

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ю. Ю. Рассеко Е. М. Карпенко

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕМП ЖИЗНИ:  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА  
И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ**

---

МИНСК  
БГУ  
2023

УДК 332.14  
ББК 65.050.2  
Р24

*Печатается по решению  
Редакционно-издательского совета  
Белорусского государственного университета*

**Рецензенты:**

кафедра маркетинга Белорусского национального  
технического университета (заведующий кафедрой  
доктор экономических наук, доцент *К. В. Якушенко*);  
доктор экономических наук, доцент *Т. С. Вертинская*

**Рассеко, Ю. Ю.**

Р24 Региональный темп жизни: экономическая оценка и инструменты управления / Ю. Ю. Рассеко, Е. М. Карпенко. — Минск : БГУ, 2023. — 215 с.  
ISBN 978-985-881-398-7.

Монография представляет собой исследование категории «темпы жизни». Наряду с мировыми тенденциями «ускорения» анализируются региональные направленности Республики Беларусь, даются рекомендации по использованию регионального темпа жизни в системе экономического развития.

**УДК 332.14  
ББК 65.050.2**

**ISBN 978-985-881-398-7**

© Рассеко Ю. Ю.,  
Карпенко Е. М., 2023  
© БГУ, 2023

## ВВЕДЕНИЕ

Основная задача проводимой государствами политики повышения эффективности экономических систем заключается в поиске модели развития национальной экономики, позволяющей максимально использовать имеющийся потенциал. Моделирование национальной экономики включает выбор ключевых количественных показателей с выявлением тенденций их изменения и факторов, которые определяют их дальнейшее развитие. В свою очередь, современные тенденции формируются с учетом доли экономически активного населения страны, уровня промышленного потенциала, наличия сети транспортных магистралей, возможностей создания специализированных сельскохозяйственных зон, использования систем информационного обеспечения и других факторов. Одним из главных ресурсов остается человеческий капитал.

В поиске эффективных инструментов для решения поставленных задач многие научные исследования обращены к новым категориям. Относительно «молодой» термин «темп жизни» (индивида, территориальной (социальной) общности, общества в целом) не является исключением и привлекает внимание ученых разных областей. База для изучения теоретико-методических основ заложена в трудах М. Борнштейна, Р. Левина, А. Гросса, Д. Мурти, Р. Варшнея, Дж. Вайсмана, М. Гархаммера, А. Норензаяна. В настоящее время темп жизни рассматривается преимущественно как психологическая, философская и (или) социологическая категория. Большинство авторов анализируют влияние темпа жизни на здоровье человека (физическое и психоэмоциональное), его настроение, отношение к жизни и удовлетворенность ею. С темпом жизни тесно связаны и многие экономические процессы.

Возможность экономической оценки темпа жизни стран позволяет сравнить его значение с показателем индекса человеческого капитала (*Human Capital Index*), характеризующего уровень развития последнего в разных регионах мира. Полученная дисперсия соотношения данных показателей позволяет измерять с помощью показателя «темп жизни» новые характеристики объекта, новые качества человеческого капитала. Использование индекса темпа жизни в экономике способствует уточнению и дополнению ряда социально-экономических показателей. Система показателей существующих методик оценки качества жизни поглощает показатели, формирующие уровень жизни, при этом набор показателей темпа жизни в ней не задействован.

Экономическая оценка категории «темп жизни» может способствовать обогащению индикативных составляющих результирующего показателя социально-экономического развития — качества жизни, дополняя интегральный индекс не учитываемыми ранее факторами. Кроме того, проведенные исследования с использованием математического инструментария подтверждают взаимосвязь показателя с динамикой изменений социально-экономической среды. Категория «темп жизни» оказывает существенное влияние: а) на макроэкономические показатели — продолжительность жизни, миграцию населения, валовой внутренний продукт, рождаемость; б) микроэкономические показатели — интенсивность труда, результативность и мотивированность трудовой деятельности (в том числе профессиональное выгорание), продолжительность производственных и бизнес-процессов, высвобождение трудовых ресурсов, ускорение оборачиваемости, инновационную восприимчивость работников.

Изложенные в монографии результаты могут быть полезны органам государственного управления в практической и правотворческой деятельности, при разработке программ регионального развития; научно-исследовательским институтам и организациям, занимающимся проблемами регионального развития; учреждениям образования для подготовки специалистов в области менеджмента, экономики, регионального управления.

Надеемся, что проведенное исследование раскроет возможности новой категории «темп жизни» и обоснует целесообразность ее использования в экономических системах.

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНОГО ТЕМПА ЖИЗНИ

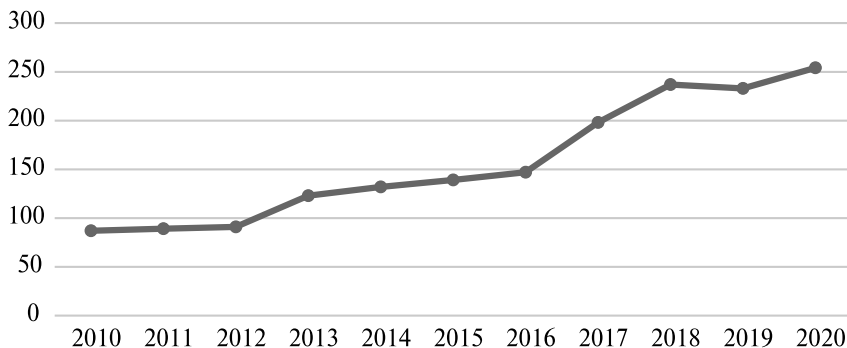
Представлен аналитический обзор научных исследований темпа жизни, выявлены концептуальные подходы к его определению (физиологический, психологический, социологический, философский), обоснована необходимость использования термина «темп жизни» в экономике. Раскрыта сущность темпа жизни как социально-экономической категории, выделена его структура (темп, скорректированный средой проживания; темп, обусловленный трудовой деятельностью; темп, сформированный частной жизнью), классифицированы его уровни и описаны разновидности с позиции управления. Изучение существующих методических подходов к измерению темпа жизни населения доказывает целесообразность его экономической оценки, которая может реализовываться двумя методами: методом прямого счета и укрупненным методом.

### 1.1. Теоретические предпосылки исследования категории «темп жизни»: междисциплинарный подход

Современный тип цивилизации диктует кардинальные изменения жизни общества. Наряду с информацией и знаниями к самым ценным ресурсам причислено время. Если раньше человек мог позволить себе достаточно медленную реакцию на внешние события, то сегодня для принятия решения требуются доли секунды. Ускорение процессов производства и совершения транзакций, появление возможности мгновенной коммуникации, развитие технологий, снижение транспортных издержек привели к тому, что все большую актуальность начали приобретать вопросы оперативности и своевременности. Социальное ускорение, «синдром агрессивного пешехода», внутреннее чувство времени — это понятия, которые характеризуют современную жизнь и несомненно отражают изменение ее скорости. По мнению Р. Левина (*R. Levine*), самым существенным параметром скорости жизни является ее темп [1]. В настоящее время термин «темп жизни» используют не только в бытовом общении, но и в научных кругах. Повсеместное употребление термина подтверждает существование обозначенного им явления,

а разносторонность применения указывает на многоаспектность сформированной дефиниции.

