

Для цитирования: Гордеев С. С.,
Зырянов С. Г., Аверьянова Д. В.
Визуализация миграционных процессов
в городах Южного Урала:
от трансформации социального пространства
к его деформации//
Социум и власть. 2021. № 4 (90). С. 94—106.
DOI 10.22394/1996-0522-2021-4-94-106.

УДК 332.1 + 314.7

DOI 10.22394/1996-0522-2021-4-94-106

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ГОРОДАХ ЮЖНОГО УРАЛА: ОТ ТРАНСФОРМАЦИИ СОЦИАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА К ЕГО ДЕФОРМАЦИИ¹

Гордеев Сергей Сергеевич,

Российская академия народного хозяйства
и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
Челябинский филиал
заведующий лабораторией
моделей пространственного развития,
кандидат экономических наук.
Челябинск, Россия.
E-mail: sgordeev222@gmail.com

Зырянов Сергей Григорьевич,

Российская академия народного хозяйства
и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
Челябинский филиал,
главный редактор научного журнала
«Социум и власть»,
старший научный сотрудник
лаборатории моделей пространственного
развития,
доктор политических наук, профессор.
Челябинск, Россия.
E-mail: ziryarov-sg@ranepa.ru

Аверьянова Дарья Валерьевна,

Российская академия народного хозяйства
и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
Челябинский филиал,
заведующий лабораторией
прикладной политологии и социологии.
Челябинск, Россия.
E-mail: bdv@chel.ranepa.ru

Аннотация

Представлены результаты исследования миграционных процессов как одного из факторов, обуславливающих трансформацию регионального социального пространства. Использование показателей миграции для оценки перспективных пространственных изменений предполагает проведение многофакторного анализа развития сложных неоднородных систем. Представленный вариант применения проблемно-ориентированных средств визуализации значительно расширяет возможности такого анализа. Оценка, систематизация и последующая классификация характеристик миграции рассматриваются в рамках многоэтапной процедуры графического цифрового анализа. Рассмотренные проблемы динамики миграции характеризуют ряд проблем начинающейся деформации социального пространства. Основные положения и результаты исследования представлены на примере пяти крупнейших городских территорий Челябинской области. Ключевые противоречия, порождаемые процессами региональной миграции, представлены для различных городских территорий одного из ведущих индустриальных регионов Урала. Это противоречия: динамики притока — оттока населения; соотношения сальдо миграции и потоков миграции и др. Результаты исследования позволяют перейти к построению более сложных моделей пространственной реконструкции и устойчивого развития территорий. Рассмотрение таких моделей создает предпосылки для перехода к управляемой трансформации в пространственном развитии территорий и купирования появившихся признаков деформации социального пространства.

Ключевые слова:

пространственная трансформация,
устойчивое развитие,
миграция,
регион,
модели,
анализ,
визуализация

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-010-00964 «Моделирование и визуализация сценариев пространственного развития трансграничного макрорегиона на примере Урала и Северного Казахстана».

Введение. Миграционные процессы и проблемы пространственной трансформации

Миграционные процессы становятся одной из важных предпосылок пространственной трансформации. На фоне обострения общенациональной демографической проблемы, вызванной ковидокризисом, в ряде регионов все более быстро меняются характер миграционных процессов и тренды миграции. Смена региональных трендов миграции меняет ситуацию на рынке труда и нагрузку на социальную и пространственную инфраструктуру. Этим обстоятельством затрагиваются также экономические конкурентные преимущества территорий. Возрастают угрозы нарастания разбалансированности основных пропорций социальной динамики и качества жизни. В совокупности подобные изменения предопределяют трансформацию социально-экономического (далее социального) пространства и риски для устойчивого эффективного развития территорий.

Последствия ковидокризиса создают новые противоречия в демографической и миграционной динамике. По итогам восьми месяцев 2021 года (Челябинскстат, «Социально-экономическое состояние Челябинской области за январь — сентябрь 2021 года») в Челябинской области заметен ряд негативных тенденций.

Продолжает расти естественная убыль населения. Она составила 12,9 тыс. чел., что на 26,7 % больше аналогичного периода прошлого года.

Смертность выросла на 10,1 %. Всего умерло более 35,2 тысяч человек (прирост к уровню аналогичного периода предшествующего года 20 %). Число родившихся выросло незначительно до 22,3 тыс. чел. (прирост 0,52 тыс. чел. или 2,3 %).

Миграционный прирост в 1,08 тыс. чел., во многом обусловлен ростом числа прибывших из других стран, в основном государств — участников СНГ (в 3,5 раза). По линии межрегиональной миграции наблюдалось снижение численности населения в регионе на 3,5 тыс. чел., число выбывших увеличилось (до 21,2 тыс. чел.), а число прибывших сократилось (до 17,7 тыс. чел.)¹.

Подобная текущая динамика существенно не меняет ранее сформировавшиеся проблемные доковидные тренды, а только увеличивает масштаб уже существовавших проблем и требует отдельного рассмотрения по итогам ковидокризиса.

¹ Естественная убыль населения выросла почти на 27 %. Коммерсантъ. 2021. № 207. 16 нояб.

Существенные региональные изменения в численности и структуре населения и обусловленные ими последующие пространственные трансформации неизбежно влияют на перспективы развития муниципальных территорий Челябинской области. Традиционно более серьезные негативные последствия падения численности населения прежде были характерны для сельской местности и социально проблемных малых городов. Однако сейчас при росте естественной убыли населения почти на 27 % проблемы оттока населения затрагивают крупные города и весь регион в целом.

