

УДК 33

Типология кластеров секторальной занятости

Чупров Краснослав Краснославович

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения,
МИРЭА - Российский технологический университет,
119454, Российская Федерация, Москва, проспект Вернадского, 78;
e-mail: chuprov@mirea.ru

Аннотация

Обособленное место в методологии исследования промышленных кластеров занимает идентификация кластеров секторальной занятости. Идентификация кластера есть процесс установления чрезмерной концентрации секторальной занятости. Установление факта концентрации секторальной (отраслевой) занятости является необходимым условием идентификации промышленного кластера, помимо методов межотраслевого баланса, таблиц «затраты-выпуск», а также патентной активности предприятий региона. Комбинация перечисленных методов способна с большей точностью идентифицировать и типизировать кластер промышленных и инновационных предприятий в регионе. Цель: идентифицировать кластеры секторальной занятости в г. Москве и сформулировать типологию кластеров секторальной занятости на основании полученных результатов расчетов коэффициентов. Методы: метод расчета коэффициента локализации (LQ - location quotient), коэффициент Джини (статистический показатель степени неравномерности и социального расслоения в региональной экономике по отношению к какому-либо изучаемому признаку), типологический метод. Результаты: введен новый объект статистического учета и анализа - «кластер секторальной занятости». Дано определение «кластера секторальной занятости». Разработан комбинированный метод идентификации кластеров секторальной занятости. Проанализированы индикаторы кластеризации секторальной занятости в муниципальных образованиях административных округов г. Москвы. На основании данных анализа предложена типология кластеров секторальной занятости. Выводы: разработанная типология основана на сочетании двух параметров: неравномерность занятости и концентрация занятости по виду экономической деятельности. Сочетание двух параметров в типологии, демонстрирует, с одной стороны, склонность к совместному размещению и концентрации отраслевой занятости, а, с другой, указывает на неравномерность распределения отраслевой занятости по видам экономической деятельности. Результаты, полученные в ходе настоящего исследования, могут использоваться в городском и муниципальном картографировании территориальных кластерных образований. Помимо этого, полученные результаты могут лечь в основу подсистемы социально-экономического мониторинга развития рынка труда мегаполиса.

Для цитирования в научных исследованиях

Чупров К.К. Типология кластеров секторальной занятости // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 4А. С. 383-393.

Ключевые слова

Идентификация территориальных образований, коэффициент Джини, коэффициент локализации, мониторинг миграции занятости.

Введение

За последние полтора десятилетия большое количество работ как российских, так и зарубежных посвящено теме пространственных кластеров. И сегодня в научных и экспертных кругах идет дискуссия о преимуществах, которые предоставляют кластеры для развития регионов. Активнее подобная дискуссия проходит в аспекте формирования промышленно-инновационных кластеров. В этом случае основной акцент смещен в сторону изучения предприятий и организаций в процессе их интеграции и образования промышленной концентрации, создаваемой по признаку общей территории размещения производительных сил.

Обособленное место в методологии исследования промышленных кластеров занимает идентификация подобных образований. Большинство авторов предлагают исходить из того, что идентификация промышленного кластера есть процесс установления чрезмерной концентрации секторальной занятости. Следовательно, установление факта концентрации занятости является необходимым условием идентификации промышленного кластера, помимо методов межотраслевого баланса, таблиц «затраты-выпуск», а также патентной активности предприятий региона [Ковалева, 2011]. Комбинация перечисленных методов способна, по мнению большинства авторов, выявить кластер промышленных и инновационных предприятий в регионе [Марков, Маркова, 2012; Турганбаев, Козлова, 2009]. В данной работе речь пойдет не о кластерах предприятий, а о кластерах секторальной занятости.

Основная часть

Начнем с того, что понятие «кластер секторальной занятости» не используется в современных научно-прикладных исследованиях в качестве понятия, указывающего на особый тип интеграционного образования в регионе. Существует понятие «концентрация занятости». Определить понятие «кластер секторальной занятости» можно следующим образом – это естественное интеграционное образование на городском (региональном) рынке труда, сформированное в результате достижения такого удельного веса численности занятых по виду экономической деятельности в городском округе, являющегося критическим относительно суммарной занятости по виду экономической деятельности в городе (регионе).

