

Юлия ШИТОВА, Юрий ШИТОВ

МОНИТОРИНГ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ РЕГИОНА*

Статья посвящена обзору авторских методик мониторинга социально-экономического положения региона. Представлены как теоретические аспекты методик, так и эмпирические результаты на примере Москвы и Подмосковья. Продемонстрирована согласованность результатов разных методик на разных данных.

Ключевые слова: дифференциация, доходы населения, маятниковая трудовая миграция, пространственная экономика, региональная экономика, рейтинговый подход

Комплексный мониторинг социально-экономического положения региона является важной задачей современной региональной экономики. Данная информация является ключевой для успешного управления региональным развитием. В этой связи, полагаем, специалистов заинтересует наш опыт эмпирических исследований и основные результаты социально-экономического положения районов Подмосковья.

Дифференциация доходов

Доходы населения являются одним из важнейших факторов, влияющих на социально-экономическую стабильность в регионе. Поэтому анализ этого показателя с целью мониторинга ситуации выглядит естественным и логичным.

Для эффективного мониторинга дифференциации заработной платы нами были использованы два подхода. В *интегральном показателе* оценивается степень разброса (дисперсия D) показателей ряда Y (в нашем случае среднемесячная заработная плата по районам) по отношению к среднему значению $\bar{Y}$ ряда:

$$\Delta = \frac{\sqrt{D(Y)} \cdot 100\%}{\bar{Y}} \quad (1)$$

Этот безразмерный показатель тем больше, чем сильнее дифференциация (разброс) зарплат в регионе.

*Работа поддержана грантом РФФИ 11-06-00323-а.

Пространственная методика базируется на модели Людвиг фон Мизеса, в рамках которой заработная плата должна убывать при удалении от центра R , поскольку близость района к центру с высокими зарплатами заставляет нанимателя платить работнику больше, чтобы удержать его:

$$S = A \cdot R + C, \quad A = dS/dR < 0 \quad (2),$$

где A – радиальный градиент снижения зарплат.

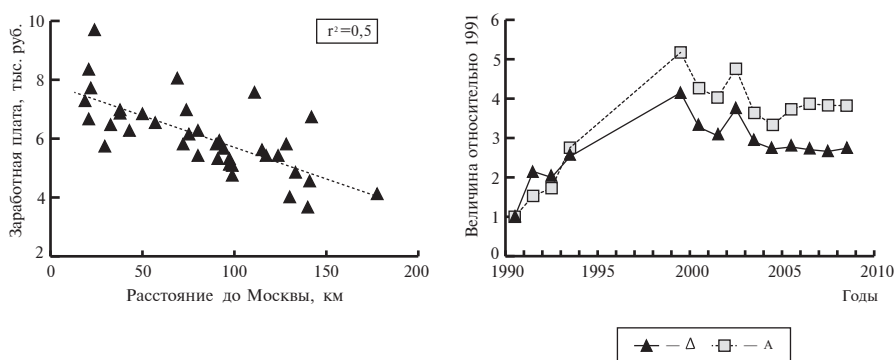


Рис. 1. Зависимость заработной платы от расстояния до Москвы (слева) и динамика интегрального индикатора Δ (1) и градиента зарплат A (2)

Из рисунка 1 следует, что дифференциация доходов в Подмоскowie прямо связана с радиальным градиентом A (2) заработной платы¹, которая «утекает» из удаленных от центра районов, «концентрируясь» в близких к Москве территориях.

Отметим в этой связи, что период реформ 1990-х гг. ознаменовался значительным ростом радиальной дифференциации заработной платы в районах Подмоскowie, достигшей пика в 2000 г., увеличившись в 4 и 5 раз в интегральном и пространственном показателях соответственно по отношению к уровню 1991 г. Повторный всплеск произошел в 2003 г.

В последние пять лет система находится в состоянии динамического равновесия. Однако оба показателя дифференциации остаются при этом стабильно высокими по сравнению с дореформенным периодом.

Наличие устойчивой радиальной дифференциации заработной платы в регионе означает, что жители имеют выгоду (убыток) в доходах в зависимости от приближенности (удаленности) их района от центра. «Срабатывает» эффект мегаполиса ($\mathcal{E}^M$) – разница между текущей зарплатой S средней по региону $\bar{S}_{PEG}$.

Оценку данного эффекта можно получить, переписав (2) в следующем виде:

$$S = A \cdot R + C = \bar{S}_{PEG} + A \cdot R + F = \bar{S}_{PEG} + \mathcal{E}^M, \quad F \equiv C - \bar{S}_{PEG}, \quad \mathcal{E}^M \equiv A \cdot R + F \quad (3)$$

¹ Падение зарплат составляет 3–4% на каждые 10 км удаления от Москвы.

Важным параметром является значение R^0 , при котором он обращается в ноль:

$$\mathcal{E}^M \equiv A \cdot R^0 + F = 0 \Rightarrow R^0 = -F / A \quad (4)$$

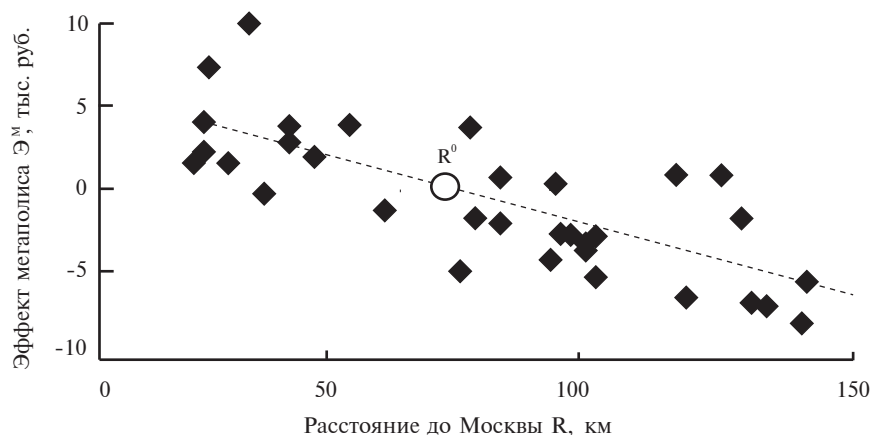


Рис. 2. Эффект мегаполиса в 2009 г. и точка нулевого эффекта R^0

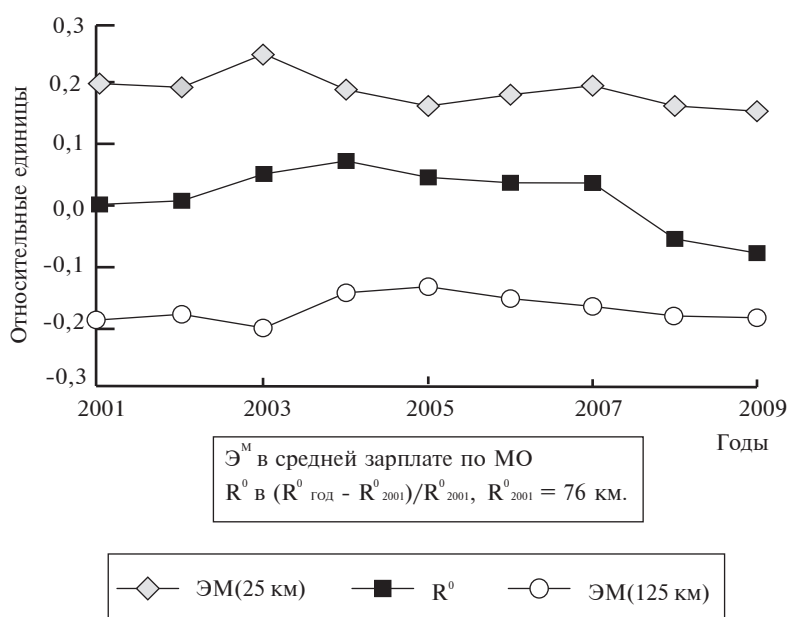


Рис. 3. Динамика эффекта мегаполиса $\mathcal{E}^M$ в 25 и 125 км от Москвы, а также границы его нулевого эффекта R^0

Характеристический параметр R^0 является *границей нулевого эффекта мегаполиса* (см. рис. 2). Работники регионов, расположенных внутри (вне) кольца $R < R^0$ вокруг Москвы, имеют положительную (отрицательную) добавку к зарплате за счет эффекта мегаполиса. Динамика эффекта мегаполиса показана на рисунке 3. Из него видно, что величина добавки в зарплате за счет эффекта мегаполиса для жителя ближнего

Подмосковья, проживающего в 25 км от Москвы, в последние годы колеблется в пределах 15–20% от средней зарплаты по области. Таков же уровень потерь наблюдается для жителя дальнего Подмосковья (125 км от Москвы), причем с ухудшающейся динамикой. Средняя граница нулевого эффекта мегаполиса составляет $R^0 \sim 75$ км, причем за последние 6 лет наблюдается ее сжатие от 80 км к 70 км².

Помимо внутрирегиональных показателей дифференциации доходов интерес представляют и показатели, демонстрирующие положение региона по отношению к внешним факторам (например, сравнение с другим регионом или средними показателями по стране). Нами был предложен *региональный эффект в заработной плате*:

$$\mathcal{E}^P = \overline{S}_{\text{РЕГИОН1}} - \overline{S}_{\text{РЕГИОН2}} \cdot \frac{ПМ_{\text{РЕГИОН}}}{ПМ_{\text{РЕГИОН2}}} \quad (5),$$

где S и $ПМ$ – средняя заработная плата и прожиточный минимум соответственно.

Индикатор (5) показывает выгоду (убыток), которую имеет население региона по сравнению с другими регионами.

На *рисунке 4* показана динамика регионального эффекта для Москвы и области в 2001–2010 гг. Из него видно, что Москва демонстрирует устойчивую положительную динамику, в то время как ситуация в Подмосковье стабилизировалась только в последние годы, ранее, в 2003–2004 гг., региональный показатель уходил и на отрицательную территорию. И Подмосковье проигрывает Москве: в последние годы за счет эффекта региона жители Москвы получают на 0,2–0,4 средней зарплаты по РФ больше, чем жители Подмосковья.

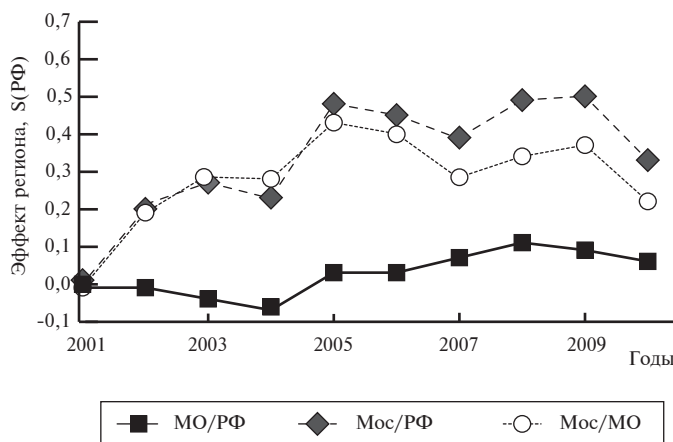


Рис. 4. Динамика эффекта региона для Москвы и области в 2001–2010 гг.

