

*«Facts and theories: spatial
inequalities and space in
economic thought»*

Вербус Валерий Альфонович
verbus2008@mail.ru

Исторические факты

- В течение второго тысячелетия, население всего мира выросло в 22 раза
- Мировой выпуск (доход) в триста.
- Между 1000 и 1820 годами, ежегодный темп роста дохода на душу населения в странах Западной Европы оценивается в пределах 0.15 %,
- После 1820 года этот темп вырос до 1.5 %, т.е. в десять раз больше, чем это было в течение предыдущих восьми столетий.
- Это изменение темпа привело к значительным последствиям в благосостоянии населения и экономических различиях между странами.
- В начале второго тысячелетия доход на душу населения европейцев едва отличался от других жителей планеты, в настоящее время семь выше (Maddison 2001).

Причина - Промышленная Революция !!!!

Последствия Промышленной Революции:

- Большой рост производительности и огромное понижение транспортных расходов;
- Существенное преобразование сельскохозяйственного и сельского общества в промышленное и урбанизированное.

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Рост Производительности и Падение Транспортных расходов:

- Во время Промышленной Революции произошло значительное увеличение производительности.

« В среднем для всей западной экономики, производительность увеличилась в 40 - 45 раз с 1700 по 1990 годы. В течение же 1000 – 1700 годов, которые, в Европе, были в целом периодом развития, производительность целой экономики в среднем в лучшем случае удвоилась» (Vairoch (1997))

- Транспортный сектор подвергся потрясающим изменениям во время Промышленной Революции.

«Быстрые и дешевые средства передвижения были одной из главной продукцией Промышленной Революции. Расстояния были сокращены колоссальным образом. День за днём мир казался все меньше и меньше и общества, которые тысячелетия фактически игнорировали друг друга, внезапно пришли в контакт друг другом или в конфликт.» (Cipolla (1962))

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Рост Производительности и Падение Транспортных расходов:

«В целом, с 1800 по 1910 реальные средние цены на транспортировку уменьшились в 10 раз.» (Bairoch (1997))

- Стоимость транспортировки морского груза сильно понизилась в 19-ом столетии, что привело к конвергенции цен на некоторые товары и к постепенной интеграции международных рынков.

Примеры:

- цена на пшеницу в Ливерпуле превышала цену на пшеницу в Чикаго на 57.6 % в 1870, и только на 15.6 % в 1913;
- цена стали в Лондоне была на 75 % выше, чем это было в Филадельфии в 1870, и только на 20.6 % выше в 1913;
- разница в цене на хлопок между Ливерпулем и Бомбеем упала с 57 % в 1873 до 20 % в 1913;
- разница в цене на джут между Лондоном и Калькуттой понизилась с 35 % до 4 % за этот же период. (Findlay, O'Rourke (2003)).

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Рост Производительности и Падение Транспортных расходов:

- В первой половине 19 столетия затраты наземного транспорта были высоки и входили в цену товаров.

Пример: Франция

-Транспортировка угля от Сент-Этьена до металлургического завода Шампани, расстояние 545 км, увеличивал отпускную цену в пять раз.

- Уголь Sarrebrück продавался за F 9.50 за тонну на месте, но цена в Saint-Dizier, расположенном на расстоянии в 220 км, была F 51.50, с транспортными расходами, составляющими 82 % суммарной цены.

- После появления железных дорог, ситуация изменились.

Примеры:

- До Промышленной Революции средняя стоимость транспортировки 1 тонны зерна за километр была равна средней стоимости покупки 4 или 5 кг зерна, в 1910 году эта стоимость упала до 0.1 кг за километр благодаря появлению железной дороги.

«В целом уменьшение стоимости зерна в большей степени объясняется уменьшением транспортных расходов, чем технологическими новшествами в сельском хозяйстве (приблизительно в 50 раз)» (Bairoch 1997).

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Рост Производительности и Падение Транспортных расходов:

- В Соединенных Штатах, в 1890 году средняя стоимость транспортировки на 1-ну милю была 18.5 центов за тонну, и 2.3 цента в настоящее время (в ценах 2001 года), при этом издержки производства сельскохозяйственной продукции падает на 2 % ежегодно с 1980 (Glaeser и 2004 Kohlhase).

<i>% of Production costs</i>	<i>1830</i>	<i>1850</i>	<i>1880</i>	<i>1910</i>
Пшеница	79	76	41	27.5
Стальная проволока	92	71	33	19
Изделия из металла	27	21	10	6
Хлопчатобумажная одежда	11	8.5	3.5	2.5
Текстиль из хлопка	9.5	8	4.5	2

Транспортные издержки, 1830-1910 (Vairoch (1989)).

- Произошло резкое сокращение времени транспортировки, что привело к уменьшению транспортных расходов:
 - В 1910 пароходы пересекали Атлантику в пять раз быстрее кораблей семнадцатого столетия, и в двадцать раз имели больше тоннаж.
 - В настоящее время, стоимость дополнительного дня транспортировки по морю составляет в среднем около 0.5 % ценности товаров промышленного назначения.
 - В 1650 требовалось 358 часов, чтобы добраться от Парижа до Марселя, 38 часов в 1854 и только 3 часа в 2002.

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Тарифные заграждения:

- Интеграция рынков, возникшая из за существенного снижения в транспортных расходов, имела большое влияние на международное разделение труда, разделяя развитые страны и страны, специализирующиеся на поставке первичных товаров. В отличие от транспортных расходов, тарифные заграждения не претерпели сильных изменений.

Year	1820	1875	1913	1925	1930	1950	1987	1998
Average tariff (%)	22	11-14	17	19	32	16	7	4.6

Таможенные пошлины на промышленные товары в развитых странах. (Всемирный банк (1991))

- медленный прогресс в сторону свободной торговли наблюдался в конце Наполеоновских войн (вплоть до 1875), потом стал возрождаться протекционизм, который достиг высшей точки в 1930-ых. Потом, таможенные барьеры стали понижаться однородно и постоянно начиная с 1950, придя к самому низкому уровню в истории.

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Тарифные заграждения:

Раунды GATT	Уменьшение тарифов (%)	Тарифы (% относительно 1930)
До GATT, 1934-1947	32.2	66.8
Первый раунд, Женева, 1947	21.1	52.7
Второй раунд, Аннеси (Франция), 1949	1.9	51.7
Третий раунд, Торквей (Великобритания), 1950–1951	3.0	50.1
Четвертый раунд, Женева, 1955 – 1956	3.5	48.9
Раунд Диллона, Женева, 1961-1962	2.4	47.7
Раунд Кеннеди, Женева, 1964-1967	36.0	30.5
Токийский раунд, Токио/Женева, 1974-1979	29.6	21.2
Уругвайский раунд, Пунта дель-Эсте, 1986-1994	30.0	14.8

Уменьшение тарифов на внешнюю торговлю, последовавшее после очередного раунда GATT

ГЕНЕРАЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ ПО ТАРИФАМ И ТОРГОВЛЕ (ГАТТ) (GENERAL AGREEMENT ON TARIFFS AND TRADE - GATT). Международная организация, связанная с ООН, ставящая своей целью снижение тарифов и устранение др. барьеров, препятствующих развитию международной торговли. В рамках ГАТТ было проведено 8 раундов многосторонних торговых переговоров



Кларенс Дуглас Диллон (Clarence Douglas Dillon) 57-й Министр Финансов США (1961-1965)



Джон Фицджеральд «Джек» Кеннеди (John Fitzgerald "Jack" Kennedy), 35-й президент США

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Изменение доли экспорта в ВВП:

Countries	1870	1913	1950	1973	1987	2000
Belgium	7.0	17.5	13.4	40.3	52.5	86.3
Brazil						10.8
China						25.9
France	3.4	6.0	5.6	11.2	14.3	28.5
Germany	7.4	12.2	4.4	17.2	23.7	33.7
Italy	3.3	3.6	2.6	9.0	11.5	28.4
Japan	0.2	2.1	2.0	6.8	10.6	10.8
Mexico						31.1
Netherlands	14.6	14.5	10.2	34.1	40.9	67.2
Poland						29.3
Russia						44.5
United Kingdom	10.3	14.7	9.5	11.5	15.3	28.1
United States	2.8	4.1	3.3	5.8	6.3	11.2

Экспорт/ВВП в развитых странах. (O'Rourke и Williamson (1999).)

- Международная торговля имела более важную роль в экономике развитых стран в 1913, чем в 1950;
- Накануне Второй мировой войны, доля продукции, которая продавалась на международном рынке, упала до уровня 1840 года, столетием раньше. Основной причиной этого были протекционистская политика, ограничение картелей, деятельность профсоюзов на транспорте, и крах золотого стандарта. (Estevadeordal и др. 2003).

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Изменение доли экспорта в ВВП:

- С 1820 по 1998 годы доля мирового экспорта в мировом ВВП увеличилась в 17 раз. Maddison (2001)

- Большое увеличение торговли, предшествующее первой мировой войне, связано с снижением в транспортных расходах, что позволило преодолеть довольно высокие тарифы 1875 и 1913. Экономисты говорят о появлении во второй половине девятнадцатого столетия *первой фазы глобализации*, закончившейся в 1914, основное объяснение связано с резким спадом в транспортных расходах (O'Rourke и Williamson, 1999).

- В отличие от этого, с 1950 увеличение торговли, скорее всего связано с уменьшением торговых барьеров чем с снижением транспортных расходов

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Уменьшение издержек Коммуникации:

- Изобретение телеграфа и затем телефона вызвал большую экономию времени на передачу информации.

«В начале девятнадцатого столетия требовалось два года для обмена корреспонденцией между Англией и Индией. Даже после открытия Суэцкого канала это все еще требовало нескольких месяцев. Еще до Интернета, благодаря изобретению телеграфа и телефона, информация начала циркулировать на скорости, до этого невообразимой.»

Vairoch (1997)

	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990
Морской транспорт	100	65	67	48	28	29	25	30
Воздушный транспорт	-	100	70	45	38	25	18	15
Трансатлантическая телефония	-	-	100	30	28	18	3	1
Спутниковая связь	-	-	-	-	-	100	15	8

Индекс транспортных и коммуникационных издержек, (World Bank (1995))

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Моторизация Транспорта и Урбанизация :

- Полная синхронизация Промышленной Революции и урбанизации, благодаря появлению моторизованных средств передвижения (пароходы, железные дороги, и наконец автомобили).

- Паровая навигация началась в Соединенных Штатах в 1807. Первая линия железной дороги построилась в Англии в 1825.
- Городское население в Европе (без России) в 1800 году составляло только 12 % суммарного населения, достигло 41 % в 1910 и теперь - 75 %;
- Соединенных Штатах, где городское население составляло 5 % в 1800, 42 % в 1910 и близко к 75 % в 2005 году (Vairoch 1988).

- В историческом масштабе это признак взрывного роста урбанизации

- Без резкого уменьшения транспортных расходов, такая концентрация людей, была бы невозможна. Снижение грузовых затрат было необходимо для быстрого увеличения городского населения, потому что большие объемы продовольствия должны были прибыть от все более и более отдаленных мест.

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Моторизация Транспорта и Урбанизация :

▪ В начале Промышленной Революции транспортировка сырья была все еще дорогостоящей, и следовательно близость природных ресурсов оставалась существенным локальным фактором. Новые города возникали в местах где были ресурсы. Кроме того, промышленность использовала низко квалифицированную рабочую силу, которую могла взять из сельскохозяйственного сектора. Сельскохозяйственные рабочие места таким образом постепенно заменялись промышленными рабочими местами.