Анализ научной литературы, посвященной исследованиям темпа жизни, выявил значительное повышение научного интереса к данной теме на современном этапе (рис. 1.1). Этому способствует интенсивное развитие науки и технологий, увеличение интеллектуальной составляющей в добавленной стоимости, усиление внимания к человеческому фактору как основному драйверу развития [2].



*Рис. 1.1.* Количество публикаций, посвященных темпу жизни, 2010–2020 гг.

Следует отметить отсутствие единого подхода к пониманию категории темпа жизни в теоретических и эмпирических исследованиях, посвященных этой проблематике. Даже в рамках определенных научных направлений различается восприятие как самого термина, так и сферы его влияния. Исходя из специфики направленности научных областей, были выделены четыре концептуальных подхода к пониманию темпа жизни: психологический, физиологический, философский, социологический (табл. 1.1).

*Таблица 1.1*

**Подходы к пониманию сущности темпа жизни**

Представители	Сущность
Психологический подход	
С. Милгрэм (США, 1970)	Количество сенсорных сигналов, с которыми сталкивается человек
С. Вернер, И. Альтман, Д. Оксли (США, 1985)	Относительная быстрота или плотность переживаний, значений, восприятий и деятельности

Представители	Сущность
Р. Левин, А. Норензаян (США, 1999)	Поспешность, скорость, с которой движется человек; высокое напряжение, с которым он работает
Н. А. Фудин (Россия, 2009), А. В. Никитина (Россия, 2019)	Фактор психического здоровья
А. Д. Безер, А. И. Дзема (Россия, 2018)	Процесс взаимодействия с миром
<b>Физиологический подход</b>	
С. И. Логинов, Л. И. Гришина, Л. В. Гизатулина (Россия, 2007)	Фактор снижения физической активности
А. С. Ромашенко, О. В. Савельева (Россия, 2019)	Скорость и частота перехода от одного занятия к другому в течение определенного периода времени
В. А. Радковский (Россия, 2019)	Активное социальное развитие, приводящее к психофизическим изменениям индивида
Р. Р. Наурузов, М. Н. Чомаева (Россия, 2020)	Аспект городской экологии в виде изменений условий окружающей среды
Дж. Брейтуэйт, Л. А. Эллис., К. Чуррука (США, 2021)	Скорость ведения жизненных дел
<b>Философский подход</b>	
Э. Тоффлер (США, 1970)	Скорость широких научных, технических и социальных изменений
Р. Лауэр (США, 1981)	Скорость жизни
В. А. Томилов (Россия, 2013)	Социально-экономический феномен, делающий предметом внимания рост/спад производительности труда единичного и совокупного работника (группы)
В. М. Жеребин, О. Н. Вершинская, О. Н. Махрова (Россия, 2014)	Количество значимых для человека моментов всего происходящего, включающих факты и изменения в социальных процессах, в существовании групп и отдельных людей, а также в жизни природы как среды существования человека, которые происходят за единицу времени

Представители	Сущность
А. Г. Горбачева (Россия, 2015)	Скорость обмена визуальной информацией и короткими сообщениями
В. В. Будко (Украина, 2016)	Скорость изменения сторон жизни, связанная со скоростью выявления и решения ее проблем: экономических, социально-бытовых, экологических, культурных и т. д.
С. И. Захарцев, В. П. Сальников, А. В. Чумаков (Россия, 2017)	Изменение временных затрат человека в жизненных процессах в сочетании с изменением информированности человека, его образованности и психическим отношением к происходящему
Д. Уэст (Англия, 2018)	Взаимосвязь биологической динамики и динамики социальных сетей
Социологический подход	
Б. Киркколди, А. Фернем, Р. Левин (США, 2001)	Индикатор национальной культуры и экономического прогресса
Центр социальных научно-информационных исследований (Россия, 2002)	Агрегат мгновений
С. Н. Гринченко (Россия, 2014)	Характерное время наиболее медленного из изменений системной памяти соответствующей подсистемы, отражающее энергетическую успешность ее адаптационно-оптимизационного поведения
В. К. Карнаух (Россия, 2017)	Количество задач, которые приходится решать человеку за определенный промежуток времени
А. И. Нафикова (Россия, 2020)	Давление молниеносно сменяемых событий, неиссякаемый поток информации разнонаправленного характера

Анализ научной литературы позволил отследить историческое развитие категории «темп жизни», определить круг ученых, занимающихся проблемами в различных науках, направления их исследования, касающиеся специфики данного явления.

Впервые к вопросам о пагубных последствиях быстрого темпа жизни обратился У. Грег (*W. Greg*) в книге «Жизнь при высоком давлении» (1877) [3]. Теория перегрузки системы С. Милгрэма (*S. Milgram*), в частности, утверждает, что одним из последствий быстрого темпа



жизни является невнимание к потребностям незнакомцев. Темп жизни в его исследованиях представлен количеством сенсорных сигналов, с которыми сталкивается человек. С. Милгрэм выдвинул гипотезу: люди, которые получают большее количество сенсорных сигналов, чем они способны обработать, испытывают психологическую перегрузку, что имеет место в больших городах [4]. Данную точку зрения разделили Дж. Дарли и К. Бэтсон (*J. Darley, C. Batson*), изучая ситуационные и диспозиционные перемены в поведении людей [5]. Позже это направление развил в своих работах П. Амато (*P. Amato*). Его исследование различий между городом и деревней в ряде социальных моделей поведения, включая темп жизни, аффилиативное и помогающее поведение по отношению к незнакомцам, позволило обнаружить, что люди в Порт-Морсби, крупнейшем городе Папуа-Новой Гвинеи, выполняют определенные действия с большей скоростью, чем люди в двух сельских центрах [6].

Э. Тоффлер называет темп жизни решающе важной психологической переменной, которая практически игнорировалась «в течение прошлых эпох, когда изменение во внешнем обществе было медленным, люди могли не осознавать и не осознавали эту переменную. В течение всей жизни одного человека темп мог измениться мало, однако сейчас сила ускорения иная. Возросший темп жизни, возросшая скорость широких научных, технических и социальных изменений влияют на жизнь индивида. Поведение человека в значительной степени мотивировано привлекательностью или отрицанием темпа жизни, который навязывает индивиду общество или группа, в которые он включен» [7, с. 148].

В качестве категории «темп жизни» упоминается в исследованиях М. Борнштейна (*M. Bornstein*) в 1970-х гг. Автор описывает темп жизни как скорость передвижения и акцентирует внимание на его линейной зависимости от численности местного населения (на примере западных обществ) [8].

Р. Лауэр (*R. Lauer*), описывая философию социальных изменений, уделяет внимание темпу жизни, ассоциируя его со скоростью жизни [9].

Продолжая исследования М. Борнштейна, в которых утверждается, что скорость ходьбы пешеходов положительно коррелирует с размером города, это интерпретирует ее более высокое значение в крупных городах как психологическую реакцию на стимулирующую перегрузку, Р. Левин и К. Бартлетт (*R. Levine, K. Bartlett*) доказали относительную

стабильность темпа жизни в отдельных регионах по трем показателям (темп ходьбы, скорость почтовой службы и точность часов) [10].

