

УДК 332.1  
ББК 65.04 (2Рос)

*Регион: экономика и социология, 2013, № 3 (79), с. 239–259*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ АГЛОМЕРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Е.А. Коломак**

*ИЭОПП СО РАН,  
Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет,  
Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»*

**И.Е. Трубехина**

*ИЭОПП СО РАН*

*Исследование выполнено в рамках работ по грантам Президента  
Российской Федерации для государственной поддержки ведущих  
научных школ РФ (проект № НШ-5624.2012.6) и Российского  
гуманитарного научного фонда (проект № 13-02-00242)*

### **Аннотация**

Изучаются агломерационные процессы внутри отдельного субъекта Российской Федерации – Новосибирской области. Исследование имеет эмпирический характер, его теоретической основой выступают положения новой экономической географии. Анализ показывает, что несмотря на высокий уровень пространственной концентрации экономической активности, агломерационные процессы в области продолжаются. Определяющими факторами являются размер рынка и его структура.

**Ключевые слова:** агломерация, экономическая география, эмпирические оценки, экономика региона

### **Abstract**

The paper is devoted to the agglomeration processes taken place within subjects of the Russian Federation. The study is of an empirical character, and its theoretical basis is the concepts of the new economic geography. Our analysis shows that, despite a high level of the spatially concentrated economic activities, the agglomeration progresses in the RF subjects and it happens mostly due to the size and structure of markets.

**Keywords:** agglomeration, economic geography, empirical estimates, regional economy

Проблема глубоких межрегиональных различий в России является темой многих исследований и постоянной повесткой политических обсуждений. Наиболее активно в академической литературе изучаются вопросы неравенства между субъектами Федерации. К.П. Глущенко [1] обобщил результаты исследований, посвященных оценке уровня пространственных различий, тенденциям в их динамике и факторам, определяющим неравномерное развитие регионов России. Несмотря на многочисленные заявления о том, что различия внутри субъектов Федерации зачастую существенно превышают различия между ними, работ, посвященных изучению внутрирегионального неравенства, заметно меньше. В значительной мере это объясняется слабой информационной базой и отсутствием обобщающей характеристики экономического развития муниципального образования, аналогичной валовому региональному продукту.

Одной из первых попыток сконструировать сводный показатель развития муниципалитета является работа А. Александровой и Е. Гришиной [2]. С использованием метода главных компонент авторы оценивают переменную, с помощью которой затем анализируют внутреннюю неоднородность четырех субъектов Федерации в 1995–2000 гг. Результатом стало выявление тенденции роста межмуниципального неравенства во всех рассмотренных регионах. И.Д. Тургель и А.А. По-

бедин [3] изучают пространственную неоднородность Свердловской области в 1998–2005 гг., отказываясь от построения агрегированной характеристики социально-экономического развития муниципального образования и рассматривая отдельные показатели, предлагаемые регулярной официальной статистикой. Дифференциация оценивается по каждому индикатору с использованием таких статистик, как стандартное отклонение, коэффициент вариации, размах вариации и др. Общий вывод состоит в том, что в области имеет место усиление территориальных диспропорций. В статье А.Н. Буфетовой [4] на основе коэффициента центрo-периферийных различий проводится оценка различий между крупными городами и остальной территорией субъектов РФ в 1999–2007 гг., рассматривается 67 регионов и делается заключение, что рост поляризации сменяется ее уменьшением к концу периода. Этот же автор [5] с помощью аналогичного методического аппарата изучает динамику концентрации экономической активности на территории Новосибирской области в 2005–2009 гг. и приходит к выводу, что внутрирегиональные различия сокращались, повторяя общероссийский тренд.

В рассмотренных публикациях дается количественная оценка пространственных различий между муниципальными образованиями и выявляется тенденция их изменения во времени. Авторы, как правило, предлагают объяснения сложившейся ситуации и называют причины, которые, по их мнению, могли повлиять на развитие отдельных территорий и, как следствие, на динамику внутрирегиональных диспропорций. Однако нам не известны исследования, в которых бы изучались причины дивергенции внутри субъектов Федерации и доказывалась значимая роль тех или иных факторов. В данной статье предлагается формальный анализ причинно-следственных зависимостей и механизмов, определяющих пространственную структуру развития региона. Теоретической основой работы являются положения новой экономической географии (НЭГ), эмпирическим материалом для их тестирования выступают муниципальные образования Новосибирской области.

## **НОВАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ О ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЭВОЛЮЦИИ**

Объектом анализа новой экономической географии выступает регион, который открыт для торговли с соседями, но обмен между агентами внутри него играет более важную роль для решения о размещении производства [6]. В отличие от теории международной торговли, делается предположение о межрегиональной мобильности не только товаров, но и факторов производства – труда и капитала, поэтому размещение экономических агентов является эндогенным. Объяснение межрегионального неравенства ищется в микроэкономических механизмах взаимодействия экономических агентов, а не в обеспеченности природными ресурсами и не в климатических условиях или географических характеристиках. Экономическое пространство в НЭГ формируется в результате взаимодействия агломерационных и центробежных сил.