«Из 228 городов имеющих население больше чем 100 000 жителей (кроме Японии) в 1910, приблизительно 98 ... не существовали вообще или были простыми деревнями в начале девятнадцатого столетия (или, для Англии, в середине восемнадцатого столетия).» (Bairoch 1997).

- Уровень урбанизации в Англии был 25.9 % в 1776 году и 65.2 % в 1871 году. Англия была самой урбанизированной страной в то время. После, в течение больше чем столетия ежегодный темп роста городского населения оставался удивительно устойчивым, чуть больше 2 %.

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Моторизация Транспорта и Урбанизация :

- Из-за снижения транспортных расходов, фирмы не были теперь привязаны к источникам ресурсов. Новое производство требовало квалифицированную рабочую силу, а также различные специализированные услуги. Эти факторы производства были доступны главным образом в городской среде, особенно в больших, старых городах, потому что во многих городах, возникших во время Промышленной Революцией, еще не было большого разнообразного вида деятельности.
- Таким образом, крупные города способствовали росту индустриализации. Интенсивная урбанизация, которая началась в предыдущий период, увеличила привлекательность городов, поскольку они предложили растущие рынки для новой промышленной продукции.
- Во второй половине двадцатого столетия, промышленные технологии изменились, требовалось меньше рабочей силы. Промышленные заводы перемещались из городов, где земля и рабочая сила были слишком дороги. Этот перемещение было также связано с уменьшением затрат коммуникации, что ускоряло вертикальный распад фирм, становящимися все более специализированными и пространственно разделенными.

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Моторизация Транспорта и Урбанизация :

- В больших городах, промышленные рабочие места уступили рабочим местам в различных секторах обслуживания.
- Из-за множества товаров и услуг, которые предлагают современные города, они становятся своего рода гигантскими общественными товарами, которые можно рассматривать как города потребителей (consumer cities):

«каждый живет в них, чтобы извлечь выгоду из их коммерческих и культурных удобств, но каждый работает в них меньше» (Glaeser и др. 2001).

- В старых промышленных регионах, где город являлся синонимом концентрации рабочей силы низкой квалификации, перестройка находится все еще на повестке дня. Экономическая структура там часто слишком незначительна, чтобы позволить их преобразовать в города потребителей.

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Неравенство регионов :

- Экономическое развитие Европы в течение девятнадцатого столетия имеет особенность, которая кажется парадоксальной:

«Затраты, связанные с транспортировкой товаров и идей колоссально уменьшились, но это не привело к большему равенству в достатке среди областей. Напротив, уменьшение затрат связанных с расстоянием сопровождается растущую поляризацию экономических регионов, по сравнению с изолированными в силу высоких транспортных расходов регионов.» (Combes и Thisse , 2009)

- Существование сильных региональных различий не ново.

«Мировая экономика сформировалась, по крайней мере, в регионы трех пространственных типов: центр или ядро содержащее все самое современное и разнообразное. Следующая зона обладает только некоторыми из этих благ, или имеет часть из них: это - зона "участника, занявшего второе место". И огромная периферия, с ее рассеянным населением, которая является отсталой, архаичной, и эксплуатируется другими. Эта дискриминационная география даже сегодня объясняет экономические ловушки в производстве мировой истории». (Braudel (1979))

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Неравенство регионов :

- Пространственные неравенства могут быть связаны с множеством естественных факторов: наличие судоходных путей, плодородие почвы и климатические особенности зоны. Эти естественные факторы преобладали при выборе местоположения в течение нескольких столетий, но ситуация изменились с революцией в транспорте.

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Неравенство регионов :

Countries	1800	1830	1850	1870	1890	1900	1913
Austria–Hungary	200	240	275	310	370	425	510
Belgium	200	240	335	450	555	650	815
Bulgaria	175	185	205	225	260	275	285
Denmark	205	225	280	365	525	655	885
Finland	180	190	230	300	370	430	525
France	205	275	345	450	525	610	670
Germany	200	240	305	425	540	645	790
Greece	190	195	220	255	300	310	335
Italy	220	240	260	300	315	345	455
Netherlands	270	320	385	470	570	610	740
Norway	185	225	285	340	430	475	615
Portugal	230	250	275	290	295	320	335
Romania	190	195	205	225	265	300	370
Russia	170	180	190	220	210	260	340
Serbia	185	200	215	235	260	270	300
Spain	210	250	295	315	325	365	400
Sweden	195	235	270	315	405	495	705
Switzerland	190	240	340	485	645	730	895
United Kingdom	240	355	470	650	815	915	1035
<i>Mean</i>	<i>199</i>	<i>240</i>	<i>285</i>	<i>350</i>	<i>400</i>	<i>465</i>	<i>550</i>
<i>Standard deviation</i>	<i>24</i>	<i>43</i>	<i>68</i>	<i>110</i>	<i>155</i>	<i>182</i>	<i>229</i>
United States	240	325	465	580	875	1070	1350

ВВП на душу населения в долларах США в ценах 1960 года. (Vairoch (1997))

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Неравенство регионов :

- В течение девятнадцатого столетия, все европейские страны экономически развивались.
- Начальные уровни развития были примерно одинаковы, варьируясь в районе 10 % относительно европейского среднего числа (кроме Нидерланд и в меньшей степени Великобритании),
- Различные страны были затронуты Промышленной Революцией по-разному.
- Разница между странами растет и достигает до 4 раз между самыми богатыми и самыми бедными в 1913.
- В то время как средний европейский ВВП на душу населения увеличился постепенно от 199 \$ до 550 \$ то есть больше чем в 2.5 раза — стандартное отклонение в доходах изменилось еще больше, от 24 в 1800 до 229 в 1913, почти в 10 раз.
- Промышленная Революция привела к повышению среднего уровня благосостояния во всех европейских странах. Однако, в разных странах это повышение произошло неоднородно.
- Различия между странами увеличивается в большей степени, коэффициент вариации возрастает с 0.12 в 1800 г. до 0.42 в 1913 г.. ВВП на душу населения Великобритании увеличилось в 4 раза, в Балканских странах (Болгария, Греция, и Сербия) только повысился на 50 %.

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Неравенство регионов :

■ Забавный факт: Страны, с самым большим экономическим ростом (Бельгия, Франция, Германия, Нидерланды, Швеция, и Швейцария) - почти все близко к новому европейскому центру, Великобритании, несмотря на то, что их экономический взлет возник в разное время. Чем дальше от Великобритании страна, тем ниже был ее уровень развития и ниже ВВП на душу населения .

	1800	1830	1850	1870	1890	1900	1913
Эластичность	-0.090	-0.195	-0.283	-0.371	-0.426	-0.437	-0.436
Стандартное отклонение	0.028	0.029	0.028 0	0.032	0.052	0.058	0.078
R²	0.376	0.717	0.857	0.883	0.796	0.764	0.647

Эластичность ВВП на душу населения от расстояния от Великобритании (европейские страны).

- Более того, этот эффект регулярно увеличивается, начиная с 0.090 в 1800 до 0.426 в 1890, а затем стабилизировался.

- До Промышленной Революцией на континенте, сокращение на 10 % расстояния до Великобритании сопровождалось с ростом 0.9 % в ВВП на душу населения. Накануне первой мировой войны уменьшение на расстояния страны от Великобритании с 1000 км до 900 км сопровождалось увеличением на 4.4 % ВВП на душу населения ВВП.

Пространственная экономика и Промышленная Революция

Неравенство регионов :

- Таким образом, можно сделать заключение, что неравенство между европейскими странами постоянно увеличивалось в девятнадцатом столетии, при этом расстояние к новому центру стало все более и более важным для экономического развития страны.
- Современная экономическая интеграция сохраняет эту тенденцию.

Маншолт - один из главных архитекторов сельхоз. политики Общего рынка, писал в 1964 году: *«Мы не проводим активную политику в некоторых странах, т.к. тогда мы увидим, что с объединением Европы наибольший стимул к развитию получают наиболее развитые регионы и получают выигрши больше всего от этого. Отсталые же области тогда станут более отсталыми.»*

Mansholt (1964)

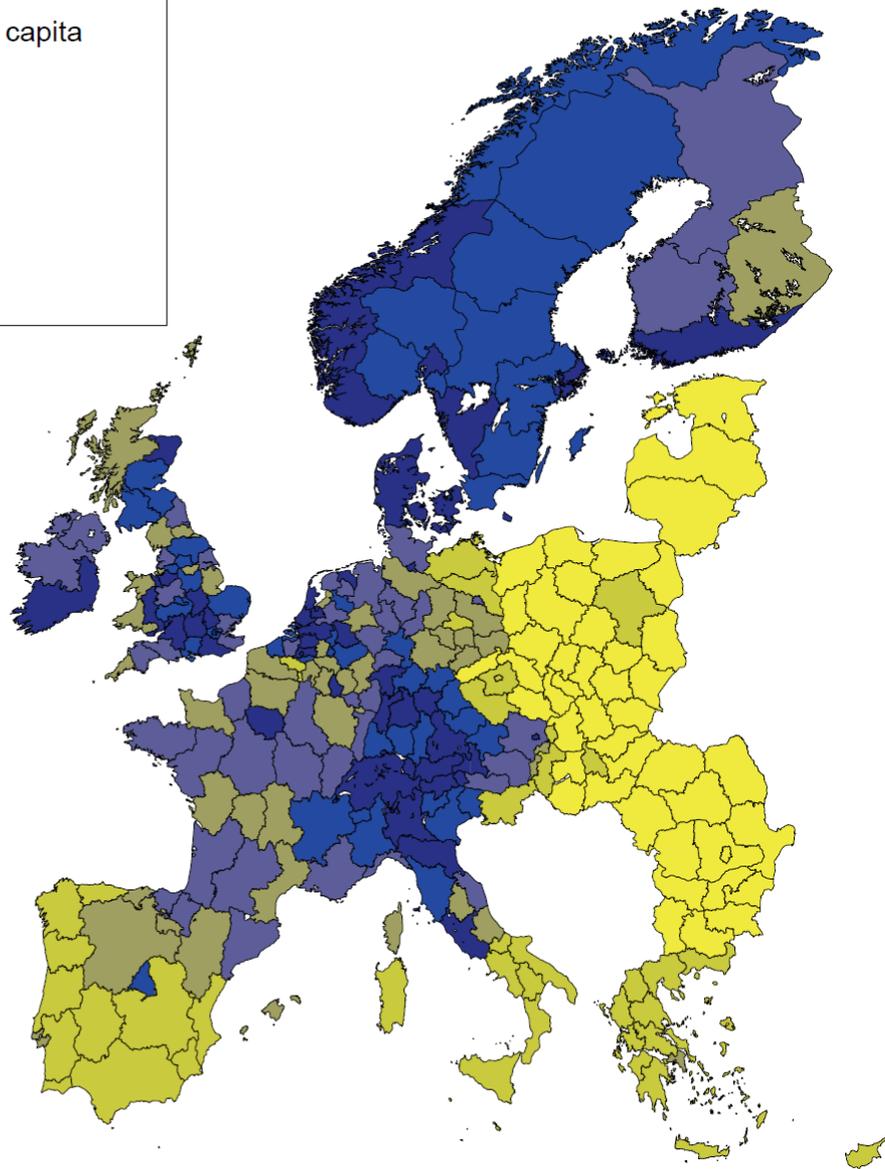
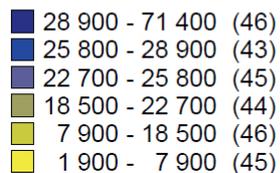
Пространственная экономика и Промышленная Революция

Неравенство регионов :

- Современный уровень жизни сопоставим в разных развитых странах. Эти страны достигли одинаковой стадий технологического развития и управляются по социальным правилам и кодексам поведения, которые являются весьма одинаковыми в настоящем и прошлом. При этом наблюдаются в пределах каждой страны или каждого блока разительные контрасты.