Проблемны последствия изменения численности населения характерны для большинства территорий России, в том числе Южного Урала. Нарастающая депопуляция муниципальных территорий обуславливает возникновение множества разнообразных проблем преобразования социального пространства территории, их пространственной трансформации [6].

Мультидисциплинарное понятие «трансформация» (от позднелат. *transformatio* «преобразование, превращение, метаморфоза») во многих сферах знаний имеет множество определений. В сфере управления социально-экономическим пространственным развитием под трансформацией традиционно понималось планомерное и постепенное преобразование социального пространства. Традиционно трансформация развития (роста) связана с различными закономерностями роста. Среди них как тренды экстенсивного развития роста (расширения) географических, площадных характеристик территорий, так и тренды интенсивного развития связанного с ростом показателей качества жизни социума. В последнее время альтернативой планомерной трансформации роста все чаще проявляется пространственное сжатие.

Более сложные формы проблемной пространственной трансформации одновременно как роста, так и сжатия (по различным аспектам развития) далее следует рассматривать как явление пространственной деформации. Деформация связана с ростом сложных проблем пространственной социально-экономической несбалансированности. На практике отличительным признаком деформации социального пространства является неуправляемая, противоречивая, нестабильная динамика социально-экономических процессов.

В случае пространственно неоднородных городских территорий, особенно при наличии специфических сопутствующих

условий и проблем (например, высокая степень загрязнения окружающей среды), при уменьшении в них численности населения вместо классического сценария однородного пространственного сжатия наблюдаются более сложные процессы асимметричных пространственных социально-экономических трансформаций. Подобные преобразования рассматриваются и оцениваются нами как *деформация социально-экономического пространства, в том числе с преобладанием трендов сжатия*. Помимо разнонаправленных количественных изменений, происходящих по различным аспектам (уровням) социально-экономического пространства, визуализация позволяет зафиксировать не менее существенные качественные перемены, менее заметные при традиционных способах анализа.

Множество сложных взаимосвязей социальных процессов в сочетании со спецификой развития отдельных территорий существенно затрудняет оценку последствий смены трендов миграции на трансформацию социального пространства. В общем случае трансформация социального пространства региона определяется взаимодействием множества уже изученных факторов. Среди них: проблемы устойчивости [14], условия нестабильности [3], смены трендов и нелинейной динамики роста [20], различные аспекты «эффекта колеи» («Path Dependence») [1; 13; 19], специфика регионального расселения [10], взаимосвязи территорий центра и периферии [2] и др. В таких условиях целый ряд факторов неизбежно накладывается друг на друга, и возникает некое новое качество изменений, которое терминологически уже можно обозначить как деформацию социального пространства.

В настоящее время для определения перспектив пространственной трансформаций одними из базовых становятся характеристики процессов миграции по территориям. В условиях традиционных информационных проблем корректного и репрезентативного отражения социальных процессов *показатели миграционных процессов выступают одним из ключевых индикаторов возможных изменений в региональном социальном пространстве*. Использование показателей миграции для исследования социума в различных региональных условиях неизбежно предполагает адаптацию основ многофакторного системного анализа развития сложных региональных систем и соответствующих средств ИТ.

**Методология и методы:
развитие основ многоэтапного
анализа противоречий
региональной миграционной
динамики в проблемно-
ориентированной
графической цифровой среде**

Основы анализа противоречий региональной, да и муниципальной миграционной динамики связаны с исследованием сложной и во многом специфической «картины» миграционных последствий. Для этого она далее рассматривается нами с использованием ИТ визуализации [12; 18]. В данном случае визуализация обеспечивает формирование *проблемно-ориентированной графической среды*, характеризующей миграционные процессы и их последствия. Именно графическая информация в подобных условиях отражает так называемые неявные, «мягкие» или «слабые» взаимосвязи между цифровыми характеристиками объектов анализа. Интеграция цифровой и графической информации образует основу для многоаспектного системного анализа *трансформаций социального пространства региона как сложной неоднородной и динамичной структуры* [16].

При большом числе рассматриваемых факторов подобные исследования предполагают многоэтапную процедуру анализа, совмещенную с проблемно-ориентированной обработкой цифровой и графической информации. Организация подобной многошаговой процедуры связана с адаптацией технологий анализа в рамках методологии «мягких систем» — применения системного анализа к несистематическим ситуациям [15]. Визуализация в рамках проблемно-ориентированных аналитических алгоритмов в особых форматах упрощает систематизацию и выявление множества перемен в структуре социума. Подобная презентация информации позволяет дифференцированно по территориям рассматривать основные параметры изменений и выявлять противоречия социально-экономического и пространственного развития, связанные с процессами миграции. Здесь неизбежно затрагиваются как методы оценки региональной, муниципальной динамики, так и адаптация инструментария визуализации. Проведению анализа предшествуют проблемно-ориентированная обработка информации и адаптация технологий визуализации.

Некоторые результаты исследования миграционных процессов далее представлены

в рамках *многоэтапной процедуры графического цифрового анализа*. Основные положения и результаты подобного исследования рассматриваются на примере пяти крупнейших городских территорий Челябинской области: это городские округа Челябинск, Магнитогорск, Миасс, Златоуст, Копейск. На долю этих городских муниципальных территорий, во многом определяющих региональное социально-экономическое развитие, приходится более 60 % численности населения Челябинской области, одного из ведущих индустриальных регионов России, и ещё больший процент валового регионального продукта.

Основными, ключевыми этапами подобного исследования является *сопоставление противоречий динамики* по следующим этапам анализа.