Новая экономическая география показывает, что неравномерное пространственное развитие – закономерный и естественный феномен, так как является результатом сочетания последствий технического прогресса и рыночного механизма координации. В модели «центр – периферия» доказываем, что такие факторы, как издержки взаимодействия экономических агентов (к которым относятся затраты на транспортировку продукции и ресурсов, а также на торговлю), возрастающая отдача от масштаба, размер рынка и разнообразие производимых продуктов, работая вместе, формируют поляризованную пространственную структуру экономики. Ее ядро составляют районы с диверсифицированным производством и большим рынком, где предлагается большое разнообразие продуктов; на периферии же находятся производства, выпускающие традиционные товары. Тенденция к пространственной концентрации не является универсальной для всех секторов, она характерна для отраслей, где наблюдается возрастающая отдача от масштаба. Фирмы, имеющие постоянную или уменьшающуюся отдачу от масштаба и связанные с немобильностью ресурсов (например, в сельском хозяйстве), могут оставаться рассредоточенными.

Кроме того, в НЭГ доказываем, что пространственная структура с ярко выраженным центром и периферией возникает, когда издержки взаимодействия агентов относительно низкие и расстояние оказы-

вает небольшое влияние на решение о размещении производства. Но зависимость между издержками взаимодействия агентов и агломерационными силами является нелинейной, она имеет колоколообразную форму. Когда коммуникационные затраты становятся совсем незначительными, центробежные силы (высокая стоимость земли, сильная конкуренция и др.) оказываются сильнее и начинаются процессы деконцентрации. Развитие модели «центр – периферия» показало, что в таком же направлении действуют ограничения на мобильность труда и, соответственно, социальная политика, сдерживающая межрегиональные потоки населения. Эмпирические исследования, использующие долгосрочные исторические данные, подтвердили вывод о колоколообразной зависимости между издержками взаимодействия агентов и пространственной структурой экономики для Франции, Испании и США [7–9].

Приведенные положения и свойства равновесий теоретических моделей НЭГ используются в данной работе для анализа пространственного распределения экономической активности и объяснения агломерационных процессов в Новосибирской области. В частности, тестируются следующие заключения:

- пространственная концентрация определяется размерами и структурой внутрирегиональных рынков;
- склонность к концентрации экономической активности в секторах разная, агломерационные процессы внутри области зависят от отраслевой структуры экономики районов;
- рост пространственных различий внутри области в ближайшей перспективе продолжится.

## **ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Характеристика эмпирической базы.* Настоящее исследование опирается на официальные данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации и материалы правительства Новосибирской области. Характеристики социально-экономичес-

кого развития муниципальных образований представлены в базе данных показателей муниципальных образований (БД ПМО), а также в сборниках, публикуемых территориальными отделениями статистической службы. Основными недостатками существующей эмпирической базы являются доступность информации только за короткий период, ограниченный состав индикаторов, а также их противоречивость. Сравнение индикаторов, представленных в базе данных службы государственной статистики, с показателями, которыми оперирует правительство Новосибирской области, показало серьезные расхождения. В связи с этим муниципальная статистика требует большей осторожности в ее использовании и в трактовке полученных результатов.

С учетом сформулированных гипотез анализа и ограничений информационной базы интерес представляют следующие переменные: расстояние между районами, размер территории, численность населения, занятость населения в различных отраслях, инвестиции в основные фонды и выпуск продукции по секторам экономики. Интересующие данные имеются за время с 2009 по 2012 г., но период наблюдения не совпадает для разных показателей. Рассматривается 30 муниципальных районов и пять городских округов Новосибирской области. Карта районов области представлена на рис. 1.

В литературе предлагается несколько показателей пространственной концентрации. В данной работе используется индекс Тейла, он рассчитывается следующим образом:

$$T = \sum_{r=1}^R \left( \frac{Y_r}{Y} \log \frac{Y_r}{Y/R} \right), \text{ где } Y = \sum_{r=1}^R Y_r.$$

Здесь  $Y_r$  – значение переменной в районе  $r$ ;  $Y$  – значение переменной для суммы всех районов;  $R$  – число районов. Индекс Тейла изменяется от 0 до  $\log R$ . Крайние значения соответствуют равномерному распределению ( $Y_r = Y/R$ ) и концентрации всей активности в одном районе соответственно. Чем больше значение индекса, тем выше пространственная концентрация. Оценим последовательно на основе индекса Тейла пространственное распределение интересующих нас характеристик.