Пространственная экономика и Региональный Вопрос

European regional GDP per capita
Euros per capita in 2004



ВВП на душу населения для 269 областей NUTS2 (nomenclature des unites territoriales statistiques) ЕС-27, плюс Норвегия и Швейцария, 2004 год.

Пространственная экономика и Региональный Вопрос

- Видно существование бицентрической структуры:
 - “Голубой Банан” (область, которая простирается от Лондона до Северной Италии и проходит часть Западной Германии и стран Бенилюкса), и
 - Скандинавские страны.



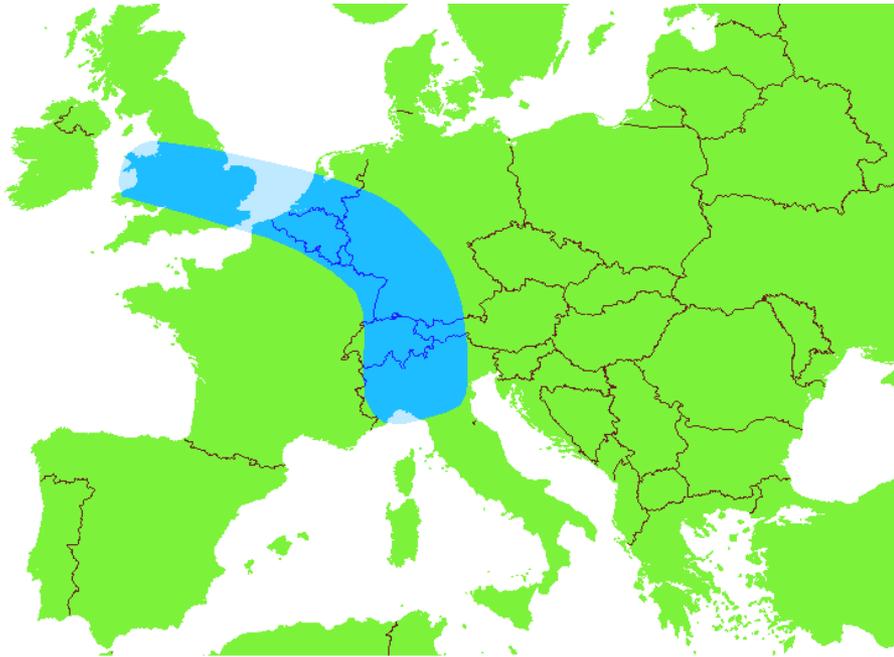
Городская ткань Европы. Каждая точка показывает город с численностью населения более 10 тыс. чел. Четко прорисовывается субмеридиональная полоса сгущения Англия—Бельгия с Нидерландами—Рейн—Италия

Пространственная экономика и Региональный Вопрос

Длина голубого банана — от 1300 до 2000 км.

Стержневые артерии Европы — Темза, Рейн, По

Роже Брюне (1970), решивший разделить Европу на активные и пассивные регионы, назвал индустриально развитую часть Европы «Воот Ванана»



- Это трасса, где можно одним из кратчайших путей попасть от Средиземного моря к Северному, а также к Великобритании. На торговый путь нанизались гирлянды городов и предприятий.

- Франция раньше других стала централизованным государством и многочисленное чиновничество создало столько препятствий для торговли, что Швейцарские Альпы оказались более преодолимыми. Тем более что швейцарцы смогли создать (и сделали это целенаправленно) максимальное благоприятствование транзитной торговле. Чего стоит одно выведение породы сенбернаров (по монастырю Св. Бернара на перевале на высоте 2473 м над у.м) — профессиональных спасателей путников на перевалах. Мелкие германские княжества на Рейне также прекрасно понимали выгоду от транзитной торговли и старались ее не стеснять.

Пространственная экономика и Региональный Вопрос

- Несколько стран принадлежат европейской экономической периферией: Греция, Португалия, и новые Восточноевропейские страны.
- Региональные различия в пределах некоторых стран
Например, Северная Италия контрастирует с Южной Италией. В то время как в регионе в районе Милана доход на душу населения совпадает с Швейцарией, в южной части Италии доход на душу населения как в Греции.
- В меньшей степени, то же самое наблюдается в Великобритании, Испании, Бельгии, и Германии, где разница между западными и восточными «землями» достаточно сильна.
- Наконец, что является возможно самым удивительным - распределение по карте показывает феномен пространственного влияния: если регион расположен близко к богатой области то маловероятно, что данный регион будет очень беден.

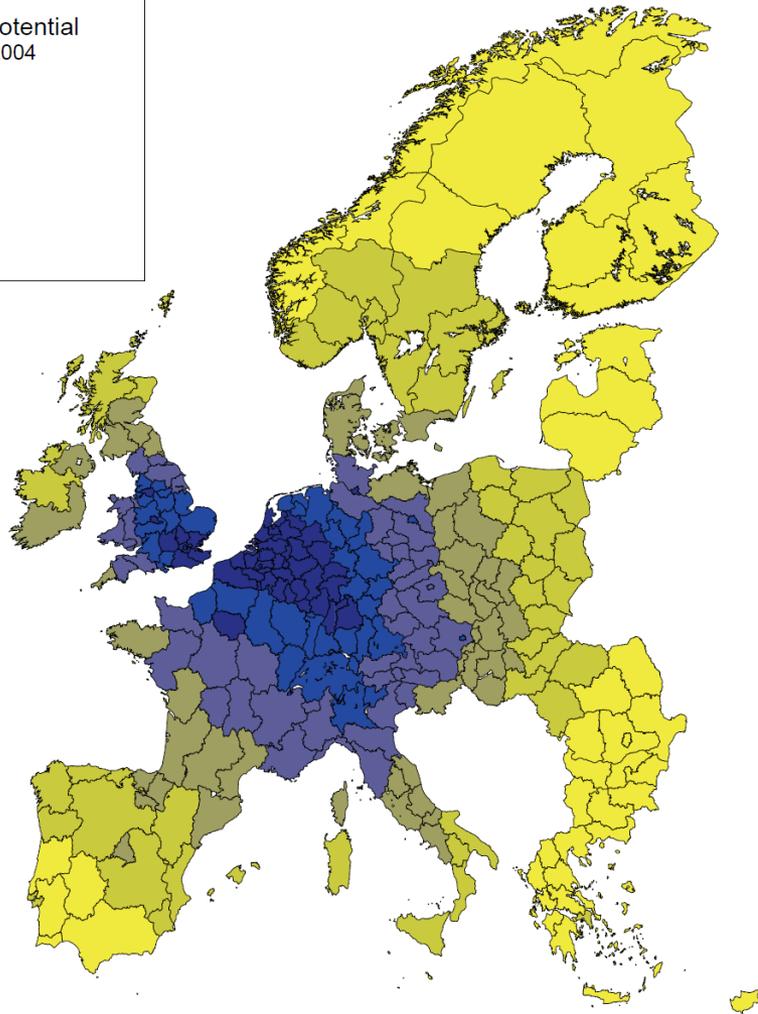
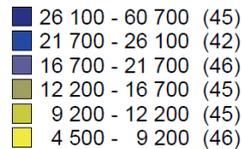
Это предлагает некоторую форму пространственной диффузии !!!! .

Пространственная экономика и Региональный Вопрос

- ВВП дает меру экономического размера области. Помимо размера, при принятии фирмами решения о размещении производства немаловажным фактором выступает доступность области от других регионов и рынков.
- Чтобы измерить это, используем рыночный потенциал Харриса области r (1954), который определяется как сумма региональных ВВП s вокруг области r , где ВВП области s берется с весом обратно пропорциональным расстоянию от области r . Использование таких весов означает, что рыночный потенциал учитывает близость к преуспевающим областям, что делает область более привлекательной. Потому что это предполагает доступ товаров к большим рынкам

Пространственная экономика и Региональный Вопрос

European regional market potential
Millions of Euros per km in 2004



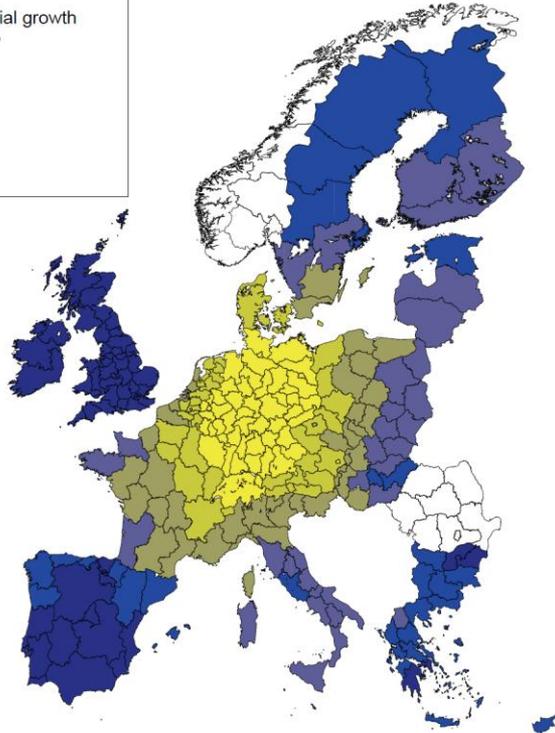
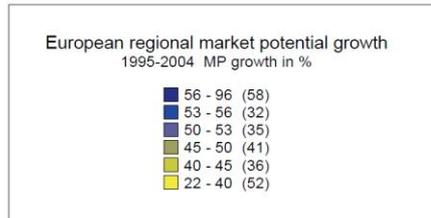
- В большей степени, чем на карте распр. ВВП наблюдается структура **центр - периферия**: по мере увеличения расстояния от старого центра устойчиво уменьшается рыночный потенциал.

- Это подтверждает идею, что рыночный потенциал важен для экономического развития региона.

- Есть исключение - группа скандинавских стран.

Рыночный потенциал для областей NUT2 Евросоюза в 2004
(число областей в круглых скобках).

Пространственная экономика и Региональный Вопрос



- Почти все области, расположенные на границах Евросоюза были более успешны чем центральные области в плане улучшения их рыночного потенциала.
- Это подразумевает существование catching-up процесса в рамках Европейского союза

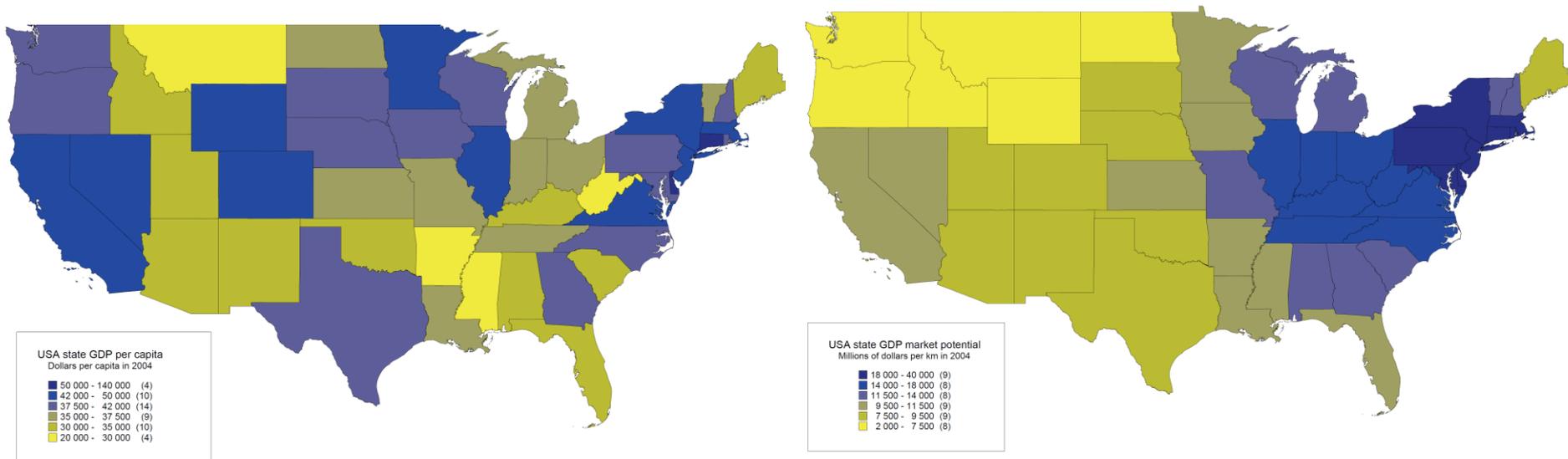
Вопросы:

- Почему центральные регионы имеют такое сильное преимущество в ВВП ?
- Как это преимущество эволюционирует со временем, когда транспортные расходы изменяются?
- Что является основной причиной, объясняющей, почему некоторые первоначально disfavored и периферийные области догнали старое европейское ядро ?

