстояние, км | Тип населенного пункта | Пример |
|--------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 0 | 4 | Деревня Сельский центр | Много местных примеров |
| 1 | 7 | | |
| 2 | 12 | | |
| 3 | 21 | Окружной город | |
| 4 | 36 | | |
| 5 | 62 | Главный провинции город | Мюнхен – Аугсбург, 62 км |
| 6 | 108 | | |
| 7 | 188 | Главный город района | Мюнхен – Нюрнберг, 199 км |
| 8 | 325 | Главный город области | Мюнхен – Цюрих, 357 км |
| 9 | 560 | Главный город края | Берлин – Кельн, 588 км |
| 10 | 952 | Столица государства | Берлин – Париж, 1080 км |

Эмпирические исследования

Региональные системы штата Айова. Теория и деятельность

| Категория размеров района | Соответствие с теоретической системой при $k = 4$ | | | | Самая низкая категория размеров населенного пункта |
|---------------------------------|---|------------------|--|------------------|---|
| | Центры | | | | |
| | Количество центров | | Расстояние между центрами (в милях) | | |
| | Теория | Действительность | Теория | Действительность | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
| 1 | 615 | | 5,6 | | 180–1000 |
| 2 | 154 | 153 | 11,2 | 10,3 | 1000–4000 |
| 3 | 39 | 39 | 22,4 | 23,6 | 4000–20 000 |
| 4 | 10 | 9 | 44,8 | 49,6 | 20 000–60 000 |
| 5 | 2-3 | 3 | 89,6 | 94,0 | 60 000–200 000 |
| 6 | 0-1 | | 179,2 | | 200 000–800 000 |

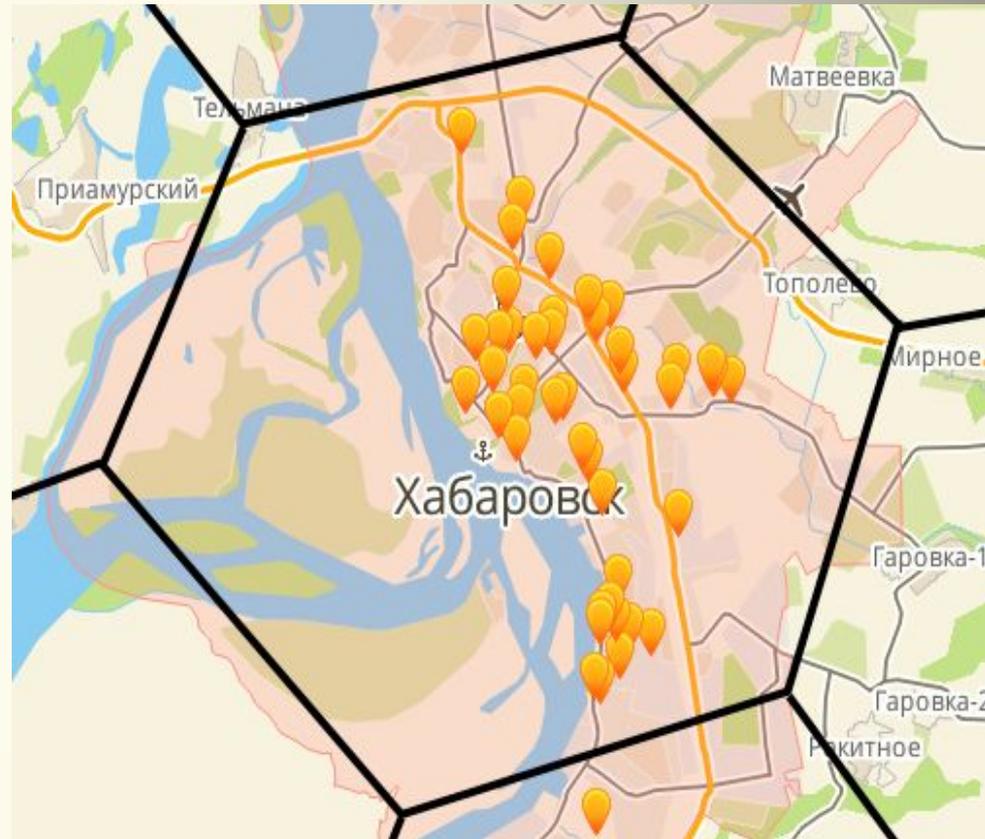
Выводы

- Если первоначальное расселение прерывно, но равномерно, производство товаров будет распределяться неравномерно, а, значит, и население тоже начнет концентрироваться в определенных центрах, еще более усиливая неравномерность производства.
- Лёш показал, что предпочтительней то размещение, которое обеспечивает максимальную прибыль.
- Теория Лёша позволила много позже увидеть, как изменялось размещение городов по мере роста доли городского населения.