**Численность и плотность населения.** Эти показатели характеризуют объем внутреннего рынка и интенсивность взаимодействия аген-

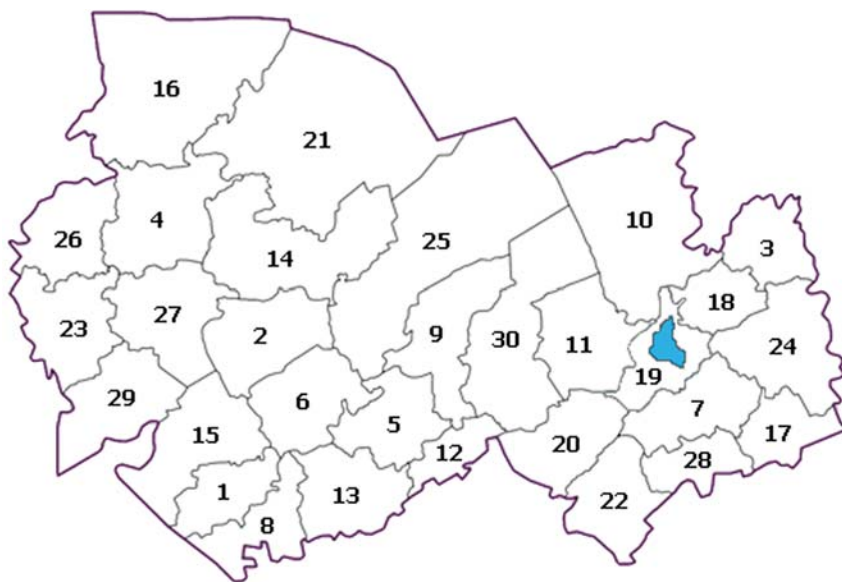


Рис. 1. Карта районов Новосибирской области

Муниципальные районы: 1 – Баганский; 2 – Барабинский; 3 – Болотнинский; 4 – Венгеровский; 5 – Доволенский; 6 – Здвинский; 7 – Искитимский; 8 – Карасукский; 9 – Каргатский; 10 – Кольванский; 11 – Коченевский; 12 – Кочковский; 13 – Краснозерский; 14 – Куйбышевский; 15 – Купинский; 16 – Кыштовский; 17 – Маслянинский; 18 – Мошковский; 19 – Новосибирский; 20 – Ордынский; 21 – Северный; 22 – Сузунский; 23 – Татарский; 24 – Тогучинский; 25 – Убинский; 26 – Усть-Тарский; 27 – Чановский; 28 – Черепановский; 29 – Чистоозерный; 30 – Чулымский

тов на нем и представляют особый интерес при тестировании выдвинутых гипотез. Из значений индекса Тейла (табл. 1) следует, что муниципальные районы имеют относительно небольшие различия в численности населения. Городские же округа характеризуются крайне высокой неравномерностью распределения населения: значение индекса составляет почти 70% от максимально возможного. Этот результат не вызывает удивления, так как известно, что в г. Новосибирске – одном из городских округов сосредоточено больше 55% населения Новосибирской области. При этом пространственная концентрация населения области продолжается, и существенно быстрее она идет в группе муници-

Таблица 1

**Индекс Тейла для численности населения Новосибирской области\***

Территории	Максимальное значение индекса (log R)	2010	2011	2012
Муниципальные районы	1,477	0,069	0,074	0,077
Городские округа	0,699	0,476	0,484	0,485
Муниципальные районы и городские округа	1,544	0,563	0,598	0,607

\* Расчеты выполнены на основе информации, представленной в БД ПМО.

пальных районов, для которых за два года индекс вырос на 12%, тогда как для городских округов его увеличение составило 2%.

Из анализа показателей миграционного прироста видно, что агломерационные процессы в области идут за счет перемещения населения в районы, прилегающие к городским поселениям. Самое высокое положительное миграционное сальдо имеют города и рабочие поселки (Новосибирск, Бердск, Обь, Кольцово), а также большая часть территорий, окружающих Новосибирский район (исключение составляет Тогучинский район).

Плотность населения в Новосибирской области в 2012 г. составляла 15,1 чел. на 1 кв. км. Этот уровень нельзя назвать низким для нашей страны: средний показатель для России – 8,4 чел. на 1 кв. км. Но неоднородность заселенности территории области достаточно большая. Самую низкую плотность населения имеют Северный (0,68), Кыштовский (1,11) и Убинский (1,17) районы. К муниципальным районам с высокой плотностью населения относятся Искитимский (14,9), Мошковский (15,0), Черепановский (16,4) и Новосибирский (52,0). В городских округах плотность населения меняется от 690 чел. на 1 кв. км в р.п. Кольцово до 2985 чел. в г. Новосибирске (в Москве этот показатель составляет 10588,4 чел. на 1 кв. км.). Плотность населения в Новосибирской области снижается с увеличением расстояния от административного центра области. Данный фактор объясняет около 30% общей дисперсии показателя плотности населения (рис. 2).