Развитие рыночного потенциала в Евросоюзе с 1995 по 2004
(число областей в круглых скобках).

Пространственная экономика и Региональный Вопрос

Как обстоят дела с Соединенными Штатами?



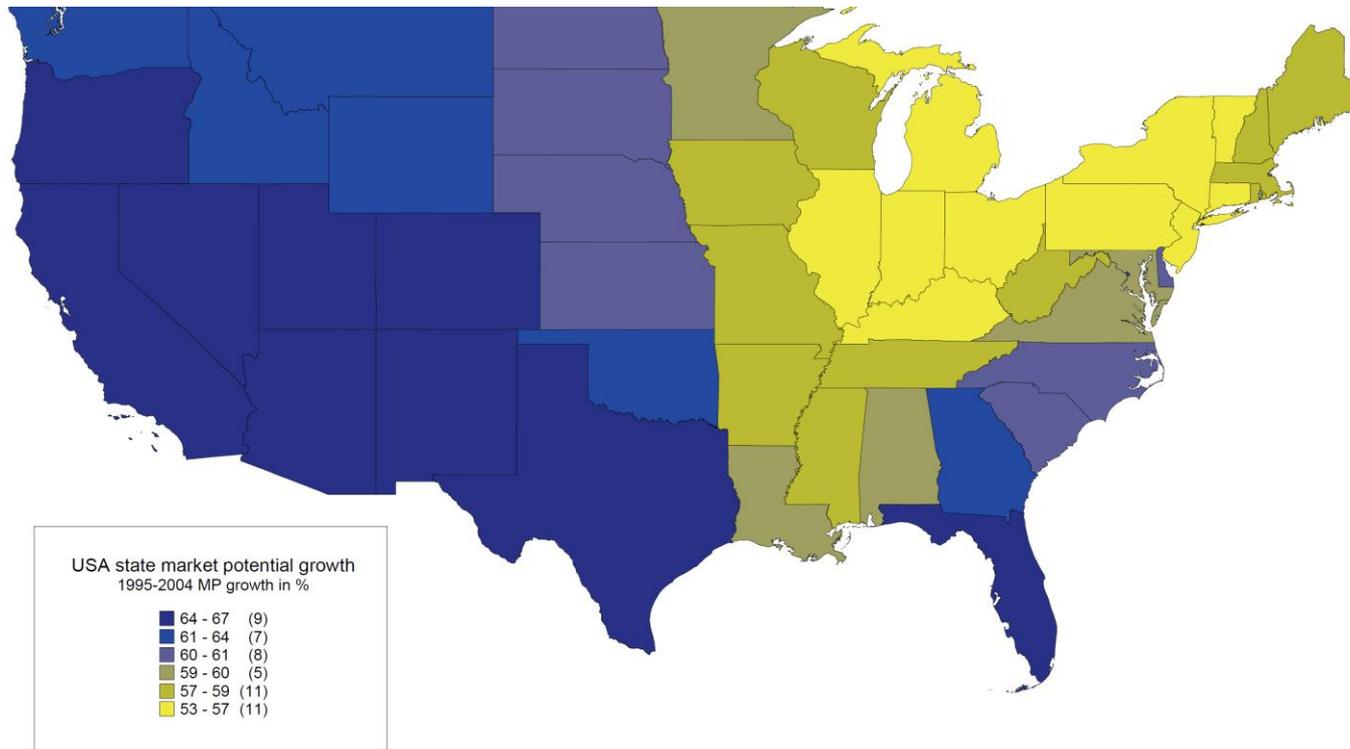
ВВП на душу населения в США в 2004
(число штатов в круглых скобках)

Рыночный потенциал для США в 2004 (число штатов в круглых скобках).

- В США разброс больше чем в Евросоюзе, с преуспевающими штатами, рассеиваемыми по все стране.
- Разница в предельных значениях региональных доходов гораздо больше для Евросоюза чем для США.
- Наблюдается структура центр - периферия в США, но не столь сильно как в Евросоюзе. В частности градиент рыночного потенциала становится положительным на юго-западе (Аризона и Калифорния).

Пространственная экономика и Региональный Вопрос

Как обстоят дела с Соединенными Штатами?

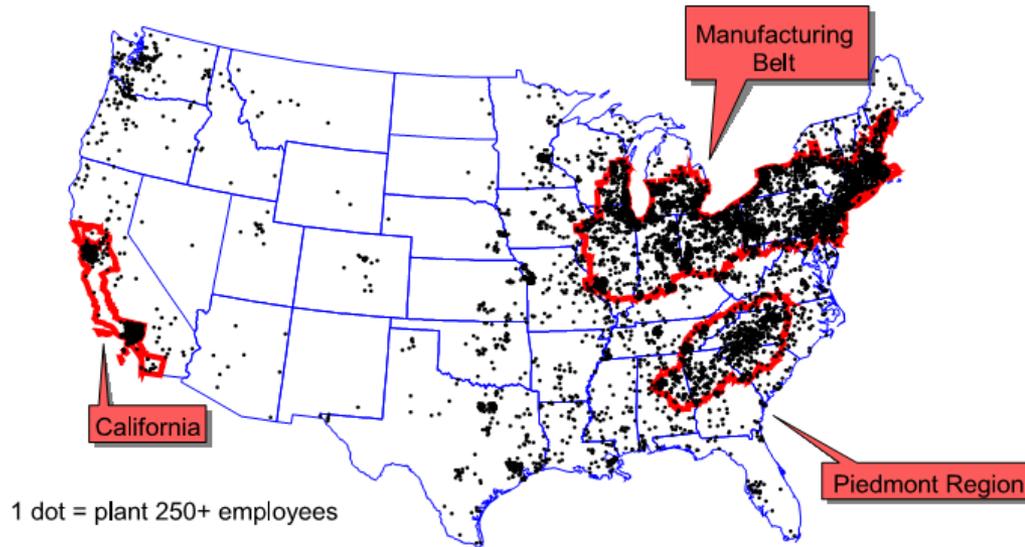


Развитие рыночного потенциала в США с 1995 по 2004
(число штатов в круглых скобках).

- С 1995 по 2004 годы, рыночный потенциал увеличился значительно во всех западных и юго-восточных штатах США, таким образом, процесс catch-up также работает в Соединенных Штатах

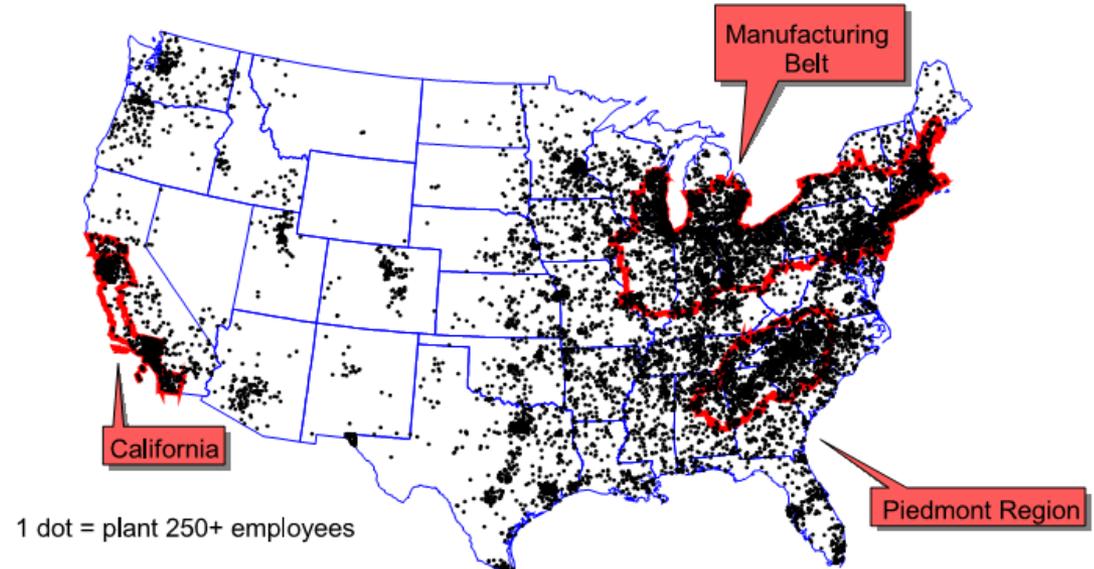
Неравномерность размещения промышленного производства

Location of Large Manufacturing Plants (1947)