1. Анализ составляющих роста численности населения — «*демографический прирост населения vs прирост миграции*».
2. Анализ закономерностей миграции — «*траектории оттока vs траектории притока населения*».
3. Анализ текущих трендов миграции — «*тренды оттока vs тренды притока населения*».
4. Анализ неравномерностей притока и оттока населения — «*равномерность vs нестабильности роста*».
5. Анализ потока миграции — «*сальдо миграции vs оценки потока миграции*».

**Результаты:
обзор закономерностей
и противоречий
миграционной динамики
крупнейших городов
Челябинской области**

Результаты анализа противоречий миграционной динамики далее представлены в графическом виде, характеризующим наиболее значимые результаты исследования. Анализ роста численности населения и миграции (здесь и далее данные Росстата) связан с рассмотрением основных составляющих прироста численности населения по наиболее стабильной динамике доковидных трендов, в период 2012—2018 годы

1. *Анализ составляющих роста численности населения — «демографический прирост населения vs миграции».*

Первичный анализ составляющих роста численности населения связан с рассмотрением динамики сальдо миграции (приток

минус отток населения) и динамики демографического прироста численности населения (рис. 1).

Для рассматриваемых городских территорий (городских округов) Южного Урала, в изменении численности населения очевидно *доминирование региональной миграционной динамики над демографической*. Влияние миграции на рост численности населения в разы превосходит демографические параметры (см. различия на рис. 1).

Также очевидно, что в 2014—2015 произошло становление так называемой *падающей миграционной динамики*. Это проявляется в том, что изменения численности населения по всем рассматриваемым городским территориям все более определяются миграцией. К 2018 году, несмотря на специфику траекторий по всем рассматриваемым городским территориям, очевиден уход трендов в отрицательную зону. Уход всех траекторий в отрицательную зону (сокращение численности населения) как из-за демографических, так и из-за миграционных факторов отражает появление предпосылок существенной пространственной трансформации (в форме пространственного сжатия).

2. *Анализ баланса миграции — «траектории оттока vs траектории притока населения».*

Анализ характера траекторий составляющих региональной миграции оттока и притока населения указывает на принципиальное различие динамики притока и оттока населения (рис. 2).

Следует отметить:

- однородность и схожесть траекторий оттока населения,
- индивидуальность, нестабильность траекторий притока населения.

Сравнительно однородные и схожие между собой траектории оттока указывают на общие тенденции и закономерности дальнейшего уменьшения численности населения. Логично предположить, что подобие траекторий оттока отражает общность *социально-экономических предпосылок, предопределяющих отток населения*.

Существенное различие траекторий притока населения отражает заметное влияние специфических территориальных факторов, к тому же их действие нестабильно во времени.

3. *Анализ текущих трендов миграции — «тренды оттока vs тренды притока населения».*

Оценка текущих трендов притока-оттока населения образует основы для прогнозирования происходящих изменений

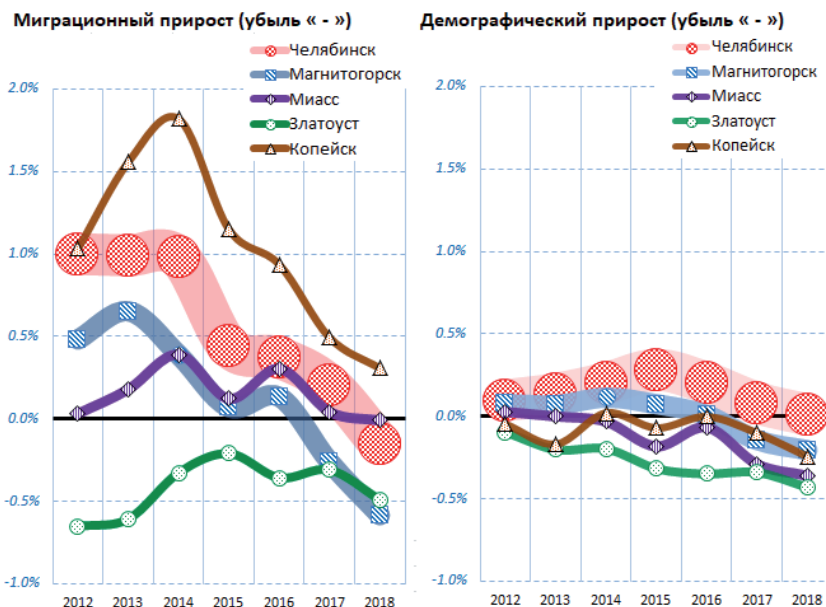


Рис. 1. Доминирование миграционных над демографическими процессами: траектории миграционной и демографической составляющих прироста (убыли) и уход значений отрицательную зону, % от численности населения

Здесь и далее данные Росстата: База данных показателей муниципальных образований // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst75/DBInet.cgi#1> дата обращения: 15.10.2021).