Следует уточнить то влияние, которое могут оказывать на экономику регионов кластеры занятости, а именно:

- кластер занятости влияет на перемещение в данный регион предприятий, находящихся в поиске особых компетенций на рынке труда;
- кластер занятости в фазе роста способен дополнительно инициировать рост численности занятости в регионе;
- кластеры занятости влияют на конкуренцию на рынке труда. В кластерах занятости конкуренция выше, чем вне данного образования, т.к. концентрация определенных типов профессий существенно выше, чем вне кластера;
- кластеры занятости способны оказать влияние на специализацию промышленных

районов.

Кластеры занятости относятся к естественным региональным образованиям, создающимся эволюционно под влиянием, к примеру, таких экономических факторов: рост платежеспособного спроса, рост реальной ставки оплаты труда, рост спроса на труд и т.д.

Если принять перечисленное за необходимое условие возникновения кластеров занятости, то получается, что кластер является следствием, а не причиной экономического роста в регионе. Однако, если допустить, как мы установили в ходе исследования, что кластеры занятости образуются, благодаря росту удельного веса секторальной занятости в совокупной секторальной занятости региона, то должны первоначально уже существовать социально-экономические условия для роста концентрации секторальной занятости.

Миграция кластеров занятости в рамках города может свидетельствовать об изменениях социально-экономических факторов на рынке труда, а также о динамике промышленных предприятий и бизнеса в регионе. Она демонстрирует перемещение концентрации работников определенных профессий, смену приоритетов на рынке труда. Миграция кластеров занятости может сопровождаться снижением инновационной активности в одном регионе, (который демонстрирует снижение концентрации работников определенных профессий) и ростом в другом, там, куда мигрирует кластер. Такие предположения делают значимым государственное регулирование кластеров занятости, как еще одного института социально-экономических отношений.

В рамках исследования были поставлены две основные цели:

- Идентифицировать кластеры секторальной занятости в г. Москве.
- Сформулировать типологию кластеров секторальной занятости на основании полученных результатов расчетов коэффициентов.

Для достижения поставленных целей были сформулированы следующие задачи исследования:

- Уточнить границы исследуемого объекта (кластера секторальной занятости).
- Сформулировать определение понятия «кластер секторальной занятости».
- Произвести расчеты коэффициентов концентрации секторальной занятости.
- Составить итоговый перечень кластеров занятости.
- Выявить типы кластеров занятости и сформулировать типологию исследуемого объекта.

В качестве результатов настоящего исследования можно выделить следующее:

- Введен новый объект статистического учета и анализа - «кластер секторальной занятости». Дано определение «кластера секторальной занятости».
- Разработан комбинированный метод идентификации кластеров секторальной занятости.
- Проанализированы индикаторы кластеризации секторальной занятости в муниципальных образованиях административных округов г. Москвы. На основании данных анализа составлен перечень кластеров секторальной занятости, размещенных в разные периоды в муниципальных образованиях г. Москвы.

К научной новизне исследования следует отнести разработку комплексной типологии естественно образующихся кластеров секторальной занятости.

Объектом исследования является секторальная занятость в муниципальных образованиях административных округов г. Москвы.

Предметом настоящего исследования являются типы кластеров секторальной занятости по видам экономической деятельности. Под занятостью будет пониматься численность занятого

трудоспособного населения, регистрируемая в статистических учетных данных Мосстата в течение изучаемого отчетного периода [Управление Федеральной службы..., www]. Классификация численности занятого трудоспособного населения используется та, которая предусмотрена ОКВЭД (Общероссийский классификатор видов экономической деятельности) [Общероссийский классификатор..., www].

В качестве одного из основных методов идентификации пространственной кластеризации занятости следует выделить метод расчета коэффициента локализации (*LQ-location quotient*) (формула 1).