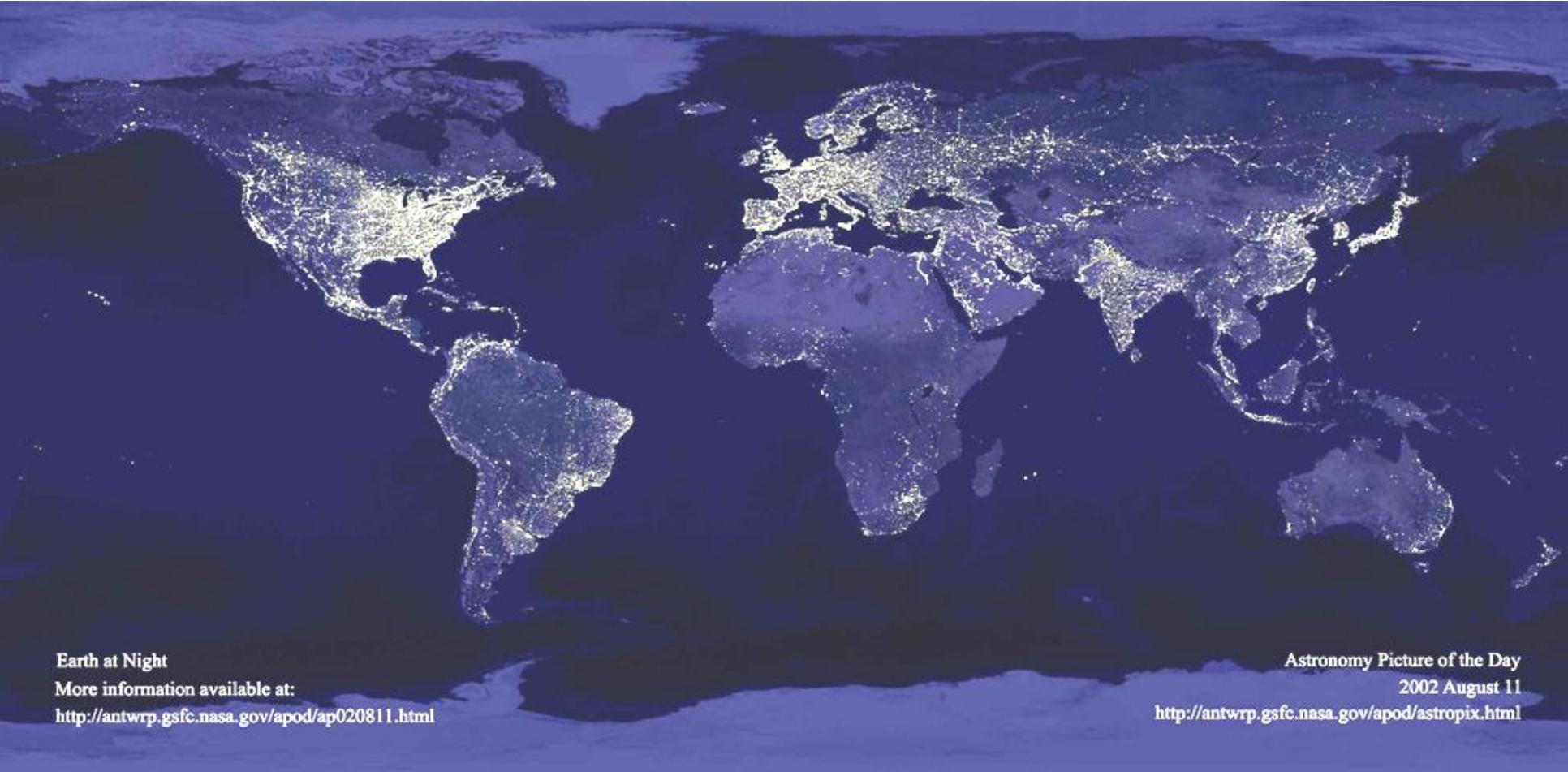
Размещение крупных промышленных заводов в США

Location of Large Manufacturing Plants (1999)



Source: Dun and Bradstreet, 1997

Ночная фотография Земли из космоса - NASA



Earth at Night

More information available at:

<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap020811.html>

Astronomy Picture of the Day

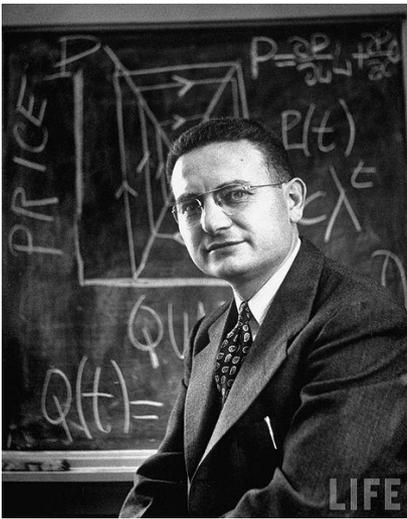
2002 August 11

<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/astropix.html>

Пространственная Экономика и Экономическая Мысль

- Почему пространство являлось долгое время периферийным в экономической теории?
- Какие темы и модельные ограничения существуют в пространственной экономике?

«Пространственные проблемы были столь несущественны в экономической теории, что даже только это представляет собственный интерес».
Samuelson (1952)



Пол Энтони Самуэльсон (*Paul Anthony Samuelson*; 1915-2009) — американский экономист, лауреат Нобелевской премии по экономике (1970): «за научную работу, развившую статическую и динамическую экономическую теорию и внесшую вклад в повышение общего уровня анализа в области экономической науки»

▪ Первая причина - величина транспортных расходов уменьшилась значительно с середины девятнадцатого столетия. Но, тем не менее, это не делает фирмы безразличными к их местоположению. Более того, жесткая конкуренция делает фирмы более чувствительными к небольшим изменениям в затратах, тем самым, пространственное положение, где транспортные расходы низки, остаются более привлекательными для фирм. Таким образом, отсутствие пространства в экономической теории не может быть оправдано исключительно падением транспортных расходов.

▪ Вторая причина - постепенное появление понятия нации в Европе привело отцов политической экономики к мысли, что страны представляют собой нечто единое целое и, по определению, стали рассматривать их гомогенными. При этом экономисты не играли большой роли в развитии такого подхода, но они сами не избежали его. Действительно, единственное пространственное измерение, которое привлекало внимание экономистов - национальная граница.

Идеи Дэвида Рикардо, чья теория международной торговли строится на двух постулатах: совершенная немобильность факторов между нациями и их совершенная мобильность в пределах государства

“Результат труда 100 англичан нельзя получить 80-тью англичанами, но результат труда 100 англичан может быть получен 80-тью португальцами, 60-тью русскими, или 120-тью восточными индусами” (Риккардо, 1817).



Давид Рика́рдо (*David Ricardo*, 1772-1823) — английский экономист, классик политической экономики

Аргументация такого подхода может быть дополнена следующими замечаниями:

-Во-первых, почти полная отмена местных пошлин с пятнадцатого столетия а также прогрессивные и важные усовершенствования транспортной системы в течение последних десятилетий восемнадцатого столетия, сделали Великобританию страной с крупнейшим и наиболее интегрированным внутренним рынком в Европе (Landes 1998).

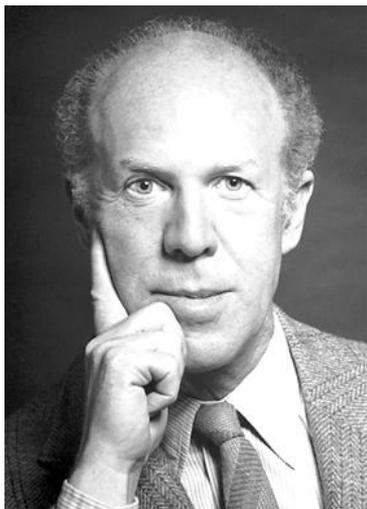
«В то время как в 1760 только большие водные пути могли использоваться для навигации, тридцать лет спустя каждый городской центр был связан с национальной сетью судоходных рек сетью из 2600 км недавно вырытых каналов»
(Vairoch 1997).

- Во-вторых, поскольку морская торговля, являющейся фундаментом для британской экономики, которая представляла собой колониальную империю, покрывающую несколько континентов, была уже недорога. Британские экономисты строили теорию международной торговли без учета транспортных расходов, в которой страны были уменьшены до безразмерных пунктов.

Эта же самая точка зрения разделялась некоторыми классиками экономической теории. Так, в «Теории Ценности», Дебрё пишет:

«товар, находящийся в определенном местоположении и тот же самый товар в другом местоположении - различные экономические объекты, и спецификация местоположения, в котором товар доступен, существенна».

Debreu (1959)



Жерар Дебрё (*Gerard Debreu*; 1921-2004) - американский экономист французского происхождения. Лауреат нобелевской премии по экономике (1983): «за вклад в понимание теории общего равновесия и условий, при которых существует общее равновесие»

Действительно, один и тот же товар доступный в различных местах может удовлетворить различные потребности в зависимости от определенных особенностей рассматриваемых мест. Это позволило Дебрё признать, что закон единой цены не работает всякий раз, когда принимается во внимание пространство: **один и тот же товар доступный в различных местах поставляется по различным ценам.** Выбор местоположения не принимается во внимание при принятии решения о производстве или потребления агентами.

В восемнадцатом и девятнадцатом столетиях наблюдается разделительная линия между доклассическими и классическими авторами при учете пространства в теории. Классическая политическая экономика сосредотачивалась на анализе общих факторов, которые, как предполагалось, являлись одинаковыми во всех местах. Когда же классические экономисты имели дело с пространственной организацией экономики, они делали это весьма грубо. Описывая этот подход Leperetit, писал:

«В сельской местности и городе, природа производства отличается, но есть подобие в различных уровнях пространственной организации (страна, область, город, деревня) и идентичность их принципов функционирования. ... [Таким образом], пространство появляется как матрешка: следующий уровень не обнаруживает никакой новизны, что доказывает, напротив, идентичность воспроизводства одинаковых принципов функционирования».

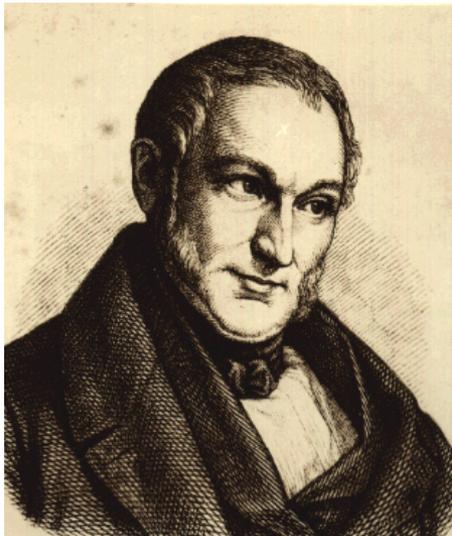
Leperetit (1988)

Первые попытки учета пространства в теории

Городская Экономика

Модель фон Тюнена — схема размещения сельскохозяйственного производства в зависимости от места сбыта продукции (1826). В модели фон Тюнена принимаются следующие условия:

- Государство представляет собой изолированную хозяйственную область в виде круга с одинаково плодородной почвой.
- В центре круга находится город, являющийся единственным рынком сбыта для продукции.
- Есть положительные затраты транспортировки, связанные с доставкой продуктов сельского хозяйства к городу, которые отличаются для различных сельскохозяйственных культур и влияют на конечную цену.



Иоганн Генрих фон Тюнен (*Johann Heinrich von Thünen*; 1783-1850) — немецкий экономист, представитель немецкой географической школы в экономической науке. Модель фон Тюнена оказала значительное влияние на теоретическую географию и теорию размещения. Тюнен был первым, кто использовал дифференциальное исчисление в экономической науке. Несмотря на абстрактный характер своих работ, он затратил 10 лет на составление бухгалтерских балансов своего поместья для того, чтобы иметь эмпирическое подтверждение своим гипотезам.