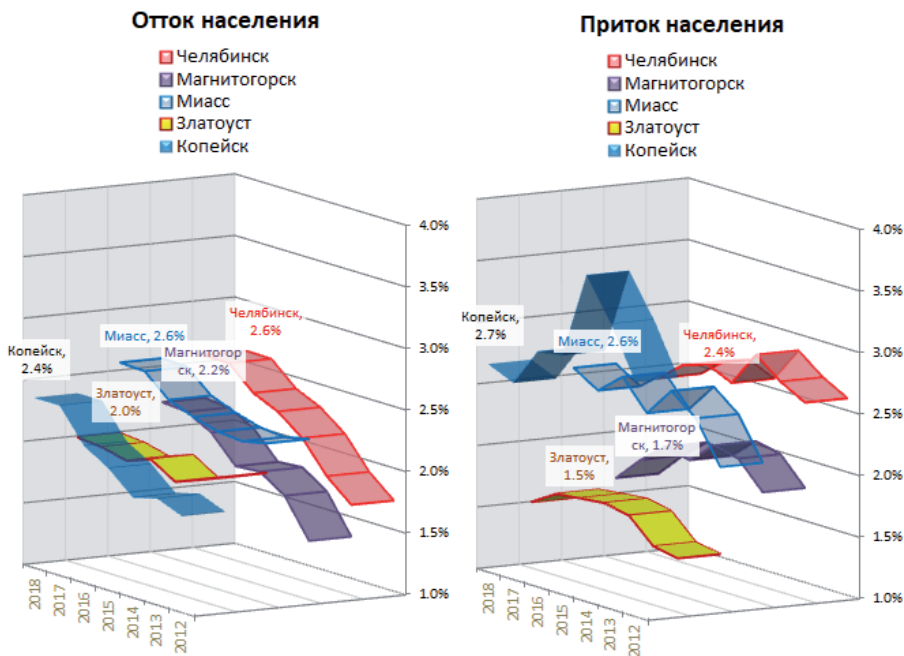


Рис. 2. Различия траекторий оттока и притока населения, % от численности населения: обобщающая «картина» направленности и стабильности траекторий, итоговые значения конечной точки траектории

в региональном социуме, которые можно рассмотреть в качестве предпосылок для предстоящей трансформации социально-экономического пространства. Тренды текущей динамики оттока и притока населения по городским территориям (% от численности населения) и оценки аппроксимации приведены на рис. 3.

По рассматриваемым городам тренды текущей динамики притока и оттока с 2016 года населения действуют отчётливо разнонаправленно. В динамике оттока очевидны *тенденции роста оттока*. В динамике притока очевидны *тенденции сокращения притока населения*. Сокращение притока и численности населения наиболее заметны в крупнейших городах региона — Челябинске, Магнитогорске, прежде традиционных центрах притяжения и, соответственно, роста населения [16].

Итак, по темпам роста оттока населения во всех случаях наблюдается рост, при этом максимальные показатели в Копейске — увеличение на +0,25 за три года, а минимальные в Златоусте — увеличение на +0,1. А вот темпы притока населения в трёх городах устойчиво отрицательные, а в двух городах — Магнитогорске и Копейске волнообразные — снижение меняется ростом. При этом максимальное снижение притока населения имеет место в Магнитогорске (-0,4), а минимальное снижение притока населения наблюдается в Копейске (-0,05).

4. Анализ неравномерностей притока и оттока населения — «равномерность vs нестабильности роста».

Последующий анализ неравномерностей притока и оттока населения с детализацией составляющих миграции представлен в форме таблицы — в *матрицах классификации роста и динамика миграции* (рис. 4). Такой анализ прежде всего ориентирован на поиск, систематизацию и классификацию закономерностей нестабильной и неоднородной динамики региональных миграционных процессов по территориям.

В рассматриваемых матрицах таблицы оттока — притока (в процентах от численности населения) дополнены ценками классификации изменений — четыре класса, исходя из масштаба прироста.

1. Без выделения значения ограниченного (базового) роста.
2. «Легкой заливкой» выделены значения умеренного роста.
3. «Плотной заливкой» и шрифтом выделены значения существенного роста.
4. Значками выделены отдельные точки высокого роста (резкие изменения создающие «ступени» и «пики» на траектории).

Специфика динамики оттока: прежде всего наблюдается наличие «ступеней» роста оттока населения с дальнейшим повышением уровня траектории оттока. Подобные «ступени», на наш взгляд, связаны с резким увеличением у потенциальных мигрантов отрицательных оценок перспектив жизни и трудоустройства, прежде более привлекательных территорий. Для отдельных социальных групп в эти моменты

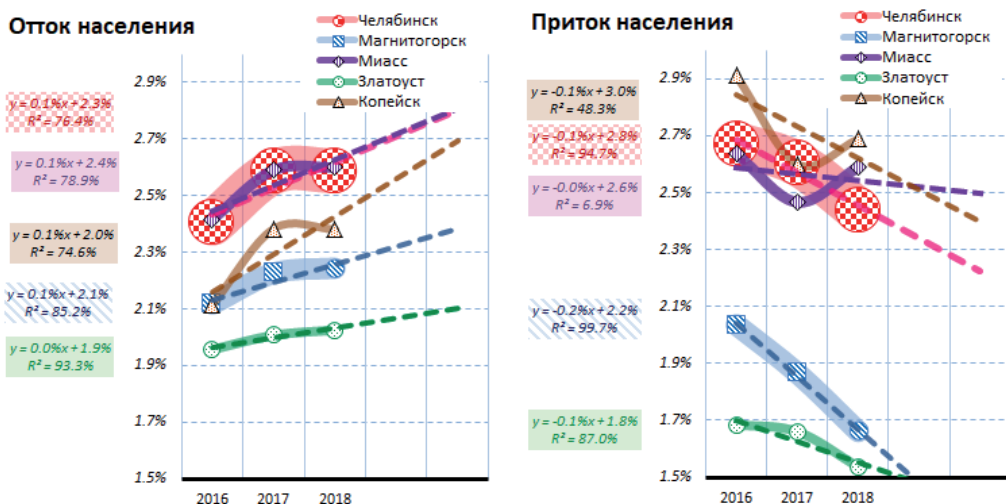


Рис. 3. Разнонаправленность трендов текущей динамики оттока и притока населения, % от численности населения и оценки аппроксимации