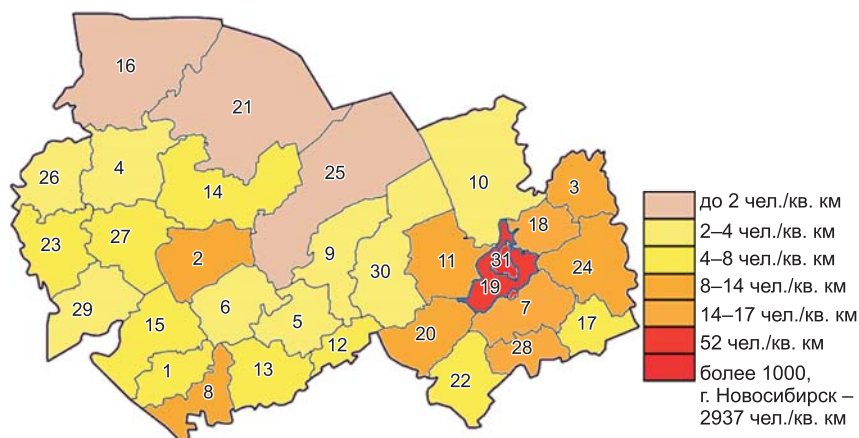


Рис. 2. Распределение плотности населения по районам Новосибирской области

Население является источником трудовых ресурсов, и его численность много говорит о пространственном распределении экономической активности, однако более точную картину дает анализ численности занятых и их отраслевой структуры.

**Численность занятых и их распределение по отраслям экономики.** Данные о среднесписочной численности занятых в отраслях экономики, представленные Федеральной службой государственной статистики, учитывают только крупные и средние предприятия. Принимая во внимание, что доля занятых в малом и среднем бизнесе в некоторых районах Новосибирской области превышает 35% общей занятости (к ним относятся Здвинский, Венгеровский, Маслянинский, Новосибирский, Чистоозерный), можно видеть, что БД ПМО дает искаженную оценку структуры занятости населения, а следовательно, и специализации района. Показатели развития малого и среднего бизнеса содержатся в недавно опубликованных «Итогах сплошного наблюдения за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства в 2010 году по регионам Российской Федерации». Изучение этого источника показало, что в таких сферах деятельности, как торговля, строительство, облуживание ресторанов и гостиниц, а также услуги связи, работают преимущественно малые и средние пред-

приятия. В связи с этим было принято решение использовать для исследования структуры занятости информацию, содержащуюся в докладах, подготовленных министерством труда, занятости и трудовых ресурсов Новосибирской области, а не в БД ПМО.

В таблицах 2 и 3 представлены в порядке убывания индексы Тейла, которые показывают пространственную концентрацию занятости общей и в различных секторах экономики Новосибирской области. Индекс Тейла для занятого населения несколько отличается от аналогичного показателя для всего населения: для занятости он выше по городским округам и ниже по муниципальным районам. Это вполне естественно, так как в сельских районах меньше доля экономически активного населения, а также играют свою роль личное подсобное хозяйство и связанные с ним возможности не декларируемой самозанятости. Как и население в целом, занятость имела тенденцию к концентрации в рассматриваемом периоде как внутри городских округов, так и в муниципальных районах. Существенные различия экономики муниципальных районов и экономики городов определяют принципиально разное наполнение секторов производствами, поэтому следует отдельно рассматривать отраслевые особенности для этих административных единиц.

По степени концентрации трудовых ресурсов в муниципальных районах можно выделить три группы секторов. Первая группа, в которую входят добыча полезных ископаемых и рыболовство, отличается очень высокой локализацией занятости. В данном случае пространственная концентрация объясняется связью с природными ресурсами, которые неравномерно распределены по территории области. Интерес с точки зрения тестирования выдвинутых гипотез представляют вторая и третья группы: различия в их уровнях концентрации занятости на территории составляют 2 раза и больше, и они не могут быть объяснены привязкой к полезным ископаемым и дарам природы.

Вторую группу с достаточно высокой концентрацией трудовых ресурсов образуют обрабатывающие производства и сфера услуг, обслуживающая бизнес: операции с недвижимым имуществом, гостиницы и рестораны, транспорт и строительство. Пространственная концентрация обрабатывающих производств и трудовых ресурсов соответствующей квалификации растет, и это подтверждает выводы

Таблица 2

**Индекс Тейла для численности занятых по отраслям экономики  
в муниципальных районах Новосибирской области\***  
(максимальное значение индекса – 1,477)

Отрасль	2010	2011	2012
Все отрасли	0,066	0,068	0,070
<b>Добыча полезных ископаемых</b>	<b>0,909</b>	<b>0,882</b>	<b>0,846</b>
<b>Рыболовство, рыбоводство</b>	<b>0,720</b>	<b>0,707</b>	<b>0,637</b>
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	0,293	0,275	0,273
Обрабатывающие производства	0,270	0,284	0,292
Гостиницы и рестораны	0,228	0,205	0,192
Транспорт	0,225	0,227	0,224
Строительство	0,208	0,225	0,214
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	0,114	0,113	0,115
Финансовая деятельность	0,109	0,112	0,120
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	0,104	0,107	0,106
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,101	0,112	0,110
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,081	0,082	0,075
Связь	0,072	0,063	0,065
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	0,054	0,058	0,061
Сельское хозяйство	0,047	0,049	0,051
Образование	0,041	0,043	0,043

\* Расчеты выполнены на основе Балансов трудовых ресурсов по муниципальным районам и городским округам Новосибирской области (на 01.01.2010, 01.01.2011, 01.01.2012 соответственно), подготовленных Министерством труда, занятости и трудовых ресурсов правительства Новосибирской области.