² В ряде публикаций, посвященных анализу Московской агломерации, также отмечалось ее преимущественное развитие внутри зоны радиусом 50–60 км (см.: Трудовые передвижения в Московском районе расселения. М.: ГОСИНТИ / Обзоры по проблемам больших городов. 1974. № 4).

Таким образом, мониторинг дифференциации доходов по внутренним и внешним показателям является простым, но информативным методом контроля ситуации в регионе, на его основе можно проводить сравнительный межрайонный и межрегиональный анализ.

Усиление внутрирегиональной дифференциации доходов населения, в нашем случае, в виде радиального градиента уровня заработной платы приводит к движению трудовых ресурсов. А именно, возникновению миграционных потоков разного вида в направлении положительного градиента зарплаты. Особенно интересна в этом отношении маятниковая трудовая миграция (далее – МТМ) – ежедневные поездки дом – работа на большие расстояния. Направление и интенсивность МТМ напрямую связаны с градиентом заработных плат, а следовательно, дифференциацией доходов. Поэтому анализ и мониторинг МТМ является еще одним способом мониторинга социально-экономической ситуации в регионе. Для исследования этого показателя нами был разработан ряд методик, обсуждаемых далее.

Маятниковая трудовая миграция

По данным ряда источников, в процесс маятниковой трудовой миграции (МТМ) в Подмоскowie вовлечено более миллиона человек, т.е. каждый третий житель работоспособного возраста. Поэтому мониторинг этого процесса, оказывающего серьезное макроэкономическое воздействие, представляется важным фактором контроля социально-экономических процессов в регионе.

Вместе с тем классический *прямой контроль МТМ* на базе регулярных опросов и анкетирования практически не проводится из-за высокой стоимости исследований и проблем достоверности данных. Единственный источник информации о МТМ измерение пассажиропотока между центром и пригородами. Однако этот *косвенный метод* недостаточен для выявления деталей, поэтому новые методики изучения МТМ весьма актуальны.

В большинстве *теоретических моделей МТМ* издержки поездок дом – работа покрываются двумя способами. В *урбанистском подходе*, известном также, как теория равновесия на рынке труда³, издержки покрываются за счет меньшей стоимости проживания в периферийных районах:

$$dC/dR = -dH/dR, \quad dH/dR < 0 \quad (6),$$

где R – расстояние от района до центра, dC/dR и dH/dR – градиенты общих издержек МТМ – поездок и стоимости проживания соответственно.

Трудовой подход исходит из того, что издержки МТМ компенсируются за счет более высокой оплаты труда на более удаленной работе:

$$dC/dR = -dS/dR = A \quad (7),$$

где dS/dR – градиент заработной платы, который входит в формулу (2).

³ Mills E.S. Studies in the Structure of the Urban Economy. Baltimore. Johns Hopkins University Press. 1972; Simpson W., van der Veen A. The economics of commuting and the urban labour market // Journal of economic surveys. 1992. Vol. 6. No. 1. P. 45–62.

Исходя из модели (7), доля маятниковых трудовых мигрантов δ^B в районах должна снижаться по мере удаления от центра в силу увеличения издержек поездок дом — работа и описываться в первом приближении линейной функцией:

$$\delta^{MTM} = E \cdot R + G, E < 0 \quad (8)$$

Как показывают исследования, в реальной жизни модели (6) и (7) не конкурируют, а дополняют друг друга, формируя смешанный вариант: на МТМ влияют и разница в стоимости проживания, и градиент зарплат между центром и периферией. Модель (6) была подтверждена в нашем исследовании⁴, в котором градиент изменения стоимости кв. метра жилья в Подмоскowie по отношению к расстоянию до Москвы в 2004–2006 гг. был равен $dH/dR = -0,5 \div -0,7 \text{ \%}/\text{км}$.

Проверка моделей (7)–(8) была выполнена в рамках двух принципиально различных подходов.

Балансовый макроэкономический метод оценки МТМ, основанный на данных официальной макростатистики⁵. Из числа работоспособного населения района последовательно вычитались: занятые на крупных и средних предприятиях, в малом бизнесе, в неформальном секторе и самозанятые, безработные. Оставшаяся доля δ^{MTM} приписывалась МТМ.

В основе *микроанализа МТМ* лежит обработка базы уникальных микроданных, созданной авторами путем слияния информации из «утекших» в интернет баз данных Налоговой инспекции, Пенсионного фонда и Государственного реестра российских предприятий. Отметим, что использование этой информации осуществляется исключительно в научных целях в силу недоступности по иным каналам, а применяемые методы статистического анализа исключают обнародование конфиденциальной персональной информации. При объединении первичных данных из указанных источников для каждого индивида осуществлялась сшивка информации — увязка мест его проживания и работы при одновременном сохранении ряда индивидуальных *данных работника* (далее — ДР) — *адрес места проживания* (далее — АМП), годовой доход, возраст и пол — и данных нанимателя ДН: *адрес места работы* (далее — АМР), род деятельности, форма собственности, капитал и т.д.

После первичного отбора для анализа была сформирована выборка из ~2,3 млн записей жителей Подмоскowie (60% от всего трудоспособного населения) с записями по каждому работнику в формате⁶:

$$\text{Работник (АМП, АМР, ДР, ДН)} \quad (9)$$

⁴ Шитова Ю.Ю. Влияние рынка жилья на маятниковую трудовую миграцию в Московской агломерации // Экономическая наука современной России. 2009. № 4. С. 99–106.

⁵ Шитова Ю.Ю. Маятниковая трудовая миграция в Московской области: методический и прикладной анализ // Экономический журнал ВШЭ. 2006. № 1. С. 63–79.