Следует заметить, что результат расчета коэффициента локализации, демонстрирует концентрацию гомогенной занятости в регионе, исходя из фактической доли муниципальной занятости относительно городской в конкретной отрасли. Данный метод наиболее распространен в литературе в качестве метода идентификации пространственного кластера [Ковалева, 2011; Марков, Маркова, 2012; Турганбаев, Козлова, 2009].

$$LQ = \frac{Emp_{ij} / Emp_i}{Emp_j / Emp} = \frac{Emp_{ij} / Emp_j}{Emp_i / Emp} \quad (1)$$

где *LQ* – коэффициент локализации;

E_{ij} – количество занятых в отрасли *i* в районе *j*;

E_j – общее количество занятых в районе *j*;

E_i – количество занятых в отрасли *i*;

E – общее количество занятых в городе.

Увеличив в два раза числитель в верхнем дробном выражении, значение *LQ* увеличивается непропорционально. Чем выше значение занятых в *i*-ой отрасли в *j*-ом районе, тем выше доля занятости *i*-ой отрасли в общей численности занятых в *j*-ом районе. Следовательно, чем выше доля занятости *i*-ой отрасли в *j*-ом районе, тем выше значение коэффициента локализации. Таким образом, мониторинг динамики изменения численности занятых в *i*-ой отрасли должен осуществляться на уровне *j*-ого района, а не на уровне мегаполиса или области.

На рост коэффициента может повлиять:

1. Высокая численность занятости по виду деятельности при низкой общей численности занятости в муниципальном образовании;

2. Низкая совокупная численность занятости по виду деятельности в городе при одновременно высокой общей численности занятых в городе. Проще говоря, чем выше неравномерность распределения численности занятых как в муниципальном образовании, так и в целом по городу, тем выше значение коэффициента локализации занятости в округе по конкретному виду деятельности.

Коэффициент локализации демонстрирует насколько концентрировано представительство секторальной занятости в регионе по сравнению с общенациональными значениями. Результаты вычислений коэффициента показывают то, что делает исследуемый регион особенным в сравнении со средними значениями исследуемого показателя на национальном уровне.

Существует три эмпирических показателя расчета коэффициента локализации:

– $LQ < 2$ – данное значение коэффициента свидетельствует об отсутствии явной концентрации занятости в регионе. Такой результат говорит о том, что занятость в изучаемой отрасли ниже, чем по региону или по стране. Таким образом, занятость в отрасли не является основной.

- $LQ = 2$ – занятость в отрасли приближается по значению к основной для региона.
- $LQ > 2$ – в таком случае занятость является доминирующей для региона. Значение коэффициента больше 2 свидетельствует о концентрации занятости конкретного вида экономической деятельности в регионе. В случае, когда значение коэффициента больше 2, это означает, что в районе уровень занятости в отрасли выше, чем в той же отрасли, но в городских масштабах. Таким образом, трудовые ресурсы в исследуемой отрасли данного района концентрированы больше, чем в среднем по городу.

На рост LQ оказывает влияние, прежде всего, рост доли исследуемого показателя в суммарном значении аналогичного показателя в районе. Но при этом в других районах не происходит рост значения числителя исследуемого показателя, т.е. не происходит значительного изменения в знаменателе формулы LQ .

Кластер занятости возникает при условии, если численность занятых в j -ом районе слабо отличается от общей численности занятых. Чем меньше численность суммарной занятости в i -ой отрасли, тем выше значение коэффициента локализации, а значит выше вероятность формирования кластера занятости.

Следующим шагом идентификации кластера занятости будет применение коэффициента Джини.

Коэффициент Джини — статистический показатель степени неравномерности и социального расслоения в региональной экономике по отношению к какому-либо изучаемому признаку. Коэффициент Джини изменяется от 0 до 1 (формула 2). Чем ближе его значение к нулю, тем более равномерно распределён показатель.

$$G = 1 - 2 * \sum(x_i * cum y_i) + \sum(x_i * y_i). \quad (2)$$

где x_i – доля занятых, принадлежащих к i -ой отрасли в общей численности занятых;

y_i – доля занятых, сосредоточенных в i -ой отрасли;

$cum y_i$ – кумулятивная доля занятых.