В трудах С. Вернера, И. Альтмана и Д. Оксли (*C. Werner, I. Altman, D. Oxley*) темп жизни приобретает психологическую окраску. Помимо скорости действий он отражает скорость и степень переживаний, реакций [11].

С. Бут-Кьюли и Г. Фридман (*S. Booth-Kewley, H. Friedman*) рассматривают темп жизни в качестве психологического предиктора сердечно-сосудистых заболеваний [12]. Эту же проблему затрагивают Р. Левин, К. Линч, К. Мияке и М. Люсия (*R. Levine, K. Lynch, K. Miyake, M. Lucia*) в своих исследованиях, которые доказывают связь роста темпа жизни со смертностью от ишемической болезни сердца. Предполагается, что люди, живущие в городах с высоким темпом жизни, более склонны к нездоровому поведению (например, курению), и это подвергает их большому риску ишемической болезни сердца [13].

Дж. Макграт (*J. McGrath*) в трудах о социальной психологии времени обращается к категории «темп жизни», изучая ритм социального взаимодействия и определяя место времени [14]. Р. Левин на основе социально-психологического анализа переживания времени выделяет особенности социально-культурного временного опыта. В своей работе автор синтезирует понятия «психология места» и «психология времени» с тем, чтобы изучить географию «скорости жизни». «Психология времени» представлена автором сразу в нескольких измерениях: как элемент системы ценностей и традиционной культуры; индикатор физического здоровья нации; показатель уровня экономического развития страны; фактор психологического восприятия «длительности»; механизм управления течением социальной жизни [1].

В трудах С. Куттера (*S. Cutter*) [15], Е. Крупата и В. Гилда (*E. Krupat, W. Guild*) [16], Р. Левина, К. Мияке и М. Ли (*R. Levine, K. Miyake, M. Lee*) [17] численность населения — лишь одно из многих качеств, определяющих темп жизни, характер города и отличающих города друг от друга. Даются эргономические, когнитивные, социальные и экономические объяснения этого вывода и предлагаются гипотезы для дальнейшего кросс-культурного исследования различий между городами в темпе жизни.

Д. Уолмсли и Г. Льюис (*D. Walmsley, G. Lewis*), рассматривая положение о том, что темп жизни в крупных городах выше, чем в населенных пунктах меньших размеров, а это создает условия, способствующие высокому уровню социальной патологии в этих городах, пришли к выводу о более постепенном влиянии размера города, чем предпола-

галось в некоторых более ранних исследованиях. Кроме того, на скорость ходьбы оказывали влияние возраст и пол пешехода, степень загруженности изучаемых районов, время суток и, возможно, даже погода [18]. Такие же результаты продемонстрировали исследования П. Виртца и Г. Риса (*P. Wirtz, G. Ries*). Авторы доказали, что в крупных городах выше доля молодых мужчин и ниже доля людей старше 60 лет. Скорость ходьбы и плотность населения не коррелировали положительно. Поскольку скорость ходьбы зависит от возраста и пола, то различия в структуре населения, вероятно, вызывают различия в средней скорости ходьбы [19].

Детальные исследования, проведенные А. Норензаяном и С. Хейном (*A. Norenzayan, S. Heine*) [20], а также Р. Левиным и А. Норензаяном (*R. Levine, A. Norenzayan*) [21], посвящены изучению факторов и последствий темпа жизни. Результаты, касающиеся предикторов (или корреляторов) темпа жизни, следующие: города с более жарким климатом были медленнее, чем с более прохладным; места с более развитой экономикой были более быстрыми; индивидуалистические культуры развивались быстрее, чем те, которые поддерживают коллективизм. Гипотеза о том, что более густонаселенные места развиваются быстрее, не была подтверждена полученными результатами. Указанное исследование также предоставило доказательства того, что темп жизни связан с физическим и психологическим благополучием сообществ.

Б. Киркколди, А. Фернем, Р. Левин (*B. Kirkcaldy, A. Furnham, R. Levine*) пришли к выводу, что в целом темп жизни представляет собой простую, ненавязчивую меру, которая является полезным, тонким и дешевым индикатором национальной культуры и экономического прогресса. Корреляционный и множественный регрессионный анализы показали, что мотивация достижения и конкурентоспособность в значительной степени предсказывают общий темп жизни [22].

Р. Вайсман в своих исследованиях связывает темп жизни с «физическим и социальным здоровьем городов», констатирует рост темпа жизни на 1 % в год, прогнозирует значительное ускорение жизни, что частично объясняет развитием техники (мобильные телефоны и интернет делают людей более деятельными и нетерпеливыми) и психологией современного человека с его желанием успеть сделать все [23].

Д. Уэст изучает универсальные законы роста, инноваций, устойчивости и темпов жизни организмов, городов, экономических систем и компаний. Автор определяет темп жизни как взаимосвязь биологической динамики и динамики социальных сетей и задается вопросом

ускорения темпа жизни и необходимости повышения скорости появления инноваций для ее социально-экономической поддержки [24].

Д. Вайсман в книге «Времени в обрез: ускорение жизни при цифровом капитализме» сосредоточена на изучении «совместной эволюции новой техники и темпоральных ритмов, т. е. того, как они формируют друг друга». Автор считает, что ускорение существует лишь на фоне медленного прошлого, а ощущение постоянной спешки может стать источником креативного напряжения для современного человека [25].

Дж. Брейтуэйт, А. Л. Эллис, К. Чуррука, Дж. Лонг (*J. Braithwaite, A. Ellis, K. Churruca, J. Long*) эмпирически проверили связь между темпом жизни и результатами самочувствия пациентов и персонала больниц, которые представлены культурой больницы, воспринимаемой безопасностью пациентов, благополучием персонала, удовлетворенностью персонала работой и степенью эмоционального выгорания [26].

Первые упоминания о темпе жизни на постсоветском пространстве датируются 2000-м г. В течение десятилетия категория не удостоивалась отдельного внимания, темп жизни выступал в качестве характеристики окружающей среды и образа жизни. Об этом свидетельствуют работы П. И. Сидорова, Г. Б. Дерягина, Е. И. Рабиной, А. Г. Соловьева, П. Н. Кротина, В. К. Юрьева, А. М. Куликова, В. В. Юрьева и др.) [27–29]. В 2002 г. Центр социальных научно-информационных исследований РФ представил выпуск специализированной информации, в которой изучался фактор времени в новом образе жизни: «Ускорение раздвинуло границы пространства; увеличение темпа стало средством завоевания пространства», темп жизни определялся как агрегат мгновений [29, с. 16].

Следующий этап развития представлений о темпе жизни характеризуется изучением его в качестве фактора или предпосылки. Н. А. Фудин, А. А. Хадарцев, В. А. Орлов считают возрастающий темп жизни наряду с избытком электронной информации, дефицитом времени, снижением физической активности, урбанизацией, техногенно-экологическими катастрофами, военными и социальными конфликтами предпосылкой для возникновения психоэмоционального стресса, который способствует развитию многих психосоматических заболеваний, уменьшению продолжительности жизни и повышению смертности людей, а также является одной из основных причин снижения репродуктивности [30]. Их мнение разделяют А. Д. Безер и А. И. Дзема, рассматривая в своих трудах феномен стресса в его об-

щих проявлениях и стрессоры, ускоряющие темп жизни, их влияние на психическое здоровье [31].