Таблица 3

**Индекс Тейла для численности занятых по отраслям экономики  
в городских округах Новосибирской области\***  
(максимальное значение индекса – 0,699)

Отрасль	2010	2011	2012
Все отрасли	0,490	0,489	0,499
Рыболовство, рыбоводство	0,595	0,597	0,626
Связь	0,578	0,603	0,621
Финансовая деятельность	0,568	0,567	0,562
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	0,562	0,562	0,576
Строительство	0,553	0,561	0,573
Гостиницы и рестораны	0,546	0,519	0,536
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,513	0,489	0,512
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	0,510	0,535	0,546
Образование	0,506	0,507	0,504
Обрабатывающие производства	0,496	0,491	0,504
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	0,491	0,492	0,499
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,487	0,491	0,496
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	0,446	0,425	0,434
Добыча полезных ископаемых	0,421	0,402	0,399
Транспорт	0,404	0,396	0,402
Сельское хозяйство	0,183	0,193	0,175

\* Расчеты выполнены на основе Балансов трудовых ресурсов по муниципальным районам и городским округам Новосибирской области (на 01.01.2010, 01.01.2011, 01.01.2012 соответственно), подготовленных Министерством труда, занятости и трудовых ресурсов правительства Новосибирской области.

теории новой экономической географии, которая объясняет данный феномен эффектами монополистической конкуренции и возрастающей отдачи от масштаба. Лидерами по доле занятых в секторе обрабатывающей промышленности являются Новосибирский (18–19%), Искитимский (14–15%), Куйбышевский (12%), Сузунский (11%) и Черепановский (10%) районы. Сфера услуг, привязанная к бизнесу, следует за пространственным размещением последнего.

В третью группу с относительно низкой концентрацией трудовых ресурсов входят услуги коммунального и социального характера и сельское хозяйство. Более равномерное распределение этой части сферы услуг объясняется слабым действием рыночных сил и активным влиянием государственного регулирования. Индекс Тейла для занятых в государственном управлении, связи, здравоохранении и образовании даже ниже, чем для населения районов, что говорит о непропорционально высокой доле этих секторов. Причем картина распределения имеет концентрическую структуру: чем дальше от Новосибирска, тем больше доля занятых. Например, в образовании самые низкие доли занятых (около 7%) зафиксированы в районах, расположенных близко к г. Новосибирску, а самые высокие – в удаленных районах: Северном (17%), Усть-Тарском (16%), Баганском (14%), Кыштовском (14%) и Купинском (14%). Особенности сельского хозяйства по сравнению с другими отраслями являются использование земельных площадей, очень ограниченные возможности извлечения отдачи от масштаба и в связи с этим отсутствие агломерационных процессов. В результате индекс Тейла для этой отрасли – самый низкий.

Если показатель пространственной концентрации занятости для муниципальных районов далек от максимального значения, то для городских округов он приближается к этому уровню (см. табл. 3), что объясняется влиянием г. Новосибирска, где сосредоточена значительная часть экономической активности области в целом и городов в частности. Причем в половине сфер деятельности процессы стягивания занятых в административный центр продолжают, и эти сферы включают важнейшие сектора экономики: обрабатывающую промышленность, строительство, транспорт и связь.

Таблица 4

**Индекс Тейла для выпуска продукции и инвестиций в Новосибирской области<sup>1</sup>**

Показатель экономической эффективности	Муниципальные районы <sup>2</sup>		Городские округа <sup>3</sup>	
	2009	2010	2009	2010
Инвестиции в основной капитал, осуществляемые организациями (без субъектов малого предпринимательства)	0,229	0,209	0,581	0,622
Объем производства продукции сельского хозяйства	–	0,077	–	–
Добыча полезных ископаемых <sup>4</sup>	1,194	1,044	0,505	0,541
Обрабатывающие производства <sup>4</sup>	0,795	0,713	0,497	0,503
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды <sup>4</sup>	0,274	0,229	0,635	0,653

<sup>1</sup> Расчеты выполнены по информации, представленной в БД ПМО.

<sup>2</sup> Максимальное значение индекса – 1,477.

<sup>3</sup> Максимальное значение индекса – 0,699.

<sup>4</sup> Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (по средним и крупным предприятиям).