Для расчетов коэффициентов были использованы отчеты муниципальных образований г. Москвы - «Показатели, характеризующие состояние экономики и социальной сферы муниципального образования», содержащиеся в БД Мосстат [Управление Федеральной службы..., www].

Используя методику расчета коэффициента Джини, мы провели углубленное изучение особенностей распределения численности занятых по административным округам г. Москвы. Оно подтверждает гипотезу о наличии в г. Москва высокой степени неравномерности занятости по видам экономической деятельности. Расчетные значения коэффициента свидетельствуют, что в каждом административном округе есть явная неравномерность занятости, которая, как нам кажется, исторически стала складываться с 1990-х годов: явный перекося в сферу торговли, услуг и сокращение занятости в обрабатывающей промышленности. Низкое по сравнению с другими значение коэффициента Джини зафиксировано в АО Зеленоград (0,77), а максимальное в ЦАО (0,88). Такие значения неравномерности занятости в отраслях должны наводить исследователя на вывод о наличии отраслевых концентраций в муниципальных образованиях.

Следует обратить отдельное внимание на тот факт, что большинство территориальных концентраций занятости локализовано на территории ЦАО (7 территориальных концентраций). Анализ выявленных концентраций позволил уточнить на карте г. Москвы границы размещения потенциальных кластерных образований. В контуры границ кластерных образований вошли

соседние с ЦАО административные округа ЮАО, ЮЗАО. Единственно в границы максимальной территориальной концентрации занятости не было включено поселение Московский, входящее в АО Новомосковский. Таким образом, последний образует собственные границы территориальной концентрации занятости в административном округе.

Следует оговориться, что главной трудностью при финишной идентификации территориального кластера является проблема выявления межорганизационных связей, существующих на основании формальных и неформальных контрактов. Отсутствие подобной информации может поставить под угрозу объективную идентификацию территориального кластера. Ограниченность подобного рода информации может быть устранена путем проведения опроса предполагаемых участников территориальной концентрации.

Основываясь на результатах расчетов, мы сформулировали типологию кластерных образований, которая состоит из семи типов (рис. 1).



Рисунок 1 - Матрица типологии кластерных образований

Разработанная типология основана на сочетании двух параметров: неравномерность занятости (K_{GINI}) и концентрация занятости по виду экономической деятельности (LQ). Сочетание двух параметров в типологии, демонстрирует, с одной стороны, склонность к совместному размещению и концентрации отраслевой занятости, а, с другой, указывает на неравномерность распределения отраслевой занятости по видам экономической деятельности. Коэффициент Джини уточняет расположение точки в одном из восьми квадрантов в зависимости от фактического значения коэффициента размещения по оси абсцисс. Мы предложили следующие варианты расчетных значений и интерпретации параметров типологии (табл. 1). В типологии параметр LQ рассчитывается как среднее значение коэффициента по виду

экономической деятельности в административном округе. Коэффициент Джини рассчитывается по каждому виду экономической деятельности в административном округе. Используя расчетные значения параметров типологии, создадим комбинации. В указанных комбинациях не используются виды деятельности в муниципальных образованиях, которые имеют численность занятых менее 1000 человек.