⁶ Обособление адресных переменных АМП и АМР в отдельные переменные связано с их особой ролью в ГИС-анализе, обсуждающемся в следующем параграфе.

В ходе сортировки микроданных для каждого подмосковного района определялись количество жителей, работающих в своем регионе $N_{РЕГ}$, в Москве $N_{МОС}$, в других районах региона $N_{МО}$, а также число приезжающих в район на работу из других районов МО $N_{ИЗМО}$. На основе этих данных и велся расчет МТМ.

На первом шаге методика была успешно апробирована на примере подмосковной Дубны⁷. Один из интересных результатов — выявление отраслевой структуры предприятий, принимающих МТМ. Сопоставление ее со структурой вакансий городского центра занятости показало, что в сферу МТМ вовлечены работники профес- сий, дефицитных в самом городе. Таким образом, эмпирически был подтвержден тот факт, что МТМ создает проблемы обеспеченно- сти трудовыми ресурсами в периферийных районах. На следующем этапе микроанализ был нами распространен на всю выборку по Подмосковию⁸.

Особо следует подчеркнуть, что расчеты по обеим методикам проводились на данных одного и того же 2001 г., что позволило осу- ществить прямое перекрестное сравнение результатов. Анализ под- твердил радиальную зависимость доли МТМ центр — периферия в модели (8) и близость результатов, полученных в разных мето- диках на разных данных. В количественном отношении доля маят- никовых трудовых мигрантов в трудоспособном населении районов Подмосковию увеличивается примерно на 1% на каждые 10 км при- ближения к Москве.

Пассажиропоток МТМ Москва — область был оценен на уровнях: 1–1,3 млн человек в макроанализе; 0,9–1,2 млн человек в микроана- лизе, и 0,8 млн человек по другим оценкам. Таким образом, обе мето- дики дают близкие результаты, превышающие оценки других авторов.

Помимо основного МТМ-потока центр — периферия существует и обмен работниками между районами Подмосковию — *межрайонная маят- никовая трудовая миграция* (далее — ММТМ). Анализ и мониторинг ММТМ также представляет интерес для управления регионом, по- скольку картина ММТМ-потоков отражает социально-экономические явления и процессы, происходящие в регионе. При оценке уровня ММТМ были получены практически совпадающие результаты: 100–300 тыс. чел. в микроанализе и 200–260 тыс. чел. в микро-подходе. Таким образом, примерно каждый пятый маятниковый трудовой ми- грант Подмосковию ездит на работу не в Москву, а в другой район области. Картина ММТМ-баланса потоков входящей и исходящей маятниковой трудовой миграции между районами области (по микро- данным):

$$\Delta N_{ММТМ} = N_{МО} - N_{ИЗМО} \quad (10)$$

⁷ Шитова Ю.Ю., Шитов Ю.А. Анализ и прогнозирование маятниковой трудовой миграции в Подмосковию на примере города Дубна // Проблемы прогнозирования. 2008. № 4. С. 112–122.

⁸ Шитова Ю.Ю., Шитов Ю.А. Микроанализ маятниковой трудовой миграции в Московской области // Регион: экономика и социология. 2008. № 4. С. 119–137.

Эта картина представлена на *рисунке 5*, из которого видно, что ММТМ, так же как и МТМ, линейно спадает при удалении от центра агломерации (градиент $\sim -0,05\%/км$). При этом *нулевой ММТМ-баланс* достигается на расстоянии $R^0 = 62 км$ от Москвы, т.е. районы ближе (дальше) этой границы характеризуются положительным (отрицательным) сальдо ММТМ. Этот результат созвучен оценке эффекта мегаполиса в доходах населения (см. *рис. 2*), где получилась близкая величина границы (5).

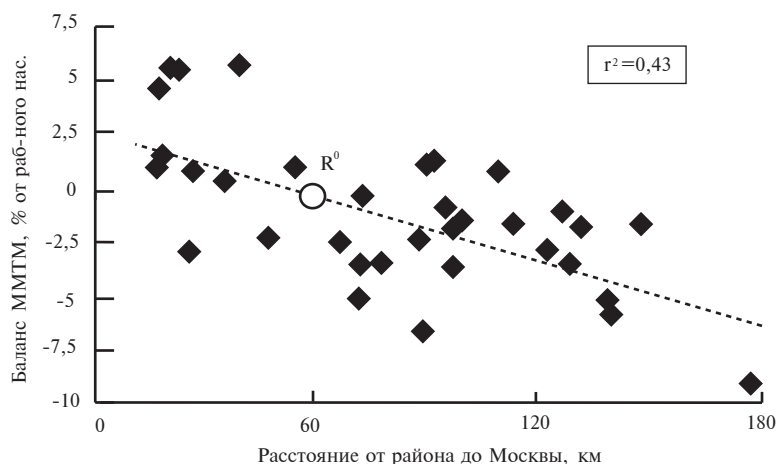


Рис. 5. ММТМ-баланс (14) по районам Подмосковья в 2001 г.

Эффект мегаполиса создает привлекательные зарплаты в пределах 70–80 км от Москвы, и туда устремляется ММТМ — мигранты из районов за пределами границ R^0 . То есть ММТМ-поток радиально направлен из более дальних к более ближним регионам и является реальной альтернативой, позволяющей снизить издержки поездок на работу.

ГИС-анализ микроданных является дальнейшим развитием методики микроанализа. Применение ГИС-технологий заключается в вычислении (восстановлении) при помощи ГИС-программы пути дом — работа для каждого маятникового трудового мигранта с привязкой к реальной транспортной сети региона:

$$\text{ПУТЬ } (X_p, X_2, \dots, X_N) = \text{ГИС } (\text{АМП}, \text{АМР}) \quad (11),$$

где X_i — смоделированные ГИС-программой параметры маршрута между местами проживания АМП и работы АМР, доступными из базы микроданных (9).