Отток населения	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Челябинская область	2.59%	2.66%	2.65%	2.75%	2.80%	2.89%	2.90%
Челябинск	1.74%	1.91%	2.16%	2.31%	2.40%	2.58%	2.59%
Магнитогорск	1.48%	1.79%	1.92%	1.90%	2.12%	2.23%	2.24%
Миасс	2.30%	2.26%	2.28%	2.34%	2.42%	2.59%	2.60%
Златоуст	2.06%	1.98%	1.91%	2.03%	1.96%	2.01%	2.03%
Копейск	1.79%	1.87%	1.81%	1.99%	2.11%	2.38%	2.38%

Приток населения	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Челябинская область	2.58%	2.71%	2.82%	2.74%	2.83%	2.70%	2.64%
Челябинск	2.60%	2.71%	2.87%	2.58%	2.67%	2.60%	2.44%
Магнитогорск	1.91%	2.12%	2.17%	1.99%	2.04%	1.87%	1.66%
Миасс	2.14%	2.48%	2.64%	2.40%	2.64%	2.47%	2.59%
Златоуст	1.44%	1.47%	1.67%	1.71%	1.69%	1.66%	1.54%
Копейск	2.91%	3.32%	3.65%	2.94%	2.91%	2.60%	2.69%

Рис. 4. Матрицы ежегодных оценок миграции с отражением закономерностей и особенностей нестабильной динамики оттока («ступени» роста) и притока («пики» роста) населения по территориям (классификация по величинам ежегодного прироста), % от численности населения

очевидны потери конкурентных преимуществ данной территории относительно других. Такие изменения характерны для большинства рассмотренных региональных экономических центров (см. Челябинск, Магнитогорск, Миасс, Копейск). Исключение здесь — относительно равномерная динамика оттока населения (см. Златоуст). Подобная ситуация характерна только для традиционно проблемной и во многом депрессивной территории, имеющей уже существенное отрицательное сальдо миграции и стабильно, в течение долгого времени, падающую численность населения.

Специфика динамики оттока. Нестабильная динамика притока населения и «пики» роста в отдельные моменты связаны прежде всего, по мнению авторов, с изменениями на рынке труда наблюдаемых территорий и проявляются они при появлении каких-либо точек экономического роста. Возможны даже многократные «пики» заметного роста притока населения, связанные с появлением тех или иных краткосрочных экономических факторов (см. Челябинск, Миасс). Сравнительно равномерная динамика притока населения, как высокая (см. Копейск), так и низкая (см. Златоуст), видимо, отражает отсутствие в краткосрочной перспективе заметных социально-экономических перемен. Ну а относительно высокая динамика

притока населения в Копейском городском округе обусловлена его статусом города-спутника Челябинска, тем, что он стал строительной площадкой более дешёвых, чем в Челябинске квартир в строящихся там жилых массивах.

5. Анализ потока миграции — «сальдо миграции vs оценка потока миграции».

Существенные изменения, «деформации» структуры социума как результат роста миграционных потоков определяются итоговыми изменениями в социально-демографической структуре населения, обусловленные как его притоком, так и его оттоком. Эта величина, характеризующая масштаб миграции, превышает сальдо миграции и максимально может равняться сумме притока и оттока населения. Для рассматриваемых городских муниципальных территорий поток миграции может в разы превышать незначительное положительное сальдо миграции (менее процента) (см. рис. 5). В Челябинской области при отрицательном сальдо миграции за 2018—2021 годы, составившем только -0,5 %, максимум ежегодного «брутто-нетто» потока миграции достигает 5,5 % (сумма притока и оттока населения). Реальный итоговый поток миграции из-за возврата части убывшего населения будет меньше.

	сальдо миграции	максимум потока миграции
Челябинская область	-0.5%	5.5%
Челябинск	-0.1%	5.0%
Магнитогорск	-0.8%	3.9%
Миасс	-0.4%	5.2%
Златоуст	-0.9%	3.6%
Копейск	0.1%	5.1%

Рис. 5. Сальдо миграции и оценка ежегодного максимально возможного обновления населения, % от численности населения (2018 год)

Фактор миграционного обновления и последующие из-за него качественные изменения социума муниципалитетов будут возрастать по мере роста потоков миграции. Об этом свидетельствует, например, появление в школах классов, где до половины численности учеников составляют дети мигрантов. Количественная сбалансированность притока — оттока населения (нулевое сальдо миграции), однако, не снимает проблем, порождаемых миграционным обновлением социума и неизбежной далее «деформации» социально-экономического пространства. Необходимо учитывать и тот факт, что часть мигрантов остаётся жить в городе, практически на ПМЖ, образуя растущий кластер иноязычных жителей.

Концептуально следствием проблемы роста потоков миграции и миграционного обновления населения с переменами в структуре социума становится «деформация» социального пространства, связанная с проблемами количественных и качественных изменений (меняются: характеристики не только численности, но и структуры населения, например, возрастающая нагрузка по всем элементам социальной инфраструктуры и др.). Возможно также скрытое накопление разнообразных социальных последствий с большим или меньшим временным лагом их проявления. Они связаны с отложенными угрозами возникновения точки бифуркации в совокупности происходящих социальных процессов на данной территории, и, как следствие, потерей локальной устойчивости в определенный момент её развития.

Очевидно, что подобные итоги динамики миграции во многом отражают неоднознач-

ное отношение населения к перспективам развития своих городов. Угрозы проблемных миграционных процессов по опросам населения достаточно очевидны даже в региональном центре — относительно более благополучном и социально устойчивом мегаполисе — Челябинске. По результатам социологического опроса жителей города, Челябинск среди центров других региональных столиц более комфортным для жизни признали только 13 % опрошенных, а менее комфортным — 40 %, что в три раза больше (см. рис. 6). Однозначное желание остаться в Челябинске выразило только, 59 % опрошенных, а покинуть город по различным причинам могут до 40 % опрошенных (см. рис. 7). Подобные результаты указывают на значительный потенциал роста миграционных процессов и социально-экономических угроз, а также политических рисков в среднесрочной перспективе.