Таблица 1 - Типология кластеров секторальной занятости

Значения коэффициентов	Описание типов кластерных образований
$0 < LQ < 1;$ $0 < Kg < 0,3$	<p>Отсутствие кластерогенных процессов. Отсутствие территориальной концентрации занятости. Равномерное распределение занятости по видам экономической деятельности. При таком варианте диапазона значений коэффициентов вероятность существования в регионе территориального кластера отсутствует.</p>
$1 \leq LQ < 2;$ $0 < Kg \leq 0,3$	<p>Городская агломерация. Существует территориальная концентрация занятости. Значение коэффициента Джини, демонстрирует равномерное распределение занятости. При достижении значения 0,3 коэффициента Джини и в сочетании с $LQ \geq 1$, вероятность существования в регионе территориального кластера увеличивается. Точное определение существования территориального кластера станет возможным после выявления сотрудничества предприятий в рамках фактических территориально-производственных сочетаний организаций. Может дополнительно применяться метод Уэйтс и Говарда «Кооперационный континуум», который способен выявить существующие кооперационные связи [Waits, Howard, 1996].</p>
$LQ \geq 2;$ $0 < Kg < 0,3$	<p>Гомогенные кластерные образования. Высокая концентрация занятости и при этом равномерное распределение занятости по видам экономической деятельности. Противоречивая комбинация значений коэффициентов. Такой вариант возможен в случаях, когда речь идет об отдельных отраслевых концентрациях, удельный вес которых незначителен в масштабах города и, при этом, узкой специализации. Например, концентрация занятости в одном из подразделов «Обрабатывающие производства», удельный вес которой не отражается на росте итогового значения коэффициента Джини. В ходе исследования мы часто выявляли значение $LQ \geq 2$, но также часто выявленная предварительно концентрация занятости уточнялась либо коэффициентом Джини, либо численностью занятости менее 1000 чел.</p>
$0 < LQ < 0,8;$ $0,3 \leq Kg < 1$ или $0,8 \leq LQ \leq 1;$ $0 < Kg < 0,3$	<p>Зона неопределенности. Отсутствие концентрации занятости по виду экономической деятельности при значении коэффициента Джини, демонстрирующий высокую неравномерность распределения занятости по виду экономической деятельности. При значении коэффициента размещения меньше 0,8, следует вывод об отсутствии в регионе территориальных кластеров, хотя коэффициент Джини говорит о высокой неравномерности занятости. Противоречие подобного рода вполне объяснимо. Если рассматривать пока незначительную концентрацию занятости в экономике, то речь может идти о сформированной городской агломерации. Противоречия между параметрами способны повысить вероятность возникновения первичных условий образования территориальных кластеров. Сложность однозначного определения типа кластерного объединения связана с различной интерпретацией комбинаций параметров. С одной стороны, комбинация $0,8 \leq LQ \leq 1;$ $0 < Kg < 0,3$ характеризует структуру занятости не предрасположенную к формированию кластерных объединений. Однако, значение $LQ \geq 0,8$ требует от нас констатировать существование кластерогенных явлений. В свою очередь, равномерность распределения занятости при подобном значении коэффициента Джини не</p>