К. Г. Фрумкин называет ускорение темпов жизни, возрастание объема информационного потока одной из предпосылок клипового мышления, которому свойственны краткость и высокая частота переключений [32].

С. И. Логинов, Л. И. Гришина, Л. В. Гизатулина обеспокоены тем, что «интенсификация темпа жизни» приводит к снижению физической активности человека, что является установленным фактором риска развития заболеваний сердца, избыточной массы тела, повышенной утомляемости и снижения работоспособности [33]. Аналогичные проблемы исследует В. А. Радковский при оценке степени влияния современной социальной среды на организм человека [34].

М. А. Коротич и А. В. Коротич рассматривают темп жизни как фактор, обуславливающий использование нового инструментария формообразования в архитектуре [35].

Л. А. Чернышева, Е. Ю. Медведева поднимают тему ускорения темпа жизни в современном мире, их интересует влияние этой проблемы на образ жизни людей и смену ценностей в выборе одежды [36].

Р. Р. Наурузов, рассматривая проблемы городской территории, определяет ускорение темпа жизни как антропоэкологическую проблему. Авторы относят его к аспектам городской экологии в виде изменений условий окружающей среды [37].

По мнению Е. А. Куяновой, темп жизни диктуют общество и научно-технический прогресс. Сформированные новые темпы жизни и работы требуют появления «новых» людей, мобильных, энергичных, легковосприимчивых, готовых соответствовать всем веяниям времени [38]. Л. Г. Пугачева считает ускорение темпа жизни посредством развития производственных и информационных технологий причиной возросшего давления сферы труда на личную жизнь [39].

Как считает А. Г. Горбачева, темп жизни служит одной из причин развития современного вида сетевых коммуникаций. «Общество буквально требует от человека чрезвычайно активной деятельности и на работе, и во время досуга. Объем поступающей информации, требующей обработки, колоссален... современные средства связи позволяют общаться с большим числом людей одновременно. В итоге возникает «информационная алчность», выражающаяся в том, что одновременная доступность разной информации заставляет человека жаждать получить ее всю и как можно быстрее» [40].

Начиная с 2014 г. темп жизни вошел в научную среду как самостоятельная категория. В работе В. М. Жеребина, О. Н. Вершинской и О. Н. Махровой понятие темпа жизни неразрывно связано с социальным (а не физическим, научным) восприятием времени. В связи с этим темп жизни понимается авторами как количество «значимых для человека моментов всего происходящего, включающих факты и изменения в социальных процессах, существовании групп и отдельных людей, а также в жизни природы как среды существования человека», происходящих за единицу времени [41].

С. Н. Гринченко, исследуя эволюцию темпов жизни людей, предложил в качестве показателя характерного темпа жизни в развивающейся системе человечества расчетный (в рамках информатико-кибернетического подхода) параметр: характерное время наиболее медленного из изменений системной памяти соответствующей подсистемы, отражающее энергетическую успешность ее адаптационно-оптимизационного поведения [42].

В. К. Карнаух изучает социальные последствия нарастающего темпа жизни в отношении молодого поколения. Автор считает, что такие последствия для молодежи амбивалентны. С одной стороны, более высокий темп жизни предоставляет новые варианты для развития человека и общества. Человек получает возможность для углубления и расширения содержания жизни. С другой стороны, имеются количественные границы роста темпа изменений, выход за которые угрожает здоровью человека, порождает отчуждение личности. Объективным показателем ускорения темпа жизни В. К. Карнаух называет количество задач, которые человеку приходится решать за определенный промежуток времени. При этом акцент делается не столько на последовательности, сколько на одновременности разных видов деятельности, на многозадачности. Автор относит информационно-коммуникационные технологии к технологиям ускорения, которые дают возможность сэкономить время, повысить темп трудовой деятельности [43].

А. В. Никитина рассматривает основные понятия времени, темпов жизни, информации и изучает их влияние на человека и его жизнь [44].

А. И. Нафикова называет убыстрение темпа жизни неизбежным явлением современной цивилизации и связывает его с определенным давлением молниеносно сменяемых друг друга событий, неиссякаемым потоком информации разнонаправленного характера. В трудах автора выделено две позиции реакций человека и общества на про-

цессы ускорения темпов жизни: 1) «принятие изменений и их развитие в целях улучшения качества жизни»; 2) «бегство (отказ) от взаимодействия с ускоряющимся миром» [45].

Объектом исследования В. А. Томилова является темп хозяйственной жизни общества. В своей работе автор опирается на труды Э. Тоффлера [46], выделяет скорость действий относительного единичного работника, которая трансформируется в темп деятельности совокупного работника (коллектива). Темп хозяйственной жизни автор определяет как «социально-экономический феномен, делающий предметом внимания рост/спад производительности труда единичного и совокупно-го работника (группы)» [47].

К. С. Опарина рассматривает своеобразие языковой репрезентации лексико-семантического поля «скорость и темп» в произведениях малой прозы раннего немецкого экспрессионизма. Она подчеркивает важность роли движения с высокой скоростью как единственного основания существования человека в эстетике раннего немецкого экспрессионизма. Немецкие писатели-экспрессионисты смогли реализовать свою главную эстетическую интенцию: продемонстрировать основополагающую роль движения с высокой скоростью не только на сюжетном, но и на языковом уровне [48].

А. С. Ромашенко считает, что темп жизни человека складывается из скорости и частоты перехода от одного занятия к другому в течение определенного периода времени. Важным уточняющим аспектом является род занятий, к которым будет осуществляться переход. Каждое занятие имеет свою определенную меру, и этой мерой служит время. Человек формирует список занятий на день, необходимых к выполнению, соизмеряя эти занятия с требуемым количеством времени [49].

В. В. Будко в своих работах под темпом городской жизни понимает скорость изменения сторон жизни, связанную со скоростью выявления и решения ее проблем: экономических, социально-бытовых, экологических, культурных и т. д. Автор говорит о необходимом соответствии быстроты решения проблем городской среды скорости их развития: «чтобы оставаться городом, ему надо обладать темпом жизни, состоящим в быстроте выявления и решения проблем, быстроте, опережающей быстроту стихийных изменений» [50].

С. И. Захарцев, В. П. Сальников, А. В. Чумаков исследуют новую философскую проблему – убыстрение темпа жизни. По их мнению, темп жизни определяется изменением временных затрат человека

в жизненных процессах в сочетании с изменением информированности человека, его образованности и психическим отношением к происходящему. К факторам, способствующим убыстрению темпа жизни, авторы относят доступность информации, распространение информации, развитие средств связи и средств перемещения, повышение образованности человека [51].

Изучение трансформации сущности категории «темпа жизни» в процессе становления позволяет сформулировать современное понятие темпа жизни с точки зрения выделенных подходов. В психологии под темпом жизни понимают напряжение, возникающее вследствие восприятия современного мира. В медицине акцент делается на вынужденном психофизическом изменении индивида как ответной реакции на изменения окружающей среды, вызванные социальным развитием. В философии наиболее важным считается темпоральная структура повседневной жизни. Для социологии характерен упор на нагрузку, формируемую разнонаправленным взаимодействием (рис. 1.2).