На фоне не уходящих и не уменьшающихся проблем региональной депопуляции при возрастающем масштабном миграционном обновлении социума, рассматриваемые городские муниципальные территории приобретают новые проблемы, связанные с «миграционным транзитом» населения. Проблемы «миграционного транзита, меняющего структуру социума, обостряются по мере неконтролируемого нарастания миграционных потоков и оседания части мигрантов на долгие годы жизни. Далее при последующей неоднородной пространственной трансформации социального пространства (как в случае пространственной деформации, так и пространственного сжатия) возникают новые угрозы и риски, связанные с фактором пространственной нестабильности,

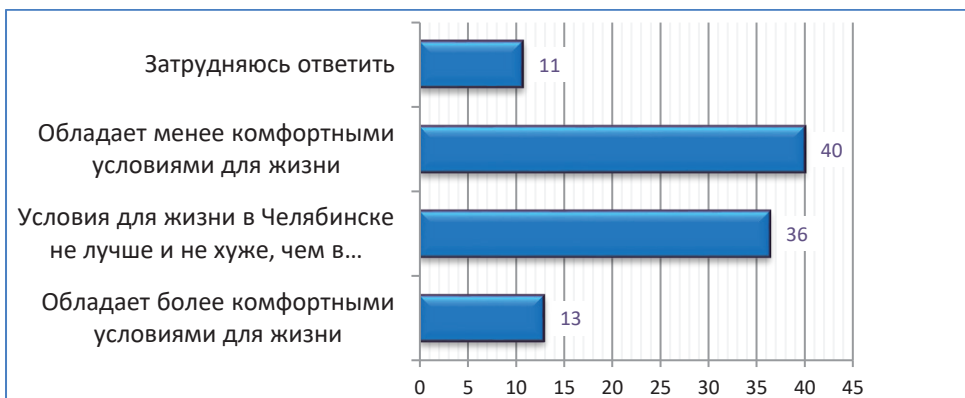


Рис. 6. Оценки условий жизни в Челябинске населением (Вопрос в анкете: «Как вы считаете, на фоне других региональных столиц России, Челябинск...?»), % от общего числа опрошенных

Данные социологического опроса населения города Челябинска, 2017 года, Челябинский филиал РАНХиГС. Даты проведения опроса: 26—31 мая 2017 г. Объем выборочной совокупности: 700 респондентов. Статистическая погрешность данных: ± 4 %. URL: <https://chel.ranepa.ru/nauka/sots-issledovaniya.php>.



Рис. 7. Оценки желания населения уехать из Челябинска, % от общего числа опрошенных (Вопрос в анкете: «Хотели бы Вы сменить место жительства и переехать из Челябинска?»)

Данные социологического опроса населения города Челябинска, 2021 год. Челябинский филиал РАНХиГС. Даты проведения опроса: 07—12 сентября 2021 г. Объем выборочной совокупности: 700 респондентов. Статистическая погрешность данных: ± 4 %. URL: <https://chel.ranepa.ru/nauka/sots-issledovaniya.php>.

неустойчивости *дальнейшего* социально-экономического развития.

**Заключение.
Перспективы перехода
к управляемой трансформации
и моделям пространственной
реконструкции**

Исследование миграционных процессов создает предпосылки для выявления перспектив обновления системы моделей

возможного пространственного развития территорий. Среди них рассматриваются как модели реновации, сохраняющие основы пространственной структуры территории, так и более сложные *модели пространственной реконструкции региона*, предполагающие существенные структурные преобразования. Система моделей пространственной реконструкции региона в той или иной степени затрагивает множество других моделей регионального

развития, образующих соответствующую базу для построения новых [4; 8; 9].

В настоящее время, по мнению авторов, альтернативы пространственной реконструкции для многих муниципальных территорий практически отсутствуют. Попытки минимизация негативных последствий оттока населения за счет увеличения притока населения (миграции) без рассмотрения его качественных характеристик бесперспективны. При этом накапливаются не менее разрушительные, но до поры скрытые, латентные угрозы сбалансированности и устойчивости регионального развития. Среди них:

- понижение трудового потенциала с просчитываемыми негативными последствиями для осуществления модернизации и внедрения высокотехнологичного производства;
- угрозы, связанные с изменением нагрузки на социальную инфраструктуру;
- риски, порождаемые сменой социокультурных характеристик регионального и городских социумов. При политике «открытых дверей» для мигрантов из дальнего и ближнего зарубежья у регионального и муниципального социума возникает только краткосрочная и иллюзия появления социально-экономической устойчивости.

Специфика социального пространства муниципальных территорий предопределяет индивидуальность в разработке моделей их *пространственной реконструкции*, но в рамках общих положений обеспечения устойчивости развития и движения к сбалансированности основных параметров территорий. Здесь территория рассматривается как пространственная неоднородная и динамичная система с множеством возможных сценариев развития. При разработке индивидуальных моделей в них будут отражаться другие структурные преобразования: в региональном инвестиционном процессе, на региональном рынке труда, в особенностях социальной политики в появлении разрушительных по своим последствиям «чёрных лебедей» типа Covid-19 и др. Трансформация важнейших городских муниципальных территорий будет неизбежно затрагивать региональный пространственный поселенческий каркас. При формализации условий пространственной реконструкции как для сферы экономики, так и для социальной сферы особое значение приобретают оценки перспектив

роста качества жизни, в том числе развернутые многокритериальные [17].