Размещение инвестиций в основной капитал по территории области было еще более неравномерным, чем распределение занятости, о чем свидетельствует более высокое значение индекса Тейла (табл. 4) и для муниципальных образований, и для городских округов. Этот факт говорит о том, что пространственная концентрация инвестиций в Новосибирской области будет продолжаться и в ближайшем будущем, так как они формируют структуру перспективного развития. Уровень концентрации капитальных вложений среди городских округов приближается к максимально возможному значению, г. Новосибирск практически монополизировал финансовые ресурсы развития. Среди муниципальных районов по объему инвестиций лидерами были Новосибирский, Искитимский, Мошковский, Коченевский и Северный. За исключением последнего, все перечисленные районы принадлежат к Новосибирской

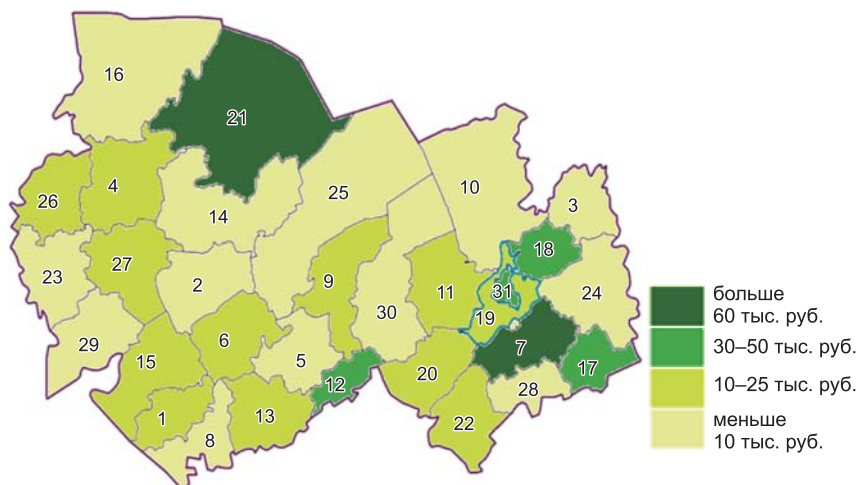


Рис. 3. Распределение инвестиций по районам Новосибирской области

агломерации и сосредоточены вокруг административного центра (рис. 3). Таким образом, центрo-периферийная модель пространственного развития области воспроизводится и усиливается.

**Инвестиции и производство.** Концентрация выпуска добывающих и обрабатывающих отраслей промышленности была достаточно высокой как в муниципальных районах, так и в городских округах. Размещение сельского хозяйства не смягчает пространственные различия в Новосибирской области, а наоборот, усиливает их. Территории сосредоточения аграрных и промышленных производств совпадают (рис. 4, 5), что, очевидно, стимулирует агломерационные процессы в области. Индекс Тейла для энергетики существенно ниже максимального значения по сравнению с индексами для добычи и обработки. Являясь инфраструктурной отраслью, производство и распределение электроэнергии, газа и воды имеет более равномерное пространственное размещение по причине необходимости поддерживать жизнеобеспечение населения.

В 2010 г. усиливалась концентрация объемов выпуска в городских округах, при этом в муниципальных районах наблюдалось рассредоточение промышленного производства. Это может быть связано

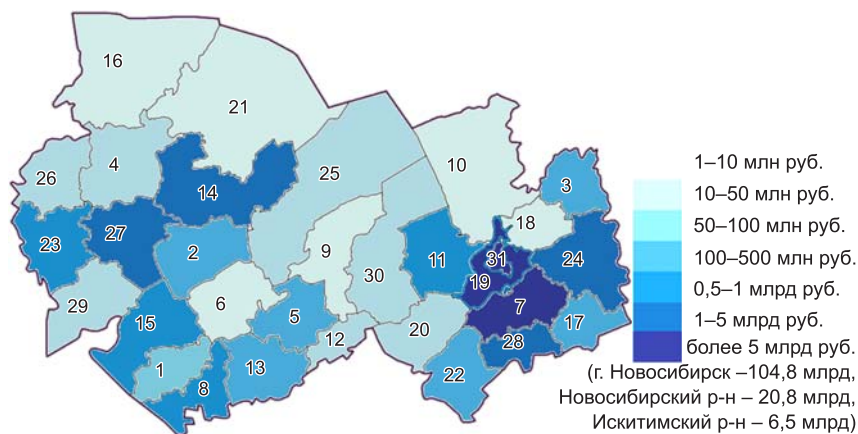


Рис. 4. Распределение выпуска продукции обрабатывающих производств по районам Новосибирской области

с влиянием кризисных явлений, но необходимо принять во внимание также то, что индекс рассчитывался на основе информации по средним и крупным предприятиям, без учета малого бизнеса и поэтому возможно смещение оценок.

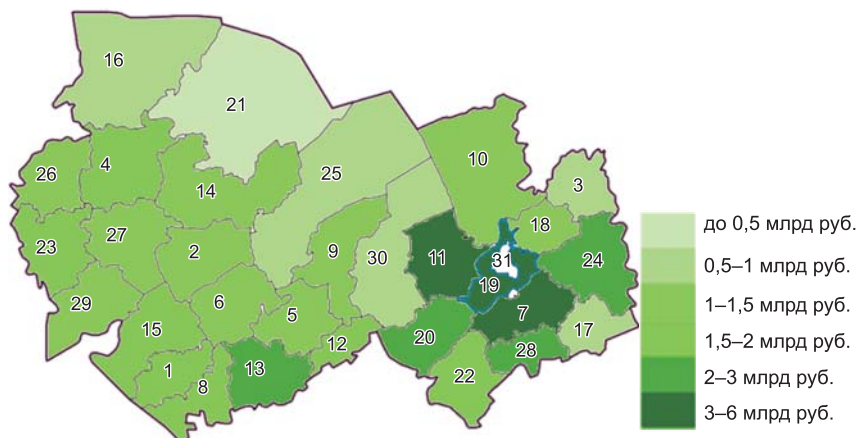


Рис. 5. Распределение выпуска продукции сельского хозяйства по районам Новосибирской области



## ФАКТОРЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ

Эмпирический анализ агломерационных эффектов, как правило, основан на исследовании зависимостей объемов выпуска от показателей концентрации экономической активности и ее структуры. Для регрессионных оценок из доступной информации можно использовать данные о продукции обрабатывающих производств, сектора производства и распределения электроэнергии, газа и воды, сельского хозяйства, а также об обороте розничной торговли в качестве индикатора развития сферы услуг. Обозначим через  $Y_{sr}$  объемы производства сектора  $s$  ( $s = 1, \dots, S$ ) в районе  $r$  ( $r = 1, \dots, R$ ).

Из характеристик концентрации экономической активности могут быть рассчитаны плотность, рыночный потенциал, уровень специализации и степень диверсификации производства. В качестве показателя плотности используется численность населения на один квадратный километр территории ( $DENS_r$ ), где  $r$  – индекс района. Эта переменная учитывает размер местного рынка и интенсивность взаимодействия между агентами.

В факторах пространственной концентрации общей экономической активности важно выделить влияние сосредоточения предприятий отдельной отрасли. Кластеры производств одного сектора снижают удельные затраты на специфическую инфраструктуру благодаря совместному ее использованию, профессиональные сети облегчают обмен информацией и диффузию инноваций, и эти преимущества стимулируют дальнейшую пространственную концентрацию предприятий. Однако региональная специализация несет с собой и более интенсивную конкуренцию за общие ресурсы, труд и долю рынка, вызывая пространственную деконцентрацию. Для оценки эффектов специализации введем переменную  $SPEC_{sr}$ , которая рассчитывается как доля работающих в отрасли  $s$  в общей занятости района  $r$ .

Дополнительной информацией о структуре экономической активности является степень ее разнообразия. Отмечается, что инновации часто появляются в результате обмена идеями, возникающими в разных отраслях производства. Диверсифицированная экономика также более устойчива к внешним глобальным и макроэкономическим шокам. Уровень отраслевого разнообразия оценивается, как правило,

с помощью величины, обратной индексу Херфиндаля, который равен сумме квадратов доли секторов в экономике района:

$$DIV_r = \frac{1}{H_r}, H_r = \sum_s (SPEC_{sr})^2.$$

Важными факторами, определяющими пространственную структуру экономики, являются транспортные издержки и близость к рынкам. Для оценки доступности и емкости региональных рынков используется такая переменная, как рыночный потенциал. Рыночный потенциал района  $r$  ( $MP_r$ ) оценивается через сумму численности населения ( $N_k$ ) соседних районов  $k$  ( $k = 1, \dots, R, k \neq r$ ), взвешенную по величине, обратной расстоянию от района  $r$  до района  $k$  ( $DIST_{rk}$ ):

$$MP_r = \sum_{k \neq r} \frac{N_k}{DIST_{rk}}.$$

При расчете рыночного потенциала для муниципальных районов численность населения городов включалась в численность населения соответствующих районов. В качестве расстояния до районов принималась минимальная длина пути по автомобильным дорогам между районными центрами.

Влияние факторов агломерационной экономики исследовалось с помощью следующих регрессионных уравнений:

$$\ln Y_{sr} = a + a_1 \ln DENS_r + a_2 \ln MP_r + a_3 \ln(1 + SPEC_{sr}) + a_4 \ln DIV_r + e_{sr}.$$

С учетом различной склонности отраслей к пространственной концентрации регрессионные оценки проводились по каждому сектору в отдельности. Для обеспечения однородности выборки городские округа были исключены из выборки, использовались данные только по муниципальным районам. Результаты оценок для 2010 г. приведены в табл. 5.

Переменной, которая отражает активность взаимодействия экономических агентов на внутреннем рынке, является плотность населения. Гипотеза анализа состояла в том, что этот фактор стимулирует агломерационные процессы на территории области. Полученные оценки подтвердили выдвинутое предположение. Плотность населения является статистически значимым и положительным фактором для трех из четы-

Таблица 5

## Значения коэффициентов регрессионных уравнений

Переменная	Сельское хозяйство	Обрабатывающие производства	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Розничная торговля
Плотность населения	0,50*	1,55*	0,28	0,53**
Рыночный потенциал	0,10	-1,15**	0,16	0,30
Специализация	-0,02	42,24*	-4,97	-
Диверсификация	-0,45	0,05	2,43*	0,68
$R^2$	63,7	67,7	51,0	34,6

Примечание: \* – значимость на уровне 1%; \*\* – значимость на уровне 5%.

рех рассмотренных секторов экономики: сельского хозяйства, обработки и торговли. Для отрасли производства и распределения электроэнергии, газа и воды этот фактор оказался незначимым, и данный результат – вполне ожидаемый, поскольку рыночные механизмы в этом секторе сильно искажены активным государственным регулированием.