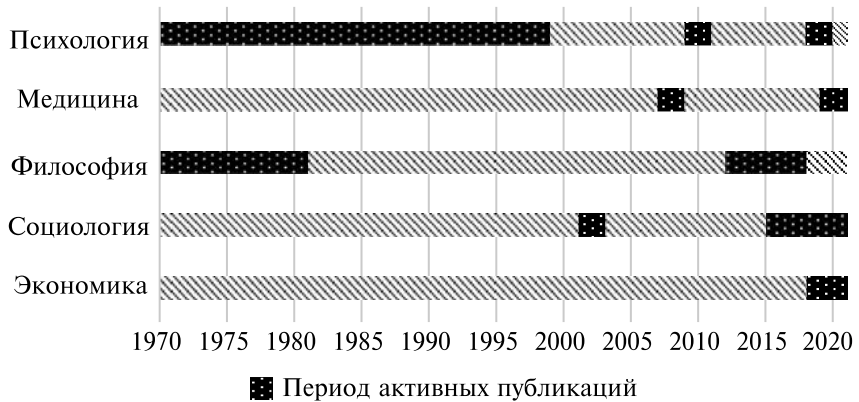


Рис. 1.2. Временной ряд развития категории «темпа жизни», 1970–2020 гг.

Каждая наука, исходя из сложившейся специфики научных подходов к процессу познания (поля исследования, научного аппарата, совокупности методов познания и т. д.), исследует свой аспект явления «темпа жизни»: философия – мировоззренческий, социология – социально-типический, психология – структурно-личностный, медицина – анатомо-физиологический и т. п. (рис. 1.3).



Ресурсно-результативный аспект категории «темп жизни» в настоящее время практически не охвачен. В первую очередь это связано с отсутствием экономического понятия категории. В экономической науке данная категория остается малоизученной. Немногочисленные исследования экономической направленности, представленные в обзоре [15–17; 20–22; 47], позволяют констатировать факт использования в них содержательной интерпретации категорий «темп жизни», сформированных в психологии и философии.

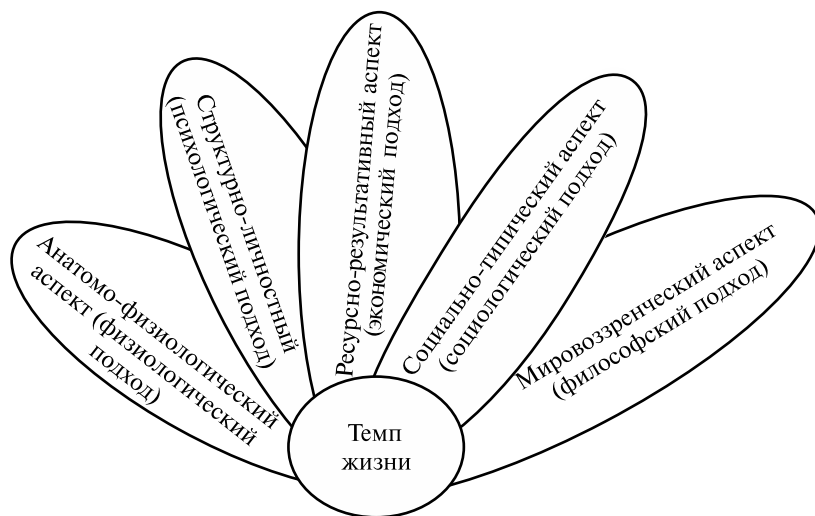


Рис. 1.3. Междисциплинарные аспекты категории «темп жизни»

Большинство авторов [7; 11–13; 26; 30; 31; 34; 35] анализируют влияние темпа жизни на здоровье человека (как физическое, так и психоэмоциональное), его настроение, отношение к жизни и удовлетворенность ею. Вместе с тем данная категория оказывает существенное влияние на макроэкономические показатели: продолжительность жизни, качество жизни, миграцию населения, валовой внутренний продукт, рождаемость; на микроэкономические показатели: интенсивность труда, результативность и мотивированность трудовой деятельности (в том числе профессиональное выгорание), продолжительность производственных и бизнес-процессов; высвобождение трудовых ресурсов, ускорение оборачиваемости, инновационную восприимчивость работников. В связи с этим возникла необходимость в исследовании темпа жизни как социально-экономической категории.

## 1.2. Темп жизни: сущность, структура, виды

Проведенный аналитический обзор существующих определений темпа жизни отражает необходимость формирования его экономического понятия. Переходя к формированию понятия темпа жизни и раскрытию его сущности как социально-экономической категории, целесообразно рассмотреть лексикологию словосочетания. Термин «темп» широко распространен в научной и научно-популярной литературе. Он употребляется в различных выражениях и сочетаниях: «темп речи», «музыкальный темп», «темп жизни», «в темпе вальса», «темп бега», «темп роста», «нагнать темп» и др. Авторы по-разному интерпретируют данные понятия и вкладывают в них различный смысл. В связи с этим необходимо исследовать содержание тех из них, которые имеют непосредственное отношение к проблематике (прил. 1). Наблюдается различие при описании единичных действий, процессов, явлений и их совокупности. По мнению большинства авторов, темп – это степень быстроты осуществления, выполнения чего-либо (музыкальное произведение, упражнение, чтение, дело, задание). При описании совокупности действий, процессов, явлений в определении темпа используется термин «частота».

Поскольку жизнь представляет собой совокупность событий, действий, то темп жизни – это частота появления событий или среднее число событий в единицу времени. Под событием в данном случае понимается действие, которое можно выделить начальной и конечной точкой [52]; явление, которое происходит в результате осуществления комплекса условий [53]; деятельность как факт общественной или личной жизни [54]. Вышесказанное позволяет определить **темп жизни** с учетом масштабов применения термина как частоту событий в жизни отдельного человека, территориальной (социальной) общности, общества в целом.

Рассматривая темп жизни как социально-экономическую категорию, важно определить ее *сущность*. Совокупность событий жизни формирует их поток. Несмотря на однотипность событий в жизни людей, они не являются однородными. Длительность события по времени в жизни отдельного человека отражает скорость его реакций, энергию действия, силу эмоционального переживания, его насыщенность. Для перехода к однородному потоку все события необходимо рассматривать как единичные или множественные условные действия (движения, перемещения, обработка, трансформация). В зависимости от объекта можно выделить три потока действий: физический, информационный и финансовый.

*Физический поток*, объектом которого выступает человек, представляет собой его перемещения, пешие и транспортные (личный либо общественный транспорт).

*Информационный поток*, чьим объектом является информация, — это сведения, которые человек способен воспринимать, транслировать самостоятельно или с помощью специальных устройств как факты независимо от их формы.

*Финансовый поток*, объектом которого выступают денежные средства, представляет собой их движение в системе финансово-экономических отношений в процессе продвижения товарно-материальных и нематериальных ценностей.

Частота выполнения однородных действий позволяет перейти к понятию «интенсивность» (или «плотность»). Интенсивность физического потока, которая подразумевает количество условных перемещений в единицу времени, и интенсивность информационного потока, представляющая собой количество условных объемов информации, обрабатываемых (транслируемых) в единицу времени, формируют темп жизни. Интенсивность финансового потока является экономическим результатом темпа жизни (рис. 1.4).