Значения коэффициентов	Описание типов кластерных образований
	свидетельствует в пользу развития какой-либо территориальной концентрации. С другой стороны, комбинация $0 < LQ < 0,8$; $0,3 \leq Kg < 1$ по первому параметру LQ демонстрирует отсутствие концентрации занятости, а по второму параметру рост неравномерности распределения занятости. Обе комбинации, содержащие противоречивые интерпретации параметров, нами были названы «зонами неопределенности». Если точки на матрице лежат в указанных квадрантах, то, по нашему мнению, стоит детально изучить образования такого типа с использованием виртуальной карты кластеров. Может статься, что полученные расчетные значения параметров, расположенные на границах квадрантов, в действительности содержат кластерогенные тенденции.
$0,8 \leq LQ < 1$; $0,3 \leq Kg \leq 0,5$	Кластерогенные тенденции. Возникают начальные условия для формирования гомогенных кластерных образований. Это может означать, что формируется концентрация занятости по признаку ограниченной профессиональной принадлежности. Могут существовать на данной территории процессы интеграции секторальной занятости и, как следствие, возникновение тенденции отраслевой концентрации предприятий и организаций. Коэффициент Джини еще не свидетельствует о наличии явной неравномерности занятости, но коэффициент локализации стремится к 1. Это и означает появление первичных признаков кластерообразования.
$1 \leq LQ < 2$; $0,5 \leq Kg \leq 1$	Зарождающиеся кластерные образования. Присутствует концентрация занятости в административном округе при высокой неравномерности распределения занятости по виду экономической деятельности. Происходит зарождение кластеров на основе существующих территориально-производственных комплексов.
$LQ \geq 2$; $0,5 \leq Kg \leq 1$	Действующие кластерные объединения предприятий и организаций. Высокая концентрация занятости по виду экономической деятельности при высокой неравномерности занятых по отрасли в административном округе. В административном округе существуют территориальные кластеры. В настоящем исследовании было выявлено только три таких сочетания коэффициентов: СЗАО. $LQ=2.18$, $K_g=0.973$. Раздел О. «Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг». АО Зеленоград. $LQ=2.42$, $K_g=0.986$. Раздел L. «Государственное управление и обеспечение военной безопасностью, социальное страхование». ЮВАО. $LQ=2.76$, $K_g=0.996$. Раздел F. «Строительство». Если внимательно проанализировать разделы, попавшие в последний квадрант матрицы типологии, станет очевидным, что под характеристики территориального кластера могут подойти только две концентрации занятости: в ЮВАО и СЗАО. Строительство, как вид экономической деятельности, известен из мировой практики (пример, строительный мега-кластер в Дании) своими тенденциями к образованию территориальных кластеров. [Чупров, 2015] В нашем случае это деятельность, которая показала максимальные значения сочетания двух коэффициентов. Тем более, что ЮВАО известен своей концентрацией промышленных предприятий. Это, пожалуй, тот административный округ, который может иметь существующие кластерные объединения предприятий и организаций. Высокие значения коэффициентов в СЗАО стали для нас открытием. Однако, после детального анализа действующих в округе предприятий и организаций мы пришли к выводу, что существует кластер предприятий в сфере предоставления персональных услуг и деятельности по организации отдыха и развлечений, культуры и спорта. Что же касается АО Зеленоград, то идентифицированный раздел относится к одному из компонентов Тройной спирали (Tripl Helix) и модели «Алмаз» (Diamond model). [Чупров, 2015] Однако, это компонент не самого кластера, а его внешней инфраструктуры, внешний партнер кластера, вынесенный «за скобки» ценностной цепи кластера. Но, если

Значения коэффициентов	Описание типов кластерных образований
	исключать этот вид деятельности как кластерогенный, то появляется необходимость создания дополнительных правил для ограничений при идентификации кластерных образований. В итоге мы приходим к выводу о возможном существовании двух кластерных образований в СЗАО и ЮВАО.

Источник: разработано и составлено автором.

В результате анализа двух параметров были составлены двенадцать матриц по административным округам и сводная матрица по г. Москве. Все сочетания двух параметров модели разместились в верхней части матрицы ($K_g > 0.3$). При этом фактические сочетания коэффициентов распределились следующим образом:

- 60 сочетаний (41%) коэффициентов разместились в верхнем левом квадранте. Большая часть (60%) из данных сочетаний отнесена к типу «Зона неопределенности» без явных кластерогенных процессов. Оставшиеся 40% (24 сочетания) вошли в группу, которая в типологии обозначается как «Кластерогенные тенденции»;
- 83 сочетания (57%) параметров разместились в верхнем среднем квадранте матрицы. Таким образом, большинство сочетаний параметров модели относятся к типу «Зарождающиеся кластерные образования»;
- 3 сочетания (2%) параметров расположились в верхнем правом квадранте матрицы. Всего три сочетания имеют максимальное значение LQ и K_g . Именно данные три точки соответствуют квадранту «Действующие кластерные объединения предприятий и организаций».

Заключение

Результаты, полученные в ходе настоящего исследования, могут использоваться в городском и муниципальном картографировании территориальных кластерных образований. Помимо этого, полученные результаты могут лечь в основу подсистемы социально-экономического мониторинга развития рынка труда мегаполиса. Данные результаты могут позволить выявлять те муниципальные образования, на территории которых созданы или создаются социально-экономические условия для образования кластеров секторальной занятости. Изучение механизмов образования естественных кластеров секторальной занятости может помочь создавать искусственные кластеры секторальной занятости на территории г. Москвы.