Рыночный потенциал характеризует доступность и масштаб внешнего рынка, и в соответствии с теорией эта переменная должна иметь положительное влияние на развитие экономики. Однако оценки не подтвердили данный вывод: для обрабатывающих отраслей этот фактор оказался отрицательным, а для остальных – незначимым. Очевидно, неожиданные результаты связаны, во-первых, с тем, что рассматривается территория только одной области, а значительная часть кооперативных связей выходит за пределы региона. Во-вторых, внутрирегиональный рыночный потенциал включает влияние не только размеров и доступности местного рынка, но и конкуренции со стороны соседей. Близко расположенная крупная экономика имеет низкие барьеры для мобильности факторов производства и может относительно легко перетягивать ресурсы соседних территорий. Подтверждение этому получено в выявленных тенденциях пространственной концентрации обрабатывающих производств в области.

Внутренняя структура рынка в модели зафиксирована с помощью двух переменных: специализации и диверсификации производства. Оценки показали, что в обрабатывающих производствах доминируют положительные эффекты специализации. Для остальных секторов негативное и позитивное влияния взаимно компенсируются, и фактор оказывается незначимым. Статистическая значимость диверсификации получена для сектора производства и распределения электроэнергии газа и воды, инфраструктурная составляющая экономики развивается более успешно в разнообразной среде.

\* \* \*

Выполненный анализ показывает, что в Новосибирской области, несмотря на достаточно высокий уровень пространственной концентрации экономической активности, агломерационные процессы продолжаются. Факторами, определяющими динамику территориальных различий внутри области, являются размер локального рынка и активность связей агентов на нем. При этом во взаимодействии между районами доминируют негативные эффекты, районы страдают от соседства с крупной экономикой. В сторону усиления неравенства работают и такие факторы, как специализация и диверсификация. Выявленные зависимости дают основание для предположения, что в ближайшее время поляризация развития территории Новосибирской области усилится.

Механизмы агломерационных процессов, протекающих на территории области, имеют технологическую и рыночную основы, они включают возрастающую отдачу от масштабов экономической деятельности и несовершенство конкуренции на региональных рынках. Рыночные преобразования в стране усилили роль и влияние этих факторов. В связи с этим, несмотря на постоянный интерес областной администрации к вопросам территориального развития и активную политику перераспределения, пространственные различия в области не сокращаются.

Если обратиться к теоретическим предсказаниям новой экономической географии, то условием, при котором начинают доминировать центробежные силы и происходит деконцентрация экономической деятельности, является кардинальное снижение издержек межрегиональных взаимодействий. В практической плоскости это означает радикаль-

ное улучшение транспортной и коммуникационной инфраструктуры на территории региона. Низкие издержки пространственных взаимодействий сделают привлекательным перемещение на периферию из центра, где постоянно растут стоимость земли, экологические затраты и конкуренция за немобильные ресурсы. Общей рекомендацией является также эффективная социальная политика, направленная на поддержку населения в отстающих районах и на сдерживание миграции.

### Литература

1. **Глущенко К.П.** Исследования неравенства по доходам между российскими регионами // Регион: экономика и социология. – 2010. – № 4. – С. 88–119.
2. **Александрова А., Гришина Е.** Неравномерность развития муниципальных образований // Вопросы экономики. – 2005. – № 8. – С. 97–105.
3. **Тургель И.Д., Победин А.А.** Территориальная дифференциация социально-экономического развития муниципальных образований в субъекте Российской Федерации: опыт вариационного анализа (на примере Свердловской области) // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – № 12. – С. 12–23.
4. **Буфетова А.Н.** Неравномерность пространственного развития: региональные центры и региональная периферия // Регион: экономика и социология. – 2009. – № 4. – С. 55–68.
5. **Буфетова А.Н.** Пространственные особенности социально-экономического развития Новосибирской области: опыт исследования // Вестник Новосибирского государственного университета. Сер.: Социально-экономические науки. – 2011. – Т. 11, вып. 2. – С. 139–151.
6. **Combes P.P., Mayer T., Thisse J.F.** Economic Geography: The Integration of Regions and Nations. – Princeton, NJ: Princeton University Press, 2008. – 399 p.
7. **Combes P.P., Lafourcade M., Thisse J.F., Toutain J.C.** The rise and fall of spatial inequalities in France: a long-run perspective // Exploration of Economic History. – 2011. – V. 48. – P. 243–271.
8. **Paluzie E., Pons J., Tirado D.A.** The geographical concentration of industry across Spanish regions. 1856–1995 // Review of Regional Research. – 2004. – V. 24, No. 2. – P. 143–160.
9. **Roses J.R., Martinez-Galarraga J., Tirado J.** The upswing of regional income inequality in Spain (1860–1930) // Exploration of Economic History. – 2010. – V. 47. – P. 244–257.

*Рукопись статьи поступила в редколлегию 17.04.2013 г.*

© Коломак Е.А., Трубехина И.Е., 2013