Эмпирические исследования

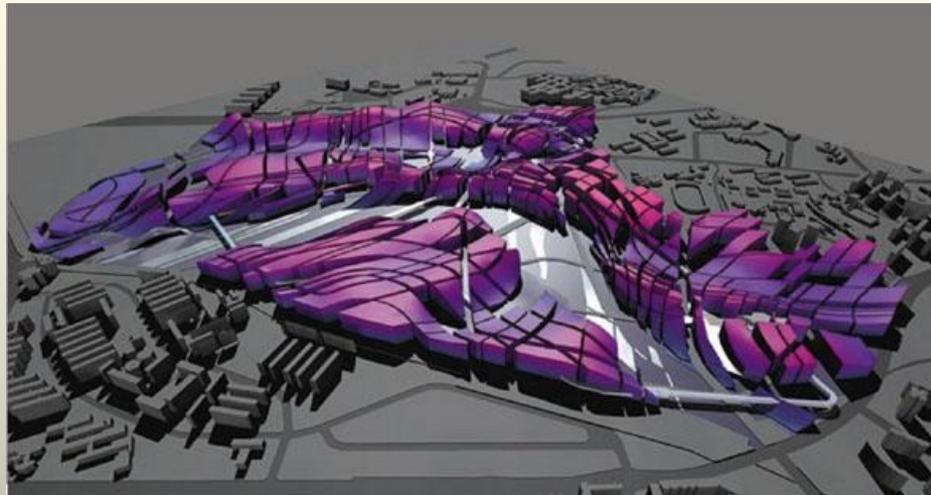
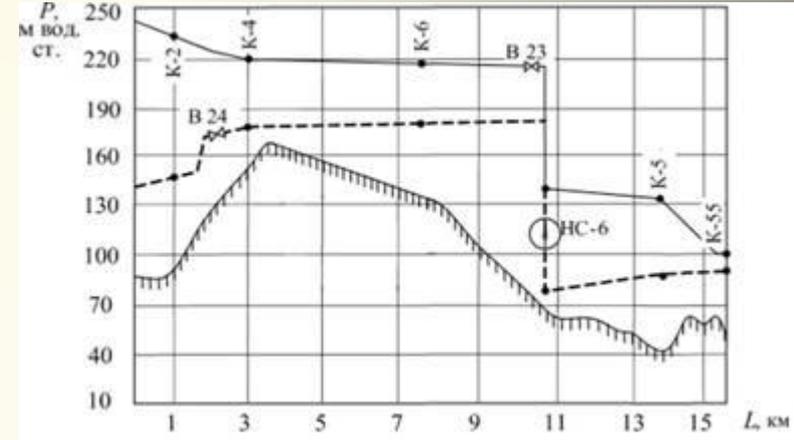
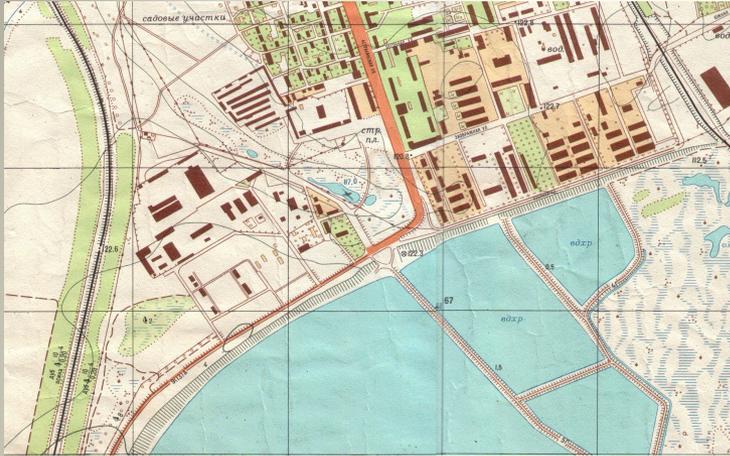
Центры других рыночных зон на Дальнем Востоке расположены в Благовещенске, Владивостоке, Магадане, Нерюнгри и Якутске.

Однако производитель самых популярных в ДФО автомобилей – Япония, но машины собираются в Китае. Отсюда формируется еще более крупная рыночная зона с центром в городе Тяньцзинь в Китае.



Рыночная зона центров по продажам автомобилей в городе Хабаровске

Пространственная модель города Уильяма Алонсо



Уильям Алонсо (1933–1999)



- В 1954 он получил степень бакалавра в области архитектуры в Гарвардском университете, в 1956 получил степень магистра в области городского планирования Гарвардского института государственного управления, в 1960 докторскую степень по регионалистике в Университете Пенсильвании.
- С 1960 до 1961 Алонсо работал директором и преподавателем в отделе регионального городского планирования в Технологическом институте Бандунга в Индонезии.
- В 1962 работал приглашенным лектором в Центральном университете Венесуэлы.
- С 1963 до 1965 работал директором Центра городских исследований Гарвардского университета.
- Алонсо также работал в Йельском университете, Калифорнийском университете в Беркли и Стэнфордском университете.
- В 1964 он издал работу "Местоположение и землепользование", в котором он определил смоделированный подход к формированию земельной ренты в городской окружающей среде. Его модель стала одним из столпов экономики города.
- В 1976 Алонсо стал директором Центра исследований населения Гарвардского университета.
- В 1978 он стал профессором факультета общественного здравоохранения, а с 1983 по 1984 исполняющим обязанности председателя кафедры социологии факультета искусств и наук.
- Алонсо был консультантом и советником многих учреждений, в том числе министерства торговли США, министерства сельского хозяйства США, министерства жилищного строительства и городского развития США, Всемирного банка, Фонда ООН для деятельности в области народонаселения и Фонда Форда.

Модель земельного рынка в городе и его окрестностях



Выводы

- Алонсо предположил, что "выезд" населения за город был связан с двумя факторами – ростом доходов и улучшением транспортной инфраструктуры.
- Рост доходов в его модели вызывает рост спроса у населения на размер участка, а снижение транспортных издержек снижает стремление жить ближе к центру. Чтобы эти процессы были учтены в модели, Алонсо, первым среди современников, ввел в функции прибыли для компаний и в функции полезности для домохозяйств такие факторы, как размер участка и удаленность участка от центра.
- Алонсо аккуратно применил современные для 1960-х гг. модели микроэкономики для все той же теории Тюнена, а затем с ее помощью элегантно объяснил процесс субурбанизации