Первые попытки учета пространства в теории

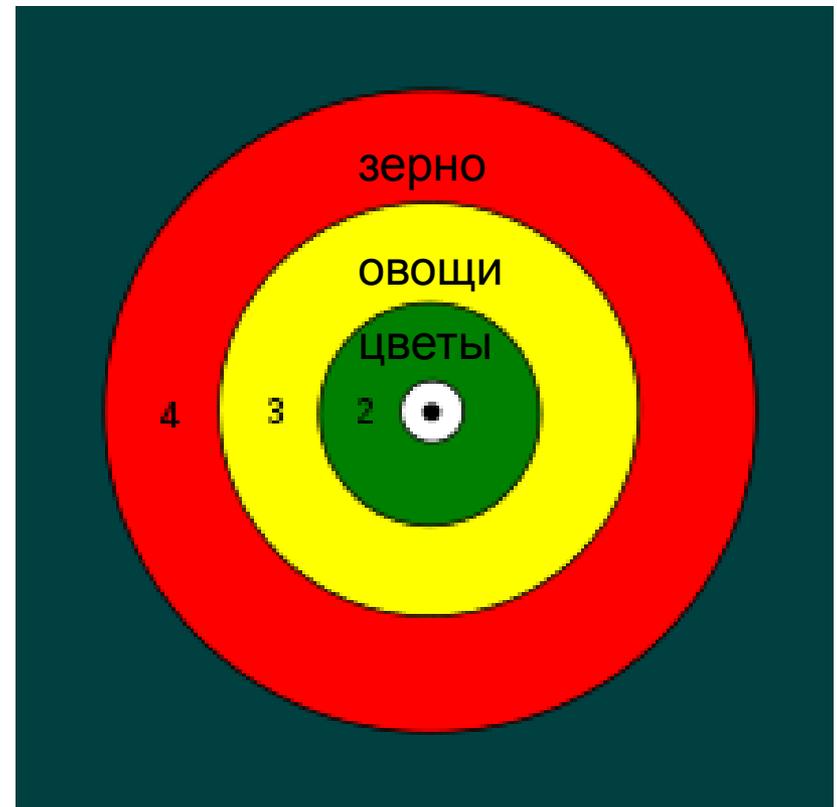
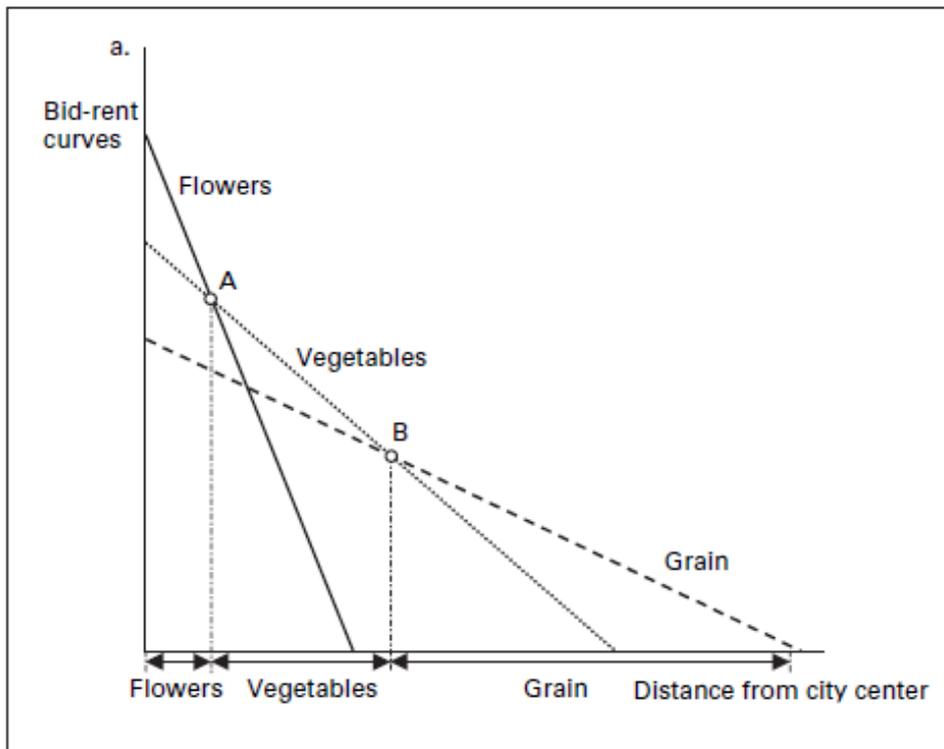
Городская Экономика

- Каждый фермер хочет быть поближе к городу, чтобы минимизировать транспортные расходы.
- Этот приводит к более высокой арендной плате за землю вблизи города и к её уменьшению по мере удаления от города.
- Каждый фермер, таким образом, оказывается перед выбором между арендной платой и транспортными затратами.
- Для каждого типа культур есть своя кривая спроса на землю, которая показывает, сколько фермеры готовы платить за землю в зависимости от расстояния до города так как для разных культур эти кривые отличаются, из-за различия цен в городе и разной величине транспортных расходов
- фермеры, выращивающие определенную культуру, способны победить конкурентов (то есть, готовы заплатить больше) на определенном расстоянии от города.

Первые попытки учета пространства в теории

Городская Экономика

- По мере удаления от центра города, сначала, производители цветов побеждают, потом фермеры, выращивающие овощи, потом уже производители зерна.
- Это приводит к концентрическому распределению земли, используемой вокруг города, каждое кольцо состоит из ферм, которые выращивают одну и ту же культуру.



Первые попытки учета пространства в теории

Городская Экономика

Алонсо (1964) обратился к этой модели позже, но интерпретировал von Thünen's город как "центральный деловой район", вокруг которого расселяются рабочие.

- Земля - совершенно делимое благо
- сделки происходят в центре города, местоположение которого задается экзогенно,
- эта модель включала в себя принцип постоянной отдачи и совершенной конкуренции.
- В моноцентрической модели, поскольку потребители работают в центральном деловом районе, где расположены фирмы, из-за дефицита земли они не могут все поселиться близко к центру. Они должны селиться все дальше от центра по мере увеличения числа потребителей. Другими словами, есть trade-off между тем как добраться до работы и издержками проживания: если первая растет с удалением от центра, то вторая уменьшается.
- Таким образом, городская экономика приоткрывает важную движущую силу рассредоточенности - потребление земли.
- Дальнейшее развитие этих моделей привело к возникновению нового направления, названного городской экономикой.

Первые попытки учета пространства в теории

Пространственная Конкуренция

Хотеллинг (Hotelling (1929)) впервые сформулировал модель пространственной конкуренции. Это модель дуополии, иллюстрирующая провал рынка, но без реального понимания *ins and outs* этого. Только с появлением ТОР почти пятьдесят лет спустя, стали полностью понятыми все детали. Это является иллюстрацией более общего принципа, заключающегося в том, что экономические агенты стремятся дифференцировать себя друг от друга.



Гарольд Хотеллинг (*Harold Hotelling*; 1895-1973) — американский экономист и статистик, автор модели линейного города

Первые попытки учета пространства в теории

Пространственная Конкуренция

- Рынок товаров, который является однородным по всем параметрам кроме места продажи,
- Потребители имеют одинаковые индивидуальными предпочтениями.
- Потребители, распределены равномерно на прямой линии, что позволяет нам линию называть Главной Улицей.
- Две фирмы, стремясь максимизировать собственную прибыль, решают вопрос о месте продажи на этой улице.
- Они ожидают, что каждый потребитель осуществит покупку у продавца, который предлагает самую низкую полную цену, включая транспортные затраты до места продажи.
- Следовательно, выбрав определенное положение, фирма имеет некоторую рыночную власть к потребителям, проживающим в близости, потому что поездка к другой фирме связана с большими транспортными расходами.
- Фирмы, таким образом, являются “price-makers”. Их рыночная власть однако ограничена возможностью, что потребители могут купить у конкурирующей фирмы, даже если транспортные затраты выше.
- Таким образом, для фирм, имеющих несколько соседних конкурентов, пространственное соревнование является по своей природе стратегическим.
- Однако эта модель быстро становится сложной, как только мы отклоняемся от простых предположений.

Проблема увеличивающейся отдачи от масштаба и несовершенная конкуренция

Большие трудности в рамках конкурентной модели, включающую постоянную отдачу от масштаба описать влияние пространства на экономику.

«Немного преувеличивая, можно сказать, что элегантность неоклассической модели и отсутствие альтернативных моделей произвело к эффекту блокировки (lock-in effect), с которым экономистам тяжело было справиться» (Combes, Mayer, Thisse, 2008)

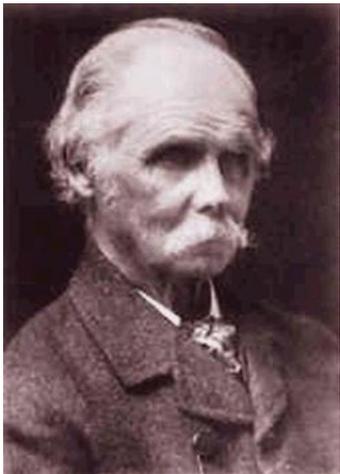
«Итак, почему пространственные вопросы оставались мертвой точкой для экономистов? Это не была историческая случайность: в пространственной экономике существовало нечто, что сделало её по своей природе неблагоприятной для моделирования экономистами в рамках mainstream - знать, как это делать. ... Это нечто было ... проблема структуры рынка в ситуации возрастающей отдачи от масштаба».

Krugman (1995)

Проблема увеличивающейся отдачи от масштаба и несовершенная конкуренция

Начиная с работы Маршалла (1890), стало понятно, что невозможно игнорировать экстерналии, когда упоминается пространство. Мы имеем дело с так называемой Маршилианской экономикой, которая описывает преимущества, возникающие при кластеризации экономической деятельности в пространстве. Маршалл выделяет три типа экстерналий:

- Уменьшение стоимости сырья для производства конечных товаров, когда спрос на сырье значительно высок;
- Появление местного достаточно большого рынка труда, для того обеспечить хорошее соответствие между спросом и предложением рабочей силы, что хорошо как для фирм, так и рабочих;
- И наиболее интенсивный обмен идей, и существование эффекта перетекания идей который приводит к подъему производительности и экономическому росту.



Альфред Маршалл (*Alfred Marshall*; 1842-1924) — английский экономист, лидер неоклассического направления в экономике, представитель кембриджской школы экономики

Все же, Маршилианская экономика представляет собой, как правило, черные ящики, скрывающие более богатые микроэкономические механизмы, которые приводят к явлению увеличения отдачи на агрегированном уровне. В результате она не может быть рассмотрена как экономическая концепция *stricto sensu*, даже если она уместна в эмпирических исследованиях.

Проблема увеличивающейся отдачи от масштаба и несовершенная конкуренция

Ситуация становится более сложна, когда мы считаем увеличивающаяся отдача от масштаба внутренним свойством фирм.

«фирма действует так, как будто имеет дело с совершенно эластичной кривой спроса и, нет ничего, чтобы ограничивало её размер со стороны спроса. Размер фирмы ограничивается со стороны издержек. Следовательно, чрезвычайно важна уменьшающаяся отдача от масштаба в любой конкурентной модели, в которой размеры заводов и фирм ограничены».

Eaton и Lipsey (1977).

- конечный уровень спроса и факт, что потребители рассеяны по пространству, могли бы объяснить, почему фирмы, имеющие увеличивающую отдачу от масштаба, выбирают конечный размер.

- Определенное благо в одном месте и той же самый товар в другом месте нужно рассматривать как два различных экономических объекта, т.е. предполагается, что товары определяются в соответствии со своими характеристиками а так же в соответствии с местом, где они доступны. Как правило, рынки для таких товаров включают небольшое количество фирм. В таком контексте, мы не можем объяснить, почему фирмы являются price-taking, если они понимают, что они достаточно большие, чтобы влиять на рыночную цену и получать от этого преимущество.

Проблема увеличивающейся отдачи от масштаба и несовершенная конкуренция

Следовательно, чтобы понять природу конкуренции среди небольшого количества фирм в пространственной экономике, мы должны исходить из факта, что фирмы работают с увеличивающейся отдачей от масштаба (и несовершенной конкуренции).

«В мире, где пространственное распределение природных ресурсов и технологий однородно, каждый человек превратился бы в Робинзона Крузо, который не нуждается в помощи Пятницы. Когда нет никакой экономии от масштаба, производственная деятельность может быть раздроблена до размеров, где транспортные расходы были бы нулевыми, без какой либо потери эффективности, таким образом, превращая каждое место в автаркию».
(Combese, Mayer, Thisse, 2008)

Это то, что Eaton и Lipsey (1977) называли «капитализмом заднего двора».