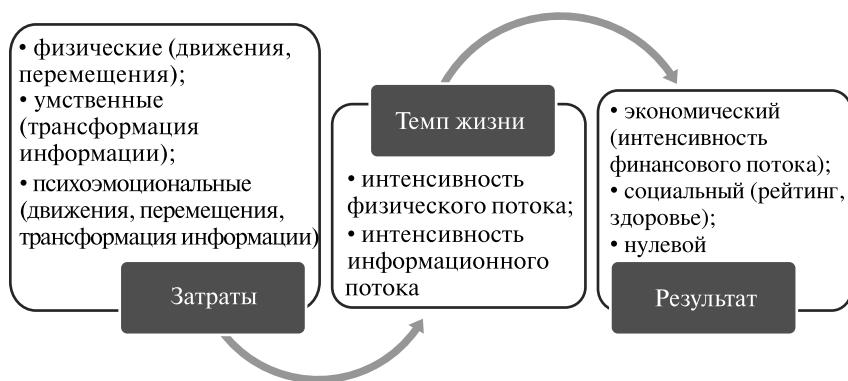


Рис. 1.4. Содержание категории «темп жизни»

Таким образом, интенсивность физического и информационно-го потоков в жизни человека определяет темп жизни как социально-экономическую категорию.

Человек, будучи социально-экономическим субъектом, ощущает на себе влияние среды, в которой он живет, и влияние вида трудовой деятельности, которой он занимается (отрасль, профессия, должность).

Исходя из вышеизложенного, темп жизни формируется под воздействием трех групп факторов:

- возможностей среды проживания человека, ограниченной территорией региона;
- особенностей трудовой деятельности;
- обстоятельств частной жизни.

Возможности среды определяются ее фактическим уровнем развития (природно-ресурсная составляющая, инфраструктура, информационное обеспечение и т. д.), который зависит от плотности населения среды, плотности ее застройки, рекреационных ресурсов, статуса и др.

Особенности трудовой деятельности обусловлены прежде всего отраслью (интенсивность ее развития), профессией (тяжесть и напряженность труда; соотношение физической, информационной и интеллектуальной нагрузки, творческих и рутинных процессов), должностью (распределение ответственности, интенсивность бизнес-процессов).

Обстоятельства частной жизни формируются исходя из социально-психологических установок, автоматизмов и привычек сознания, воспитания и ценностей человека.

**Структура** темпа жизни представлена элементами, темп которых обусловлен воздействием выделенных групп факторов (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Элементы структуры темпа жизни и их характеристика

Первый элемент отражает темп жизни, сформированный с учетом возможностей среды проживания. Это макроэкономическая составляющая, наименее динамичная. Человек не может оказывать на нее влияние, а может только учитывать в своей жизни.

Темп, обусловленный трудовой деятельностью, продиктован трудовыми процессами. Данная составляющая относится к микроэкономическим. Ее актуальность определена тем, что само рабочее время и время отдыха коррелируют с такими институтами, как оплата и нормирование труда, трудовая нагрузка, дисциплина труда, охрана труда. Большая часть трудовых процессов регламентирована, однако степень воздействия на эти процессы работника значительна (особенно, если они сложно формализуются).

Темп, сформированный частной жизнью, зависит от ранее сделанного выбора (сформированных обязательств) и свободного выбора в текущий момент времени. Эта составляющая индивидуальна, что позволяет формировать ее, основываясь на личных убеждениях, однако ментальная составляющая личности редко поддается изменению в короткий временной период.

Взаимодействие компонент темпа жизни происходит согласно закону сообщающихся сосудов, исходя из сформированного показателя, который отражает совокупную интенсивность трудовой и частной жизни человека с учетом влияния среды.

В связи с этим, например, высокий показатель темпа трудовой деятельности может нивелироваться за счет снижения темпа частной жизни (отказ от брака, рождения детей и т. д.), т. е. происходит регулирование путем перераспределения физических, умственных и психоэмоциональных усилий между компонентами структуры темпа жизни.

Темп, сформированный обстоятельствами частной жизни, с позиции индивида регулировать проще всего, так как он определяется самим человеком и его ближайшим окружением. В случае, если резервы изменения темпа, сформированного обстоятельствами частной жизни, исчерпаны, регулирование темпа жизни происходит за счет изменения других компонент: темпа, обусловленного трудовой деятельностью (смена работы), и (или) темпа, скорректированного средой проживания (смена места жительства).

С позиции государства открытыми для воздействия являются все компоненты темпа жизни, но особого внимания заслуживает компонента макроуровня – темп, скорректированный средой проживания. Являясь наименее динамичной и не управляемой с позиции индивида,

она задает максимальный уровень всех компонент темпа жизни, учитывая взаимодействие между ними. Среда проживания обеспечивает пропускную способность событиям потока, от степени ее развитости зависит интенсивность потока.

Темп жизни как социально-экономическая категория может классифицироваться по масштабу и рассматриваться на мировом уровне, а также на уровне отдельных регионов, отраслей, предприятий или человека. Это позволяет выделить следующие *виды* темпа жизни (рис. 1.6):

- региональный (темп жизни отдельных территорий: стран, макро-, мезо-, микрорегионов);
- организационный (корпоративный) (темп жизни отраслей, предприятий);
- индивидуальный (темп жизни человека).

*Региональный темп жизни* (РТЖ) измеряется интенсивностью процессов жизнедеятельности на конкретной территории. Определяется как средний темп жизни населения региона. Доминирующей компонентой с позиции управления выступает темп, скорректированный средой проживания, так как темп жизни всех жителей региона сформирован единым значением данной компоненты наряду с остальными. Первоочередными факторами, влияние которых испытывают все жители, являются факторы среды проживания.

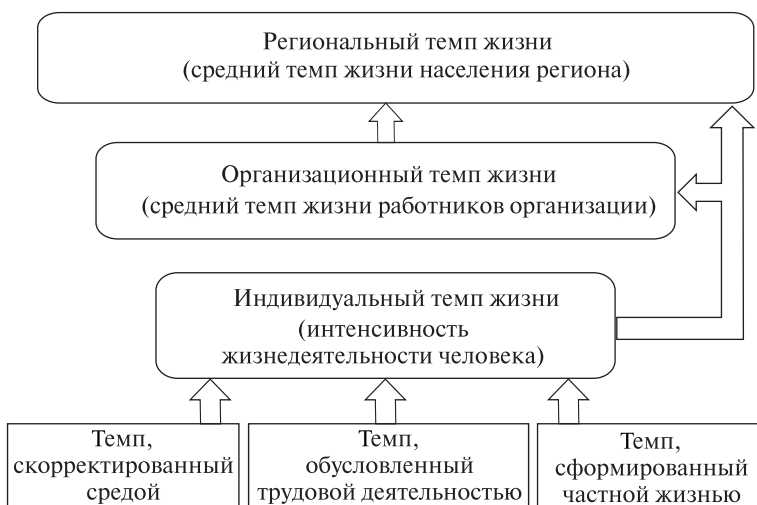


Рис. 1.6. Виды темпа жизни

*Организационный (корпоративный) темп жизни* представляет собой интенсивность всех процессов организации, включая трудовые и нетрудовые процессы. Рассчитывается как средний темп жизни работников организации. Доминирующей компонентой служит темп, обусловленный особенностями трудовой деятельности, поскольку все работники одинаково подвержены воздействию группы факторов, отражающих особенности трудовой деятельности.