В Челябинской области, исходя из отрицательной динамики роста численности населения и роста мигрантов, уже с 2018 года становятся все более очевидными признаки *пространственного сжатия*. Решение проблем пространственной реконструкции усложняется специфическими условиями территорий Южного Урала, складывавшимися на протяжении трёх столетий [7]. Новые приоритеты пространственной реконструкции вступают в противоречие с «унаследованными» концептуальными положениями, реализовавшимися в предшествующий исторический период. Здесь очевидно влияние «эффекта колеи» в аспекте социально-экономического развития региона [5].

Масштабный переход к пространственной реконструкции затрагивает принципиальный момент — необходимость обновления управленческой парадигмы, используемой для обеспечения устойчивого социально-экономического развития территорий [11]. Такое обновление связано в том числе с переходом к *«управляемой трансформации»*, которая становится пока действующей альтернативой эволюции пространственных преобразований. Сюда добавляются реализуемые национальные проекты, агломерационные факторы, трансграничные процессы и др.

Отметим, что проделанный анализ позволяет видеть и классифицировать происходящие процессы не как трансформацию роста (или сжатия), а именно как деформацию — изменение социального пространства. Практическая реализация *возврата к «управляемой» поэтапной пространственной трансформации взамен неуправляемой деформации* предполагает реализацию широкого комплекса мер. Для активизации пространственных преобразований и нивелирования негативных последствий неизбежно будут затрагиваться как экономические, так и социальные региональные процессы. Проведение исследований по дальнейшему изучению миграционных и других масштабных социальных процессов является необходимым условием разработки и реализации таких мер.

1. Аузан А. А. «Эффект колеи». Проблема зависимости от траектории предшествующего развития эволюция гипотез // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2015. № 1. С. 3—17.

2. Бархатов В. И., Плетнёв Д. А., Капкаев Ю. Ш. Центры и периферия Урала и Поволжья в условиях «новой нормальности» // Социум и власть. 2019. № 5 (79). С. 65—83.

3. Васильева Л. Н. Наследие И. Р. Пригожина и социальные науки // Социологические исследования. 2009 № 6. С. 28—37.

4. Гордеев С. С. Визуализация в системе моделей пространственного развития: на примере трансграничной территории Урала и северного Казахстана // Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования. 2019. № 1 (3). С. 9—29.

5. Гордеев С. С., Зырянов С. Г., Подопригора А. В. «Эффект колеи» в развитии социально-экономического пространства региона. Часть 2. Кризисная трансформация «эффекта колеи» и её последствия для Челябинской области // Социум и власть. 2020. № 1 (81). С. 30—43.

6. Зубаревич Н. В. Стратегия пространственного развития: приоритеты и инструменты // Вопросы экономики. 2019. № 1. С. 135—145.

7. Зырянов С. Г., Гордеев С. С., Понькина А. О. Интеграционные приоритеты пространственного развития муниципальных образований в условиях формирования цифровой экономики // Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования. 2018. № 2. С. 9—18.

8. Клейнер Г. Б. Государство — отрасль — предприятие: каркас системной устойчивости экономики России. Часть 1 // Экономика региона. 2015. № 2. С. 50—52.

9. Клейнер Г. Б. Государство — регион — отрасль — предприятие: каркас системной устойчивости экономики России. Часть 2 // Экономика региона. 2015. № 3. С. 9—17.

10. Козлова О. А., Макарова М. Н. Оценка адаптации населения к изменениям условий жизнедеятельности с позиции конвергенции региональных систем расселения // Экономика региона. 2020. Т. 16, вып. 1. С. 84—96.

11. Маркварт Э., Киселевой Н., Фербер И. Управление пространственными изменениями на региональном и муниципальном уровнях : учеб. пособие. М., 2018. 282 с.

12. Нейтан Я. Искусство визуализации в бизнесе. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. 352 с.

13. Растворцева С. Н. Теоретические аспекты возможности ухода экономики региона от траектории предшествующего развития // Журнал экономической теории. 2018. Т. 15, № 4. С. 633—642.

14. Bobylev S. N., Solovyeva S. V. sustainable development goals for the future of rus-

sia // Studies on Russian Economic Development. 2017. Vol. 28, № 3. P. 259—265.

15. Checkland P. Soft Systems Methodology: a Thirty Year Retrospective // Systems Research and Behavioral Science. 2000. № 17. P. S11—S58.

16. Gordeev. S. S. Visualization of the regional migration dynamic and change of models of sustainable development // Ural Environmental Science Forum “Sustainable Development of Industrial Region” (UESF-2021). E3S Web Conf. Vol. 258, 2021.

17. Gordeev S. S., Zyryanov S. G. Municipalities community references vector and management digitalization practice // 1st International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2019). Paris : Atlantis Press, 2019. P. 298—302.

18. Gray J., Bounegru L., Milan S., Ciuccarelli P. Ways of seeing data: towards a critical literacy for data visualizations as research objects and research devices // Innovative Methods in Media and Communication Research, 2017. London Palgrave Macmillan, 2017. P. 227—252.

19. Martin R. Path Dependence and the Spatial Economy: Putting History in Its Place // Fischer M., Nijkamp P. (eds) Handbook of Regional Science. Springer, Berlin : Heidelberg, 2020.

20. Remco I. L. The historical development of classical stability concepts: Lagrange, Poisson and Lyapunov stability // Nonlinear Dynamics. 2010. № 59 (173). DOI: 10.1007/s11071-009-9530-z.