Проблема увеличивающей отдача от масштаба и несовершенная конкуренция

Таким образом, парадигма, постоянства отдачи и совершенной конкуренции неспособна объяснить появление и рост больших экономических агломераций и существования торговых потоков товаров. Чтобы описать эти процессы, необходимо предположить существование увеличивающейся отдачи от масштаба, что является эквивалентном неделимости некоторой деятельности. Эта идея присутствовала в работах, посвященных экономической географии в течение долгого времени, хотя неясно, кому это должно быть приписано.

«без признания неделимости — в человеческой персоне, в месте жительства, в заводах, оборудовании, и в транспорте - проблемы размещения города и даже самой маленькой деревни, не могут быть поняты».

Коортманс (1957)

Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции (СК) в Пространственной Экономике

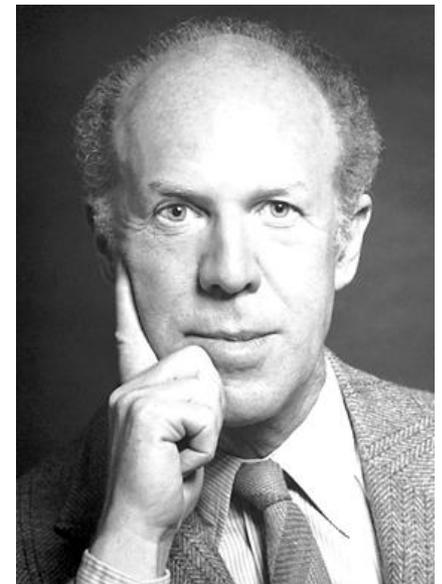
Модель СК - отправная точка для любого исследования, в котором рынок играет важную роль, поэтому естественно поподробнее разобраться в понимании причин, почему парадигма СК неспособна описать особенности пространственной экономики.

Самая изящная и общая модель конкурентной экономики была предложена Эрроу и Дебрё (Arrow, Debreu ,1954).



Кеннет Джозеф Эрроу (*Kenneth Joseph Arrow*; род. 1921) — американский экономист, лауреат Нобелевской премии по экономике (1972): «за новаторский вклад в общую теорию равновесия и теорию благосостояния».

Жерар Дебрё (*Gerard Debreu*; 1921-2004) - американский экономист французского происхождения. Лауреат нобелевской премии по экономике (1983):«за вклад в понимание теории общего равновесия и условий, при которых существует общее равновесие»



Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Модель конкурентной экономики Эрроу и Дебрё (Arrow, Debreu ,1954):

- Экономика состоит из конечного числа агентов (фирмы и домашние хозяйства) и товаров (товары и услуги).
- Фирмы характеризуются набором производственных планов, каждый из которых, описывает возможную технологическую комбинацию между входом и выходом.
- Домашние хозяйства характеризуются предпочтениями, начальным сбережением, и долей в прибыли фирм.
- Товар определяется не только физич. характеристиками но и местом продажи
- Конкурентное равновесие описывается системой цен (цена за единицу товара), производственными планами (один на фирму), планом потребления (один на семью), удовлетворяющими следующими условиями:
 - равновесие на рынке товаров - уравновешен спрос и предложение каждого товара;
 - каждая фирма максимизируют свою прибыль, с учетом технологических ограничений;
 - каждое домашнее хозяйство максимизируют свою полезность при бюджетном ограничении, определяемым начальным запасом и долей в прибыли фирм.

Другими словами, все рынки прозрачны и каждый агент выбирает действие, которое приводит к равновесию.

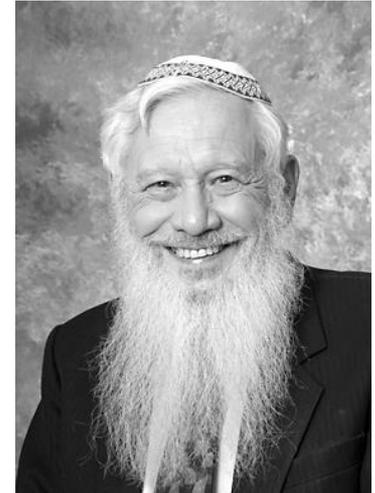
Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Предпосылки Модели Эрроу-Дебре:

Для существования конкурентного равновесия необходимо

- Выпуклость потребительских предпочтений.
- Выпуклость технологий (либо CRS либо DRS)
- Однако Ауман показал (Aumann (1966)), что требование выпуклости предпочтений потребителей может быть ослаблена, когда число потребителей достаточно большое
- Это не имеет место для выпуклости технологий, если отсутствует увеличивающаяся отдача от масштаба.
- IRS необходимо для объяснения пространственного распределения. Это носит название «народная теорема пространственной экономике»

Исраэль Роберт Джон Ауманн (*Yisrael Robert John Aumann*, род.1930) — израильский математик, лауреат Нобелевской премии по экономике (2005): «За расширение понимания проблем конфликта и кооперации с помощью анализа в рамках теории игр».



Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Пространство в модели Эрроу-Дебре:

- Товары определяются также местом, где они доступны. Следовательно, выбор товаров также влечет за собой выбор определенного местоположения.
- Например, когда индивид выбирает товар или работу, он также выбирает место потребления или место работы.
- В пределах модели Arrow-Debreu, пространственная взаимозависимость включается в модель таким же образом, как и другие рыночные взаимодействия.
- Казалось, что эта модель в состоянии справиться с формированием пространственной экономики. К сожалению, теорема невозможности показывает, что всё не так просто.

Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Теорема невозможности Старретта (Starrett, 1978):

- Рассмотрим экономику из двух агентов: фирма и потребитель, которые вовлечены в обменные отношения, и занимающие определенное пространство.
- Потребитель предлагает одну единицу рабочей силы фирме, которая использует ее, так же как и единицу земли, чтобы произвести количество товара, продаваемой потребителю.
- Потребитель также потребляет одну единицу земли.
- Земля доступна в двух возможных местоположения, *A* и *B*, которая принадлежит потребителю.
- Необходимы затраты ресурсов для того чтобы позволить перемещение рабочей силы и товаров между этими двумя местоположениями, транспортные расходы ненулевые.

Какие возможны устойчивые конфигурации?

Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Теорема невозможности Старретта (Starrett, 1978):

- Пусть количество земли, доступной в **A** равно или больше чем 2 единицы, тогда фирма и потребитель могут находиться в одном и том же месте.
- В этом случае, арендная плата земли в **A** не отрицательна ($R_A > 0$), в то время как рента земли в **B** нулевая ($R_B = 0$).
- Если рента R_A не слишком высока относительно уровня транспортных расходов, эта конфигурация равновесная, поскольку ни одному из агентов не будет более выгодно находиться в **B**, потому что сэкономленная сумма на арендной плате земли не компенсирует агенту транспортные расходы.

Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Теорема невозможности Старретта (Starrett, 1978):

- Если количество земли, доступной в **A** - меньше чем 2 единицы, либо фирма либо потребитель должны проживать в **B**, то при этом арендная плата земли в **B** тоже становится неотрицательной ($R_B > 0$).

- Пусть фирма расположена в **A** а потребитель проживает в **B**. Если эта конфигурация - равновесная, то есть две цены за товар, p_A и p_B , два уровня заработной платы, w_A и w_B , и два уровня арендной платы за землю, R_A и R_B такие, что фирма максимизирует свою прибыль находясь в **A** а потребитель свою полезность, находясь в **B**. Прибыль этой фирмы равна:

$$\pi_A = p_A y - w_A - R_A \quad (1)$$

- Какова будет прибыль фирмы, если бы она располагалась в **B**? Поскольку пространство однородно, фирма в состоянии осуществить ту же самую комбинацию вход-выход в **B**, и произвести то же количество при использовании того же самого набора ресурсов. Следовательно, её прибыль в **B** была бы по крайней мере равна:

$$\pi_B = p_B y - w_B - R_B \quad (2)$$

Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Теорема невозможности Старретта (Starrett, 1978):

- Выгода от смены местоположения (которая может быть положительна, отрицательна, или нулевая) определяется:

$$I_f = \pi_B - \pi_A = (p_B - p_A)y - (w_B - w_A) - (R_B - R_A) \quad (3)$$

- Потребитель, его чистый доход равен сумме его заработной платы, дохода от земли минус расходы на потребление. Поскольку он расположен в **B**, этот доход равен:

$$Y_B = w_B + (R_A + R_B) - R_B - p_B y = w_B + R_A - p_B y \quad (4)$$

- Если бы потребитель располагался в **A**, его чистый доход был равен:

$$Y_A = w_A + R_B - p_A y \quad (5)$$

- Выгода от перемещения потребителя определяется:

$$I_C = Y_A - Y_B = (p_B - p_A)y - (w_B - w_A) + (R_B - R_A) \quad (6)$$

Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Теорема невозможности Старретта (Starrett, 1978):

- Если конфигурация, которую рассматриваем - равновесна, никакому агенту не выгодно менять местоположение, это означает, что и (3) и (6) должны быть отрицательны. Теперь, складывая (3) и (6), мы получаем:

$$I = I_f + I_C = 2(p_B - p_A)y + 2(w_A - w_B) \quad (7)$$

- Поскольку рыночные цены должны отражать относительный дефицит товара в каждом местоположении то разница $(p_B - p_A)$ должна точно быть равна стоимости перемещения единицы товара между теми двумя местами (Samuelson 1952).

- Различия в зарплатах $(w_A - w_B)$ соответствует тому, насколько надо увеличить зарплату рабочего, чтобы он согласился работать в **A**, если он расположен в **B**.

- Следовательно, когда эти два агента разделены суммарная выгода от смены местоположения положительна и того же самого порядка как совокупные транспортные расходы.

- Следовательно два агента должны быть расположены в одном и том же месте для существования СК равновесия

Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Теорема невозможности Старретта (Starrett, 1978):

Используя общую, модель, в которой потребление земли для каждого агента является эндогенным, число агентов произвольно, и транспортный сектор точно моделируется Starrett (1978) доказал следующую теорему.

Пространственная теорема невозможности:

Рассмотрим экономику с конечным числом областей. Если пространство однородно, транспорт затратный, и предпочтения локально не насыщены, тогда отсутствует конкурентное равновесие, включающее транспорт товаров между областями.

Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Обсуждение Теоремы невозможности Старретта (Starrett, 1978):

- Всякий раз, когда экономическая деятельность совершенно делима, пространственная теорема невозможности говорит, что подвижность факторов производства – совершенно заменяет торговлю товарами. Этот результат, доказанный Mundell (1957) пятьдесят лет назад, не удивителен, потому что каждая деятельность может быть выполнена на произвольно малом масштабе в любом месте, без какой либо потери эффективности. Фирмы и домашние хозяйства тогда избегают затрат, связанных с расстоянием производя точно то, в чем они нуждаются там, где они расположены.

В отличие от этого:

«До тех пор пока есть некоторая неделимость в системе (так, чтобы индивидуальные действия занимали пространство), тогда достаточно сложный набор из взаимосвязанных действий будет генерировать транспортные затраты».

Starrett (1978)

- пространственная теорема невозможности говорит нам кое-что действительно новое и важное: всякий раз, хотя агенты мобильны, отсутствует конкурентное равновесие такое, чтобы области торговали друг с другом. Другими словами, подвижность фактора и межрегиональная торговля несовместима в неоклассическом мире.

Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Обсуждение Теоремы невозможности Старретта (Starrett, 1978):

Причина этого - то, что в этом случае, система цен должна играть две различных роли:

- она должна разрешить торговлю между областями, гарантируя, что все местные рынки прозрачны,
- и она должна дать фирмам и домашним хозяйствам стимулы не менять свое местоположение.

Как только экономика конкурента, а пространство однородно, пространственная теорема невозможности говорит нам, что невозможное убить две птицы одним камнем:

цены, которые способствуют товарным потокам между областями, посылают неправильные сигналы с точки зрения стабильности местоположения, и наоборот.

Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике

Обсуждение Теоремы невозможности Старретта (Starrett, 1978):

Иллюстрация последнего утверждения:

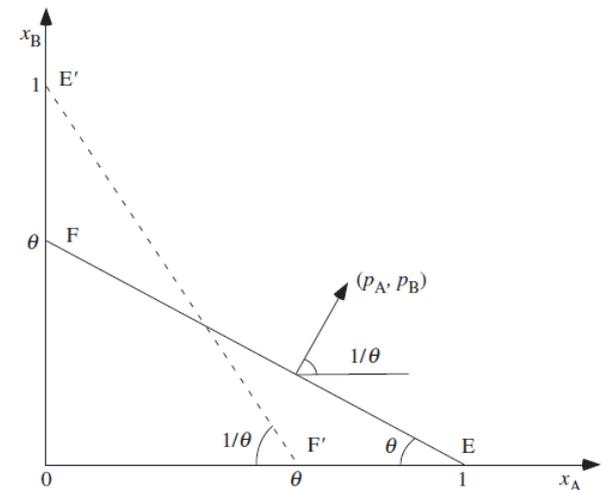
Предположим, что

-одна единица товара произведена фирмой расположенной в одном из двух мест, **A** и **B**, используя одинаковые затраты ресурсов.

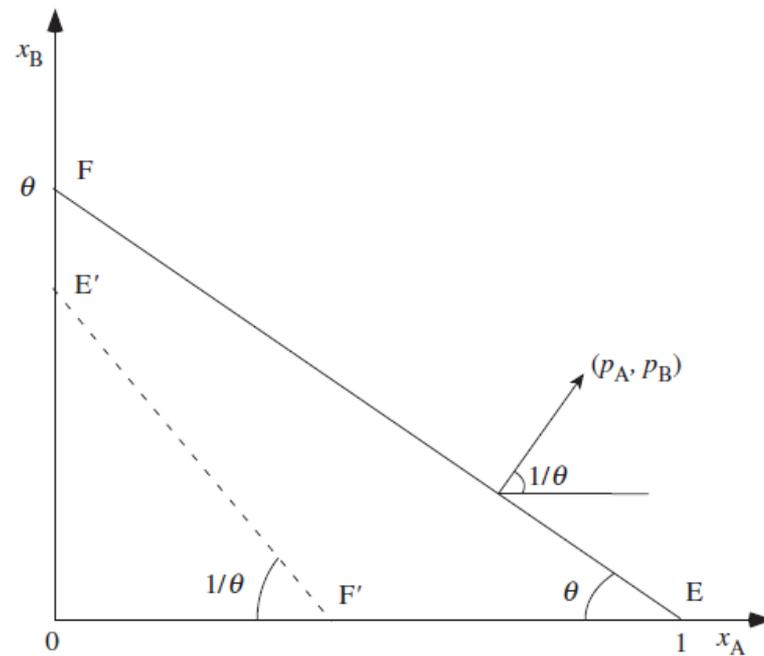
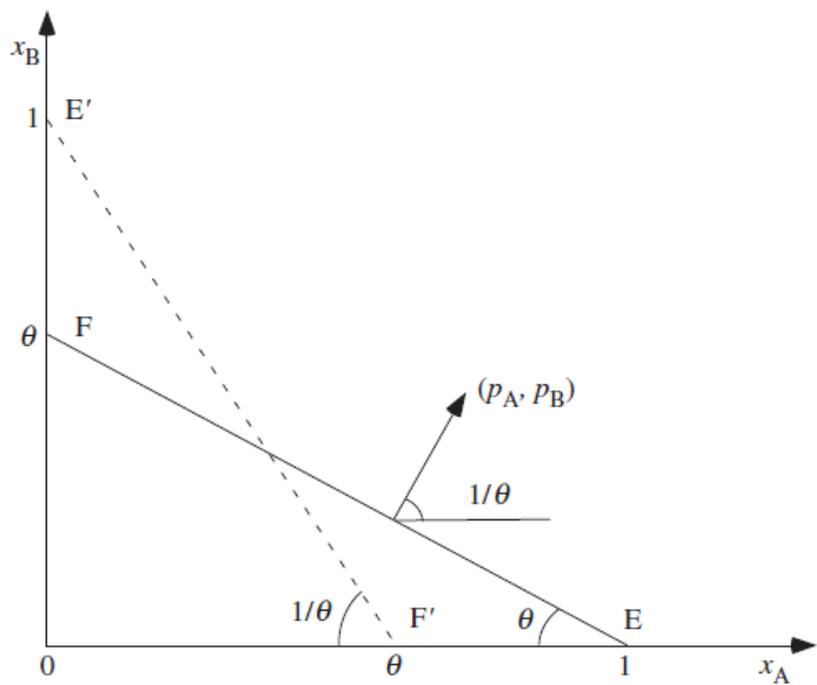
-Продукт транспортируется посредством технологии типа айсберг: то есть, если одна единица товара перемещается между **A** и **B**, только доля $\theta < 1$ доходит до места назначения, недостающая доля $(1 - \theta)$ "тает" по пути.

- На рис. Отложено количество продукции, доступной в **A** и , доступной в **B**. Если фирма расположена в **A**, количество доступной продукции определяется точкой **E** на горизонтальной оси. С другой стороны, если вся продукция отправлена в **B**, только количество θ . И наоборот

$$\frac{p_B}{p_A} = \frac{1}{\theta} > 1$$



Разрушение Парадигмы Совершенной Конкуренции в Пространственной Экономике



Альтернативные подходы

▪ **Сравнительное преимущество.**

Неоднородность пространства предполагает неравное распределение данных “givens” (технологии, природные ресурсы, различные удобства), а тем же существование транспортных узлов (порты, аэропорты, вокзалы) и/или рынков (фондовые биржи, городские рынки).

▪ **Экстерналии.**

Агломерационные силы создаются эндогенным образом через нерыночное взаимодействие фирм и/или домашних хозяйств (общее знание, бизнес коммуникации, социальные взаимодействия).

▪ **Несовершенная конкуренция**

Максимизируя свою прибыль, фирмы больше не ведут себя как price-taker а как price-maker. Поскольку уровень цен обычно зависит от пространственного распределения фирм и потребителей, получающаяся взаимозависимость между фирмами и домашними хозяйствами может привести к агломерации.

Возрастающая отдача от масштаба и транспортные расходы: Основной Компромисс Экономической Географии

- Археологи обнаружили, что расстояния между региональными центрами в древнем Египте были почти одинаковы. Причина этого, заключается, в способности хранить зерно - это одно из главных объяснений возникновения тех городов. Транспортировка зерна была настолько дорогостоящей, что было выгоднее построить новый центр.
- Промышленная революция сильно уменьшила транспортные затраты, но также и увеличила размеры заводов. Самые первые промышленные заводы имели очень маленький оптимальный размер.

«В большинстве промышленных секторов, было возможно для фирмы иметь конкурентоспособное положение на рынке при достаточно небольшом размере. Узость рынка, из-за высоких транспортных расходов, позволяло им еще легче работать в очень малом масштабе».

Vairoch (1997)

- Ситуация изменилась после второй половины девятнадцатого столетия минимальный размер фирмы вырос из-за использования все более и более разнообразного оборудования.

Пример: Бельгийские стальные предприятия:

«в то время как среднее число рабочих в 1845 году было 26 человек на предприятие, в 1930 году оно достигло 446 человек»

Vairoch (1997)

Возрастающая отдача от масштаба и транспортные расходы: Основной Компромисс Экономической Географии

Причина - компромисс между возрастающей отдачей от масштаба и транспортными расходами.

«Мы будем рассматривать рыночную область, которая не является результатом какого либо вида естественного или политического неравенства, а возникает через взаимодействие чисто экономических сил, некоторые из них работают в сторону концентрации, другие в сторону рассредоточенности (dispersion). В первой группе - преимущества специализации и крупномасштабного производства; во второй, транспортные затраты и производство разнообразия».

Losch (1940)

Август Лёш (*August Lösch*; 1908 -1945) — выдающийся немецкий экономист и географ. Основная работа Лёша «Die räumliche Ordnung der Wirtschaft» (Географическое размещение хозяйства) (1940). Лёш предложил теорию размещения производства в условиях рыночной экономики, где главная роль отводилась не снижению издержек (сырьевых и транспортных), а максимизации прибыли.



Возрастающая отдача от масштаба и транспортные расходы: Основной Компромисс Экономической Географии

Силы, упомянутые Лёшем имеют дело с постоянными издержками производства и транспортными затратами товаров. Между ними существует компромисс . Природа этого компромисса может быть проиллюстрирована на простом примере:

Рассмотрим случай двух пространственно удаленных региона, где существует потребность $\delta > 0$ в некотором товаре. Возможны два варианта: можно построить заводы в обоих регионах, стоимость каждого равна F , тогда общая стоимость равна $2F$ или построить один завод в одном регионе и транспортировать товар в другой регион, с издержками пропорциональными количеству перевезенного товара $t\delta$, что дает нам общие издержки $F + t\delta$. Последний вариант является оптимальным, если и только если:

$$F + t\delta < 2F \Leftrightarrow t < F / \delta$$

- Высокие постоянные издержки способствуют концентрации производства с малым числом предприятий, как в современных развитых экономиках;
- Высокие транспортные расходы способствуют увеличению предприятий в различных местах, что характеризуют доиндустриальные экономические системы

Возрастающая отдача от масштаба и транспортные расходы: Основной Компромисс Экономической Географии

Учитывая пространственное распределение потребностей которое должно быть удовлетворено, сколько должно быть предприятий и как их разместить, чтобы сумма производственных и транспортных расходов была минимальная?

Рассмотрим простую модель:

- Потребители распределены однородно на линии единичной длины,
- Индивидуальные потребности фиксированы и равны $\delta > 0$
-
- Транспортные расходы единицы товара - линейная функция от расстояния
- Пусть местоположение выбирают n заводов.
- Предельные издержки производства постоянны и одинаковы для всех заводов,

Возрастающая отдача от масштаба и транспортные расходы: Основной Компромисс Экономической Географии

Докажем что они будут располагаться однородно, т.е. два смежных завода тогда будут расположены друг от друга на расстоянии $1/n$:

Принимается решение о расположении завода, который будет построен между двумя существующими заводами, расположенными в $x=0$ и $x=1$.

Полные транспортные издержки даются суммой затраты потребителей:

$$\begin{aligned} T(x) &= \int_0^{x/2} \delta t y dy + \int_{x/2}^{(1+x)/2} \delta t |y - x| dy + \int_{(1+x)/2}^1 \delta t (1 - y) dy \\ &= \delta t \left(\frac{1}{4} x^2 + \frac{1}{4} (1+x)^2 - x \right), \end{aligned}$$

Условие первого порядка дает:

$$x^* = \frac{1}{2}$$

Чтобы минимизировать полные транспортные расходы, новый завод должен быть расположен посередине двух других.

Возрастающая отдача от масштаба и транспортные расходы: Основной Компромисс Экономической Географии

Общие издержки производства и транспорта в случае равноудаленных заводов:

$$\begin{aligned} C(x) &= nF + c\delta + n \int_{-1/2n}^{1/2n} \delta t y dy \\ &= nF + c\delta + \delta t \frac{1}{4n}. \end{aligned}$$

Оптимальное число заводов дается:

$$n^* = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{\delta t}{F}}$$

Это число определяет степень пространственной дисперсии производства, которое растет с размером рынка и с транспортными издержками, и уменьшается с ростом постоянных издержек.