В простейшем случае — это полная длина маршрута и время поездки. В более сложном варианте в параметры пути может входить подробная информация о сегментах и узлах маршрута (названия улиц, географические координаты узлов и т.д.). Анализ этой уникальной ГИС-информации в сочетании с остальными микроданными позволяет

поднять анализ МТМ на новый качественный уровень с целью решения ряда научных и прикладных задач.

Для решения задачи маршрутизации (11) в качестве ГИС-инструмента нами был выбран интернет-сервис «Яндекс Карты»⁹. Достоинства этой ГИС-платформы заключаются в:

- возможности автоматизированной обработки множественных данных¹⁰;
- надежности принадлежащей крупнейшей российской интернет-компании в плане поддержки и дальнейшего развития;
- возможности визуализации полученных данных и их онлайн-представления мировой аудитории.

Для решения поставленной задачи нами было разработано веб-приложение¹¹, которое осуществляет восстановление маршрутов дом — работа в формате (11) из массива исходных записей в формате (9) методом последовательных обращений к серверу «Яндекс Карты».

Как и в случае с микроанализом, на первом этапе исследований отработка методики была осуществлена на примере подмосковной Дубны. Из исходной выборки 3538 человек маршруты дом — работа были успешно восстановлены для 3147 человек (89% записей). Анализировались основные ГИС-параметры выборки — длина и длительность поездок МТМ, представленные на рисунке 6.

Из полученных распределений видно, что основным центром притяжения МТМ является Москва (главный пик), МТМ преодолевают 120–160 км, затрачивая на поездки 2,5–3 часа. Вторичными центрами притяжения межрайонной МТМ являются Дмитров и его окрестности (40–60 км в пределах 40–60-минутной доступности), а также Сергиев Посад (110 км). Полученные результаты совпадают с данными обычной сортировки МТМ по районам и городам мест работы, что подтверждает правильность работы использованной методики ГИС-маршрутизации.

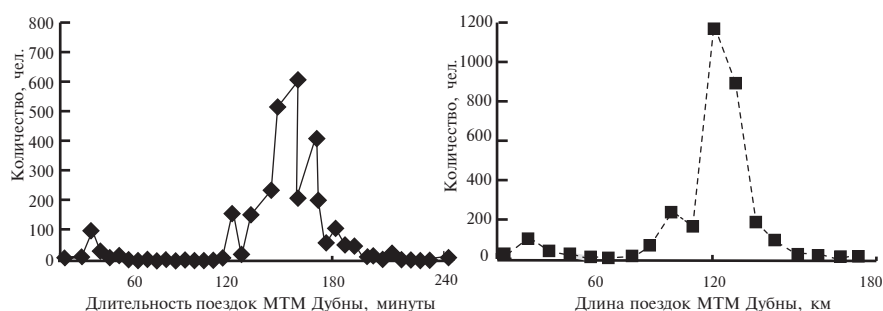


Рис. 6. Длительность и длина поездок МТМ Дубны в 2001 г.

⁹ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://api.yandex.ru/maps>.

¹⁰ Большинство ГИС-программ, например навигаторы, работают только интерактивно.

¹¹ Веб-страница на языке Javascript, размещаемая на веб-сервере.

На следующем этапе работы ГИС-обработка будет осуществлена для всей выборки работников Подмосковья. Это позволит построить количественную пространственную картину (паттерн) МТМ в Московском регионе для мониторинга районов притяжения и оттока рабочей силы; отраслевых диспропорций между спросом (места работы) и предложением (места жительства); загрузку транспортных магистралей; направленность, протяженность и интенсивность маятникового движения трудовых ресурсов, социальную структуру маятниковых трудовых мигрантов и т.д.

Представленные выше методики мониторинга социально-экономического состояния региона осуществлялись за счет *локальных факторов* доходов и мобильности населения. Преимуществами этих подходов является относительная простота построения и использования индикатора. Недостатком является тот факт, что состояние региона, как сложного объекта, зависит от большого числа параметров, и учет только локальных факторов, пусть даже самых информативных, может оказаться систематически сдвинутым из-за неучета совокупного влияния всех показателей. Поэтому в дополнение к *локальным методикам*, представленным в первых двух разделах, на практике нашли широкое применение и *интегральные методы* мониторинга ситуации в регионе. Общей чертой большинства таких подходов является *агрегирование* ряда показателей, характеризующих регионы, в общий индикатор и последующий его анализ. Различия разных методик заключаются обычно в методах агрегирования и интерпретации полученного показателя. В нашей работе была применена одна из интегральных методик анализа – ранжирование, обсуждаемое в следующем разделе.

Рейтинговый подход

Методика ранжирования элементов системы широко применяется в различных сферах экономики и за ее пределами¹²: коммерческие рейтинговые агентства, рейтинги инновационного¹³ и социально-экономического¹⁴ (включая официально утвержденные¹⁵) развития регионов России, индексы человеческого развития стран¹⁶, рейтинги качества жизни¹⁷ и отдельных городов¹⁸. Это только малая доля «рейтин-

¹² Агрегированные рейтинги различного профиля [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rating.rbc.ru>.

¹³ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.urban-planet.org/materials/081110-regional-innovation-rankings-UP.pdf>.

¹⁴ Рейтинг от РИА-аналитика за 2011 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/rating_regions_2011.pdf; ТРК «Петербург» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.5-tv.ru/rating/method.html>.

¹⁵ Рейтинг социально-экономического развития городов и районов республики Крым (Украина) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://economistka.org.ua/2011/03/reityngovaya-otsenka-gorodov-i-rayonov.html>.