Библиография

1. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mogem.ru/> (дата обращения: 25.03.2025).
2. Управление Федеральной службы государственной статистики по г. Москве и Московской области [Электронный ресурс]. URL: <https://77.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 05.04.2025).
3. Waits, Mary Jo, Howard G. Industry Clusters, *Economic Development Commentary* 20 (3), Fall 1996, 5-11.
4. Ковалева Т.Ю. Алгоритм идентификации и оценки кластеров в экономике региона//Вестник пермского университета. 2011. №4(11). С. 30 – 39.
5. Марков Л.С., Маркова В.М. Выявление эталонных кластеров//Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. 2012. Т. 12, вып. 1. с. 95-108.
6. Турганбаев Е. М., Козлова М. В. Идентификация региональных индустриальных кластеров и оценка их структурного воздействия на экономику региона (на примере ВКО)//Управление в социально-экономических

системах, 2009. – с.139 – 178.

7. Чупров К.К. Управление территориальными кластерами. Опыт стран Европейского союза и России. – М., 2015.

Typology of Sectoral Employment Clusters

Krasnoslav K. Chuprov

PhD in Economics, Associate Professor,
Department of Instrumental and Applied Software,
MIREA - Russian Technological University,
119454, 78 Vernadsky ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: chuprov@mirea.ru

Abstract

A distinct place in the methodology of industrial cluster research is occupied by the identification of sectoral employment clusters. Cluster identification is the process of detecting excessive concentration of sectoral employment. Establishing the fact of sectoral (industrial) employment concentration is a necessary condition for identifying an industrial cluster, alongside methods such as input-output analysis, "input-output" tables, and regional enterprise patent activity. The combination of these methods can more accurately identify and typify clusters of industrial and innovative enterprises in a region. The study aims to identify sectoral employment clusters in Moscow and develop a typology of such clusters based on calculated coefficients, including localization coefficients, the Gini coefficient, and typological methods. As a result, a new object of statistical accounting and analysis—the "sectoral employment cluster"—has been introduced, with a formal definition provided. A combined method for identifying sectoral employment clusters has been developed. Indicators of sectoral employment clustering in Moscow's municipal districts were analyzed, leading to a proposed typology based on two parameters: employment unevenness and concentration by type of economic activity. This typology demonstrates, on one hand, the tendency for co-location and concentration of industrial employment and, on the other, highlights the uneven distribution of sectoral employment across economic activities. The findings can be applied in urban and municipal mapping of territorial cluster formations and serve as the basis for a subsystem of socio-economic monitoring of labor market development in metropolitan areas.

For citation

Chuprov K.K. (2025) Tipologiya klasternov sektoral'noy zanyatosti [Typology of Sectoral Employment Clusters]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (4A), pp. 383-393.

Keywords

Identification of territorial formations, Gini coefficient, localization coefficient, employment migration monitoring.

References

1. All-Russian Classifier of Types of Economic Activity (OKVED). [Electronic resource]. URL: <http://www.mogem.ru/> (date of access: 25.03.2025).

-
2. Office of the Federal State Statistics Service for Moscow and Moscow Region [Electronic resource]. URL: <https://77.rosstat.gov.ru/> (date of access: 05.04.2025).
 3. Waits, Mary Jo, Howard G. Industry Clusters, *Economic Development Commentary* 20 (3), Fall 1996, 5-11.
 4. Kovaleva T.Yu. Algorithm for identification and assessment of clusters in the regional economy//*Vestnik of Perm University*. 2011. No. 4 (11). P. 30 - 39.
 5. Markov L.S., Markova V.M. Identification of reference clusters//*Vestnik of NSU. Series: Social and economic sciences*. 2012. Vol. 12, issue 1. P. 95-108.
 6. Turganbaev E.M., Kozlova M.V. Identification of regional industrial clusters and assessment of their structural impact on the regional economy (on the example of East Kazakhstan region)//*Management in socio-economic systems*, 2009. - pp. 139 - 178.
 7. Chuprov K.K. *Management of territorial clusters. Experience of the European Union and Russia*. - M., 2015.