*Индивидуальный темп жизни* определяется интенсивностью процессов жизнедеятельности конкретного индивида, измеряется количеством событий в промежуток времени. Доминирующей компонентой является темп, сформированный частной жизнью, так как в большей степени он определяется самим индивидом и обстоятельствами его жизни.

Темп жизни как многогранная социально-экономическая категория может проявляться на различных уровнях: на уровне индивида, предприятия, отрасли, региона, страны. Особенности доминирования компонент в разных видах темпа жизни актуализируют исследование проблематики регионального темпа жизни. Проработанность механизмов управления темпом жизни на уровне региона позволит скорректировать темп жизни остальных уровней. Поэтому с позиции государства первоочередного внимания заслуживает региональный темп жизни. В целом использование его в качестве инструмента социально-экономического развития позволит решить ряд сложных для организаций и территорий проблем: создать внутреннюю мотивацию к труду; повысить качество жизни населения, прежде всего за счет создания комфортных условий для жизни; создать управляемые миграционные потоки и др.

В рамках классификации авторы выделяют темп жизни отдельного объекта (единичный темп) и темп жизни нескольких объектов (совокупный темп).

Совокупный темп формируется в результате взаимодействия единичных темпов: если темп жизни отдельного объекта обозначить  $t(c \pm \Delta)$ , где  $t$  – индекс темпа жизни,  $c$  – средний,  $\pm\Delta$  – отклонение от среднего, то это влечет возникновение единичных темпов типа  $A(c + \Delta)$ ,  $B(c)$ , и  $C(c - \Delta)$ , а в ходе их взаимодействия ( $\leftrightarrow$ ) – и совокупных темпов типа  $D(A \leftrightarrow A)$ ,  $D(B \leftrightarrow B)$ ,  $D(C \leftrightarrow C)$ . Такого рода взаимодействие между отдельными объектами является симметричным (гармоничным), т. е. не требующим дополнительных изменений привычного уклада. Кроме того, существует группа несимметричных совокупных темпов типа  $D(A \leftrightarrow B)$ ,  $D(B \leftrightarrow C)$ ,  $D(A \leftrightarrow C)$ . Такое взаимодействие являет-

ся сложным, при этом одушевленные объекты вынуждены подстраивать свой темп жизни под темп неодушевленных объектов (трудовой процесс, городская среда).

В целом использование темпа жизни в качестве инструмента социально-экономического развития позволит решить ряд сложных для организаций и территорий проблем: создать внутреннюю мотивацию к труду; организовать управляемые миграционные потоки; повысить качество жизни населения прежде всего за счет создания комфортных условий для жизни и т. п.

### **1.3. Методические подходы к оценке регионального темпа жизни**

Выявленный междисциплинарный характер категории «темп жизни» накладывает отпечаток на подходы к его оценке. Описанные в зарубежной литературе немногочисленные исследования позволяют сделать вывод, что сегодня не существует объективного подхода к оценке темпа жизни (табл. 1.2).

М. Борнштейн и Г. Борнштейн изучали особенности воздействия демографического давления на качество повседневной жизни. В их работе представлены систематические наблюдения скорости передвижения пешеходов на постоянное расстояние в 15 городах 6 стран Европы, Азии и Северной Америки. Результаты этих наблюдений показывают, что темп жизни регулярно меняется в зависимости от численности населения, без учета культурных условий [55]. Дальнейшие исследования авторов в этой области рассматривали передвижение как один из повседневных аспектов темпа жизни и позволили установить связь между передвижениями людей и численностью местного населения. Линейная зависимость была описана формулой  $Velocity = 0,86 \log Population + 0,05$  (на примере западных обществ).

Аналогичный подход использовали в своих исследованиях Д. Уолмсли и Г. Льюис (*D. Walmsley, G. Lewis*). Они наблюдали за 1300 пешеходами в 10 регионах Австралии и Англии и доказали, что скорость ходьбы (темп жизни) зависит от размера города, поскольку в больших городах пешеходы передвигаются быстрее, чем в маленьких. Однако влияние размера города оказалось не первостепенным фактором, как предполагалось в более ранних исследованиях. Кроме того, на скорость ходьбы оказывали влияние возраст и пол пешехода, степень загруженности изучаемых районов, время суток и даже погода [18].



Таблица 1.2

## Методические подходы к оценке темпа жизни

Подход	Автор	Определение	Сущность подхода к оценке
Психологический	М. Борнштейн, Г. Борнштейн (США, 1976)	Скорость передвижений	Описали систематические наблюдения скорости передвижения пешеходов на постоянном расстоянии в 15 городах 6 стран Европы, Азии и Северной Америки. Эмпирически доказали, что темп жизни регулярно изменяется в зависимости от размера населенного пункта, без учета культурных условий. Рассмотрели передвижение как один из повседневных аспектов темпа жизни
	Р. Вайсман (Англия, 2015)	–	Исследовал среднюю скорость пешеходов в 32 городах мира. Установил, что за последние 10 лет средняя скорость пешехода выросла примерно на 10 %
Социальный	Д. Уолмсли, Г. Льюис (США, 1989)	–	Наблюдая за 1300 пешеходами в 10 регионах Австралии и Англии, установили, что, несмотря на зависимость скорости ходьбы (темпа жизни) от размеров региона, этот фактор не является первостепенным. Наряду с размером региона на скорость ходьбы оказывали влияние возраст и пол пешехода, степень загруженности изучаемых районов, время суток и погода
	А. Гросс, Д. Мурти, Л. Варшней (США, 2017)	–	Исследовали влияние темпа жизни разных городов на поведение и модели использования социальных сетей их жителей. Установили, что «твиттерское» поведение является показателем темпа жизни. Активность населения в социальных сетях свидетельствует о росте темпа жизни

Продолжение табл. 1.2

Подход	Автор	Определение	Сущность подхода к оценке
Социально-психологический	М. Шлепфер, Л. Беттанкур, С. Гравин, М. Рашке, Р. Клэкстон, З. Смореда, Д. Уэст, К. Ратти (Англия, 2012) Р. Левин, А. Норензаян (США, 1999)	Взаимосвязь биологической и социальной динамики  Поспешность, скорость движения, высокое напряжение	Обосновали механизм, объясняющий и количественно характеризующий отличия в городском и внегородском темпах жизни. Исследовали коммуникации посредством телефонных разговоров (440 млн звонков с мобильных телефонов в Португалии, 8 млрд звонков со стационарных телефонов в Великобритании)  Установили взаимосвязь темпа жизни с общественными и социальными психологическими характеристиками культуры. Обозначили три показателя темпа жизни: средняя скорость ходьбы в центре города; скорость, с которой почтовые служащие выполняли простой запрос (скорость работы); точность общественных часов
	М. Гархаммер (Германия, 2002)	–	Исследовал взаимосвязь между темпом жизни и удовлетворенностью ею в 1991–1992 гг. и в 1999 г. Изучил использование времени среди лиц, занятых полный рабочий день в Германии, других странах ЕС, США и Японии. Отметил, что «занятость» не всегда снижает чувство удовлетворенности жизнью, существуют факты обратного эффекта
Социально-экономический	Б. Киркколди, А. Фернем, Р. Левин (США, 2001)	Индикатор национальной культуры и экономического прогресса	Рассматривали семь поведенческих и три личностных переменных, коррелирующих с темпом жизни, обосновали взаимосвязь темпа жизни с мотивацией достижений и конкурентоспособностью. Выявили отчетливые различия между странами с низким, средним и быстрым темпами в отношении к работе, в конкурентоспособности, мотивации достижений и отношении к сбережениям. Эти страны различались также по ВВП, стоимости жизни, потребности топлива на душу населения и размеру семьи; не различались по темпам экономического роста и инфляции