¹⁶ Данные ООН 2011 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2011>

¹⁷ Рейтинг от института региональной информации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://inreginfo.ru/rating>.

¹⁸ Рейтинг от института территориального планирования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://urbanica.spb.ru/?p=846>.

гового бизнеса», обзор которого выходит далеко за рамки настоящей статьи. В основе большинства методик лежит расчет агрегированного (интегрального) показателя на основе нескольких исходных параметров, отобранных в соответствии с тематикой рейтинга. Главными проблемами являются:

- наличие исходных данных;
- объективное определение весов, с которыми отдельные параметры входят в интегрированный показатель.

В основе экзотических рейтингов лежат уникальные, иногда разовые, данные. Регулярный мониторинг региона преследует прямо противоположную цель, т.е. для этой цели нужна максимально стандартизованная и регулярно собираемая информация. Следовательно, ранжирование районов для мониторинга наиболее уместно осуществлять на основании данных регионального органа государственной статистики (Москомоблстат в нашем случае), публикуемых на регулярной основе¹⁹.

В таблице 1 представлены 25 отобранных для анализа показателей, сгруппированных по профилям: финансы, доходы населения, демография, индустрия, инвестиции, экология, социальная сфера, жилищно-коммунальное и сельское хозяйство.

Интегральный рейтинг j -того района S_j рассчитывался как:

$$IR_j = \sum_{i=1}^N (\pm 1) \cdot A_i \cdot X_i^j, \quad X_i^j = \frac{x_i^j - x_{MIN}^j}{x_{MAX}^j - x_{MIN}^j} \quad i = 1..25; \quad j = 1..39 \quad (12)$$

с нормировкой исходных переменных x_i^j в виде X_i^j через их минимальные и максимальные значения x_{MIN}^j и x_{MAX}^j . В наших расчетах $A_i \equiv 1$ во избежание субъективности выбора весовых коэффициентов.

Ранжирование осуществляется методом сортировки районов по интегральному показателю с последующей группировкой по близким величинами рейтинга (см. рис. 7)²⁰.

Далее определяются параметры групп для сравнительного анализа.

Расчет агрегированных рейтингов по группам позволяет выявить состояния региона по разным предметным профилям. В частности, выявить расхождение (дивергенцию) или сближение (конвергенцию) показателей районов во временной динамике можно при помощи уже применявшегося ранее интегрального показателя (1). Динамика интегрального и групповых индикаторов представлена на рисунке 8.

¹⁹ Социальное и экономическое положение муниципальных образований Московской области: статистические сборники. М.: Москомстат, 2001–2009 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://msko.fsgs.ru>.

²⁰ Чтобы избежать главной проблемы ранжирования (субъективность выбора весов в интегральном показателе, количества групп и их границ в рейтинге, сложность анализа динамики процесса, грубость самого интегрального показателя, не чувствительного к тонким деталям структуры показателей отдельных районов), нами был предложен ряд комплементарных методик анализа.

Т а б л и ц а 1

Список параметров, использованных для рейтинговых расчетов

Показатели	З*	Г	Показатели	З	Г**
Финансы (на одного работника)		<i>I</i>	Демография		<i>IV</i>
Сальд. фин. результат организаций	+		Рождаемость на 1000 населения	+	
Внеоборотные активы на конец года	+		Смертность на 1000 населения	-	
Кредиторская задолженность	+		Детская смертность на 1000 родившихся	-	
Дебиторская задолженность	+		Доля пенсионеров	-	
Инвестиции (на душу населения)		<i>II</i>	Экология (на душу населения)		<i>V</i>
Объем инвестиций в основной капитал	+		Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	-	
Оборот организаций с участием иностранного капитала	+		Объем пресной воды	+	
Индустрия и услуги			Объем загрязненных сточных вод	-	
Объем промышленной продукции на одного работника	+		Социальная сфера		
Оборот розничной торговли на душу населения	+	<i>III</i>	Мощность мед. учреждений (посещ. в смену на 10 тыс. населения)	+	
Объем реализации платных услуг на душу населения	+		Обеспеченность мед. кадрами (на 10 тыс. населения)	+	
Сельское хозяйство			Обеспеченность учителями в общеобр. школах (кол-во учеников на одного учителя)	+	
Уровень рентабельности с/х предприятий (%)	+		Число учащихся средних и высших учебных заведений на душу населения	+	
Доходы населения		<i>III</i>	ЖКХ (на душу населения)		
Среднемесячная заработная плата	+		Отпуск тепловой энергии (Гкал/чел.)	+	
Среднемесячная пенсия	+		Отпуск воды (куб. м /чел.)	+	

*З – знак вклада в интегральный рейтинг (12).

**Г – группа для расчета группового индикатора.

Из рисунка 8 следует, что наименьший разброс и наибольшая стабильность (~0,35) характерны для индикатора экологии и социальной сферы. Входящие в него показатели обладают большой инерцией, слабо изменяясь во времени. Такая же стабильность (начиная с 2002 г.) характерна и для доходов населения, хотя уровень дифференциации держится на высоком уровне ~ 0,55. Причиной этого является выявленная ранее радиальная дифференциация доходов (см. рис. 2), демонстрирующая бурный рост в конце 1990-х – нача-

ле 2000-х гг., последствия которого отражает скачок индикатора в 2001–2002 гг. Индикаторы финансовых ресурсов и демографии демонстрируют конвергенцию, хотя для последнего характерны сильные колебания от года к году.