References

1. Auzan A.A. (2015) *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Jekonomika*, no. 1, pp. 3—17 [in Rus].

2. Barhatov V.I., Pletnjov D.A., Kapkaev Ju.Sh. (2019) *Socium i vlast'*, no. 5 (79), pp. 65—83 [in Rus].

3. Vasil'eva L.N. Nasledie I.R. (2009) *Sociologicheskie issledovaniya*, no. 6, pp. 28-37 [in Rus].

4. Gordeev S.S. (2019) *Nauchnyj ezhegodnik Centra analiza i prognozirovaniya*, no. 1 (3), pp. 9—29 [in Rus].

5. Gordeev S.S., Zyryanov S.G., Podoprigo-ra A. V. (2020) *Socium i vlast'*, no. 1 (81), pp. 30—43. [in Rus].

6. Zubarevich N.V. (2019) *Voprosy jekonomiki*, no. 1, pp. 135—145 [in Rus].

7. Zyryanov S.G., Gordeev S.S., Pon'kina A.O. (2018) *Nauchnyj ezhegodnik Centra analiza i prognozirovaniya*, no. 2, pp. 9—18 [in Rus].

8. Klejner G. B. (2015). *Jekonomika regiona*, no. 2, pp. 50—52 [in Rus].

9. Klejner G. B. (2015) *Jekonomika regiona*, no. 3, pp. 9—17 [in Rus].
10. Kozlova O. A., Makarova M. N. (2020) *Jekonomika regiona*, vol. 16, iss. 1, pp. 84—96. [in Rus].
11. Markvart E., Kiseleva N., Starodubovskaya I. (2018) Upravljenje prostanstvenimi izmenenijami na regional'nom i municipal'nom urovnjah. Moscow, 282 p. [in Rus].
12. Nejtan Ya. (2013) *Iskusstvo vizualizacii v biznese*. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber, 352 p. [in Rus].
13. Rastvorceva S.N. (2018) *Zhurnal jekonomicheskoj teorii*, vol. 15, no. 4, pp. 633—642. [in Rus].
14. Bobylev S.N., Solovyeva S.V. (2017) *Studies on Russian Economic Development*, vol. 28, no. 3, pp. 259—265 [in Eng].
15. Checkland P. (2000) *Systems Research and Behavioral Science*, no. 17, pp. S11-S58. [in Eng].
16. Gordeev. S.S. (2021) Visualization of the regional migration dynamic and change of models of sustainable development // Ural Environmental Science Forum "Sustainable Development of Industrial Region" (UESF-2021). E3S Web Conf. Volume 258. [in Eng].
17. Gordeev S.S., Zyryanov S.G. (2019) Municipalities community references vector and management digitalization practice. 1st International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2019). Paris, Atlantis Press, pp. 298—302. [in Eng].
18. Gray J., Bounegru L., Milan S., Ciuccarelli P. (2017) Ways of seeing data: towards a critical literacy for data visualizations as research objects and research devices. *Innovative Methods in Media and Communication Research*. London, Palgrave Macmillan, pp. 227—252. [in Eng].
19. Martin R. (2020) Path Dependence and the Spatial Economy: Putting History in Its Place // Fischer M., Nijkamp P. (eds) *Handbook of Regional Science*. Springer, Berlin, Heidelberg. [in Eng].
20. Remco I.L. (2010) *Nonlinear Dynamics*, no. 59 (173). [in Eng].

For citing: Gordeev S.S., Zyryanov S.G., Averyanova D.V. Visualizing migration processes in the Southern Urals' cities: from the social space transforming to its deforming // *Socium i vlast'*. 2021. № 4 (90). P. 94—106. DOI: 10.22394/1996-0522-2021-4-94-106.

UDC 332.12 + 314.7

DOI 10.22394/1996-0522-2021-4-94-106

VISUALIZING MIGRATION PROCESSES IN THE SOUTHERN URALS' CITIES: FROM THE SOCIAL SPACE TRANSFORMING TO ITS DEFORMING

Sergey S. Gordeev,

The Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,
Chelyabinsk branch
Head of the Laboratory
of Spatial Development Models,
Cand. Sc. (Economics).
Chelyabinsk, Russia.
E-mail: sgordeev222@gmail.com

Sergey G. Zyryanov,

The Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,
Chelyabinsk branch,
Editor-in-chief of the Scientific Journal
"Socium i vlast'",
Senior Researcher of the Laboratory
of Spatial Development Models,
Doctor of Political Science, Professor.
Chelyabinsk, Russia.
E-mail: ziryryanov-sg@ranepa.ru

Daria V. Averyanova,

The Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,
Chelyabinsk branch,
Head of the Laboratory of Applied Political Science
and Sociology.
Chelyabinsk, Russia.
E-mail: bdv@chel.ranepa.ru

Abstract

The authors present the results of studying migration processes as one of the factors that determine the transformation of the regional social space. Applying migration indicators to assessing prospective spatial changes presupposes a multivariate analysis of developing complex heterogeneous systems. The version of applying problem-oriented visualization tools presented by the authors significantly expands the possibilities of such an analysis. Assessment, systematization and subsequent classification of migration characteristics are considered within the framework of a multi-stage graphical digital analysis procedure. The problems of migration dynamics characterize a number of problems of the incipient deformation of social space. The main provisions and results of the study are presented as exemplified by the five largest urban areas of the Chelyabinsk region. The key contradictions generated by the processes of regional migration are presented for various urban areas of one of the leading industrial regions of the Urals. These are contradictions: dynamics of population inflow — outflow; the ratio of the balance of migration and migration flows, etc. The results of the study make it possible to proceed to more complex models of spatial reconstruction and sustainable development of territories. Considering such models lays the groundwork for passing on to a controlled transformation in the spatial development of territories and reducing the signs of social space deformation.

Keywords:

spatial transformation,
sustainable development of development,
migration,
region,
models,
analysis,
visualization