Большой разброс колебания также характерен для экономических результатов, демонстрирующих дивергенцию, так же как и интегральный показатель (от 0,4 до 0,6). Отметим, что на графике заметен эффект кризиса 2008 г., выражающийся в резкой конвергенции индикаторов финансовых ресурсов (наиболее сильно), экономических результатов и интегрального показателя. Резкий обвал инвестиций и экономических результатов в 2008 г. привел к снижению дифференциации показателей.

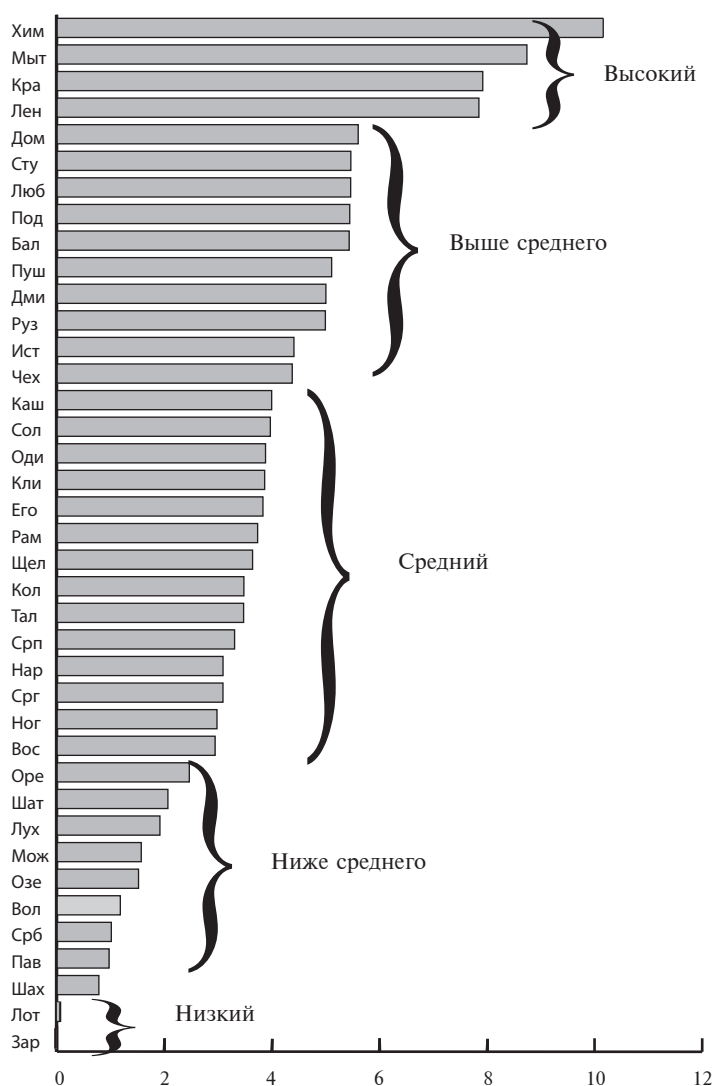


Рис. 7. Ранжирование районов по интегральному рейтингу в 2009 г.

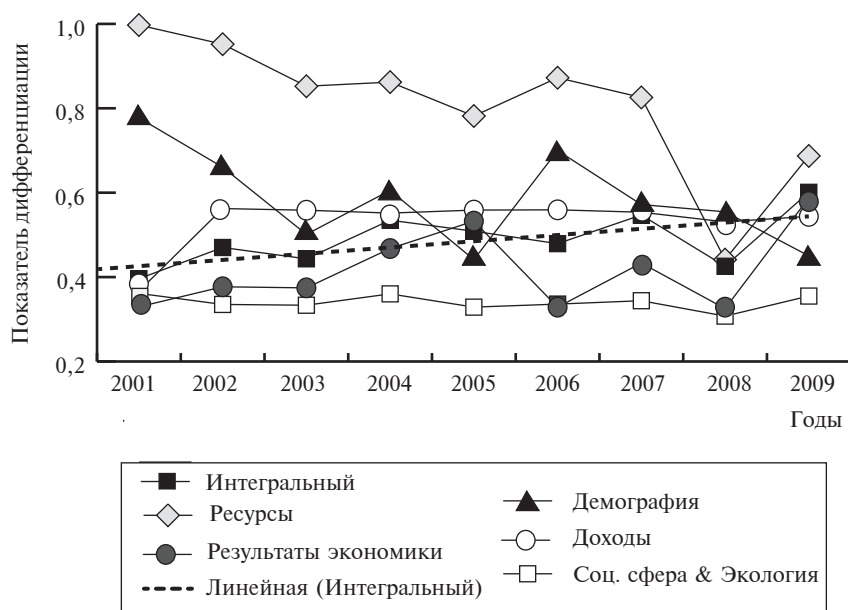


Рис. 8. Дифференциация интегрального и групповых индикаторов рейтинга районов Подмосковья в 2001–2009 гг.

Трендовая методика вписывает линейную регрессию во временной ряд интегрального рейтинга IR (12) по каждому j -району за каждый Y -год:

$$T_j = K_j \times Y + M_j \quad J = 1..39; \quad Y = Y_{2001}..Y_{2009} \quad (13)$$

Чем больше положительный *тренд интегрального рейтинга* K_j , тем лучше развивается район, и наоборот. Информативное представление об уровне и динамике развития района дает двухмерный график зависимости тренда интегрального рейтинга K_j (13) от его среднего значения за весь период 2001–2009 гг., IR_j показанный на рисунке 9.

Четыре квадранта образованы нулевой горизонтальной линией (смена знака тренда интегрального рейтинга K_j) и вертикальной линией среднего рейтинга по всем районам и годам $\overline{IR} \sim 4$. В верхней полуплоскости (квадранты I и II) находятся 23 района (60% от общего их числа), характеризующихся положительной динамикой индикатора уровня жизни. Рейтинг еще 6 районов (Волоколамский, Озерский, Орехово-Зуевский, Сергиево-Посадский, Коломенский и Серпуховский) остается постоянным (близкий к нулю тренд). Остальные 10 районов (25%), расположенные в нижней полуплоскости, характеризуются отрицательной динамикой индикатора уровня жизни, причем наибольшую тревогу вызывают 7 районов III квадранта (Зарайский, Шаховской, Шатурский, Лотошинский, Луховицкий,

Павлово-Посадский и Серебряно-Прудский), имеющие вдобавок низкий средний интегральный рейтинг. Тем самым трендовая методика позволяет анализировать динамику показателей с целью выделения проблемных и успешных районов.

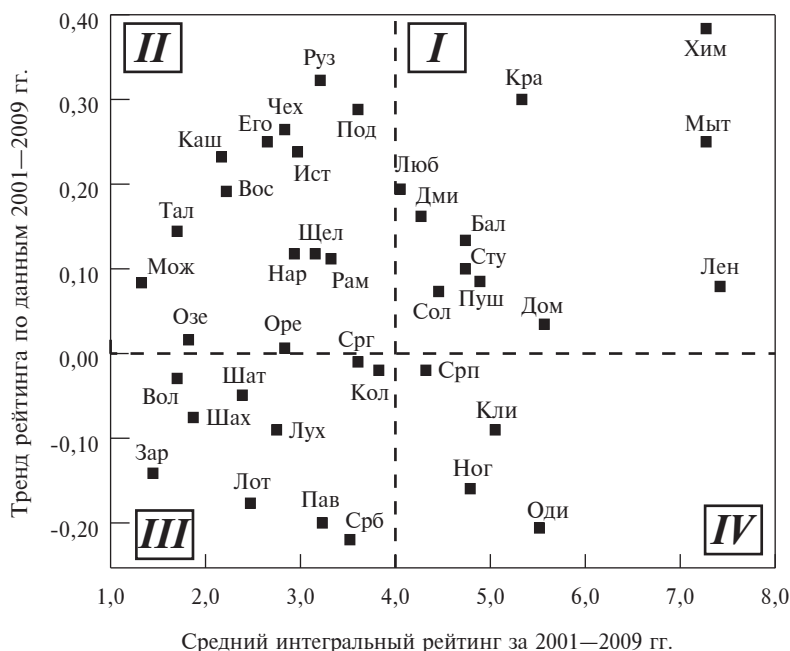


Рис. 9. Зависимость тренда интегрального индикатора уровня жизни K_j (13) от среднего значения интегрального индикатора за 2001–2009 гг.

Наконец, по аналогии с поведением других региональных показателей, исследованных нами ранее (доходы, МТМ и др.), *пространственная методика* предполагает наличие взаимосвязи интегрального рейтинга IR_j и его временного тренда K_j с удаленностью j -того района до Москвы. Как показывают расчеты (см. рис. 10), в обоих случаях наблюдается отрицательная корреляция. Чем дальше расположен район от центра, тем хуже его рейтинг, в количественном отношении падение индикатора на единицу происходит при удалении от центра на каждые 25–40 км.

Наконец, можно констатировать факт, что в среднем, чем дальше от Москвы находится район, тем худшую динамику интегрального рейтинга он демонстрирует, хотя детерминированность результата не слишком велика.

Основной вывод из осуществлявшегося в течение ряда лет мониторинга социально-экономического положения Подмоскovie в том, что за последние 10 лет в регионе наблюдаются устойчивые центростремительные тенденции. Это порождает ряд проблем в развитии прежде всего его периферийных районов.

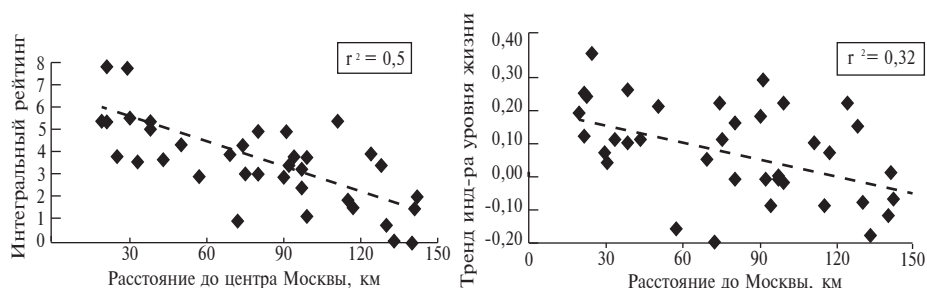


Рис. 10. Зависимость интегрального рейтинга (слева, 2009 г.) и его временного тренда (справа, 2001–2009 гг.) от расстояния район – Москва

В качестве таких проблем выделим следующие.

Значительная дифференциация доходов населения региона, где зарплата концентрируется вокруг районов, прилегающих к центру. Кроме того, жители этих районов получают доход от местоположения (региональный эффект и эффект мегаполиса), а жители дальних регионов, соответственно, несут потери из-за этого.

Чем ближе районы к центру, тем выше в них качество жизни и темпы экономического роста. Соответственно, экономики удаленных районов отстают от динамики центрального ядра.

В удаленных районах происходит «вымывание» трудовых ресурсов, концентрирующихся в центре и ближних его пригородах за счет МТМ под влиянием более высоких доходов. Отсюда дефицит трудового капитала, порождающий стагнацию в дальней периферии.

Предотвращение указанных негативных тенденций должно быть одной из приоритетных целей и задач действующих и планируемых программ регионального развития, построенных на надежных данных мониторинга, методикам получения которых посвящена настоящая работа.