Физиологический	Р. Левин , К. Линч , К. Мияке , М. Люсия (США, 2004)	—	Темп жизни в исследовании представили в виде трех показателей: темпа ходьбы, скорости почтовой службы и точности часов  Выявили тесную связь темпа жизни со смертностью от ишемической болезни сердца по результатам обследований в 36 малых, средних и крупных городах США. Наблюдали четыре показателя темпа: скорость ходьбы, скорость артикуляции (разговора), скорость кассира (работы) и долю людей, носящих часы (забота о времени)
Философский	Дж. Брейтуэйт, Л. А. Эллис, К. Чуррука, Дж. Лонг (США, 2021)	Скорость ведения жизненных дел	На основе опросов и наблюдений в четырех крупных австралийских больницах проверили связь между темпом жизни и результатами самочувствия пациентов и персонала больниц, которые представлены культурой больницы, восприимчивой безопасностью пациентов, благополучием персонала, его удовлетворенностью работой и степенью эмоционального выгорания. Темп жизни выражен тремя показателями: восприятием темпа персоналом, темпом совершения операций и темпом ходьбы. Установили, что воспринимаемый более быстрый темп в значительной степени предсказывает негативное восприятие организационной культуры, большее выгорание и более низкую удовлетворенность работой

В целом самый быстрый темп жизни был в Японии и странах Западной Европы, самый медленный – в экономически неразвитых странах. Темпы были значительно выше в более холодном климате, в экономически продуктивных странах и в индивидуалистических культурах. Более быстрые регионы также имели более высокий уровень смертности от ишемической болезни сердца, более высокий уровень курения и более высокое субъективное благополучие. Обсуждение сосредоточено на том, как темп жизни переплетается с психологическими и социальными характеристиками культуры [21].

Аналогичное исследование провел профессор психологии из Хартфордширского университета (г. Хатвильд, Великобритания) Р. Вайсман. Он также взял за основу идею, что измерение средней скорости пешего человека позволяет понять и оценить состояние физического и социального здоровья города. Автор исследования совместно с коллегами провел замеры средней скорости пешеходов в 32 городах мира. Сделанные выводы позволили выяснить, что за последние 10 лет средняя скорость пешехода выросла примерно на 10 %. По мнению экспертов, ходить быстрее людей заставляет технологический прогресс, прежде всего интернет и мобильные телефоны. Все эти достижения цивилизации облегчают общение людей, делают его более доступным, в то же время побуждают людей быть более деятельными, нетерпеливыми, постоянно предпринимать что-то для достижения своих целей [23].

М. Гархаммер (*M. Garhammer*) изучил связь между темпом жизни и удовлетворенностью жизнью. В работе сравниваются бюджеты времени в 1991–1992 гг. и в 1999 г. Анализируется использование времени среди лиц, занятых полный рабочий день в Германии и в других странах Европы в 1990-х гг., дается сравнение с данными США и Японии. Что касается трудовой жизни, исследуются переутомление и разрыв между фактическим и предпочтительным рабочим временем. Приводятся результаты опроса о взаимосвязи между рабочей нагрузкой, нехваткой времени, стрессом и состоянием здоровья. Большинство этих данных подтверждают, что цейтнот превратился в серьезную социальную проблему. Граждане начинают рассматривать временное процветание как измерение своего благополучия, выходящее за рамки их потребительского богатства. Однако такой темп жизни не снижает удовлетворенности жизнью. Возникает парадокс, поскольку растущее давление времени идет рука об руку с повышением субъективного благополучия при кросс-культурном сравнении на уровне страны, а также на уровне индивида [56].

Б. Киркколди, А. Фернем, Р. Левин (B. Kirkcaldy, A. Furnham, R. Levine) в своем исследовании рассматривали семь поведенческих и три личностных переменных, коррелирующих с темпом жизни. Темп жизни был представлен авторами в виде трех отдельных показателей: темпа ходьбы, скорости почтовой службы и точности часов. Корреляционный и множественный регрессионный анализы показали, что мотивация достижения и конкурентоспособность в значительной степени предсказывают общий темп жизни. Кроме того, линейный дискриминантный анализ обнаружил отчетливые различия в профилях отношения к работе между странами с низким, средним и быстрым темпами развития, причем эта разница была значимой для конкурентоспособности, мотивации достижения и отношения к сбережениям. Эти страны различались также по ВВП, стоимости жизни, энергии (потребление килограммов условного топлива на душу населения) и размеру семьи, но при этом не различались по темпам экономического роста и инфляции [22].

Взаимосвязь между темпом жизни и ишемической болезнью сердца была исследована в работе Р. Левина, К. Линч, К. Мияке, М. Люсии (R. Levine, K. Lynch, K. Miyake, M. Lucia) [13]. Наблюдались четыре показателя темпа: скорость ходьбы, скорость артикуляции (разговора), скорость кассира (работы) и доля людей, носящих часы. В общей сложности обследованы 36 городов, среди которых малые, средние и крупные мегаполисы США. Результатом анализа стало выявление тесной связи темпа жизни со смертностью от ишемической болезни сердца как в городах, так и в регионах страны. Предполагается, что люди, живущие в быстро меняющихся городах, более склонны к нездоровому поведению (например, курению), что подвергает их большему риску ишемической болезни сердца.

Международная группа исследователей (М. Шлепфер, Л. Беттанкур, С. Граувин, М. Рашке, Р. Клэкстон, З. Смореда, Д. Уэст, К. Ратти (M. Schläpfer, L. Bettencourt, S. Grauwin, M. Raschke, R. Claxton, Z. Smoreda, G. West, C. Ratti)), основываясь на трудах известного социопсихолога С. Милгрэма (S. Milgram), предложила механизм, объясняющий ускорение темпа жизни в городах по сравнению с пригородами. В рамках работы ученые проанализировали 440 млн анонимизированных звонков, сделанных с мобильных телефонов в Португалии, а также около 8 млрд звонков, сделанных со стационарных телефонов в Великобритании в течение месяца. На основании этого массива данных ученые построили сеть пользователей — граф, где люди обозначены

вершинами; ребра соединяли только тех людей, которые хотя бы один раз звонили друг другу. Каждому ребру присваивался вес, т. е. интенсивность знакомства, вычисляемая по количеству сделанных звонков. В полученном графе для Португалии было 1,6 млн вершин и 6,8 млн ребер, для Великобритании – 47 млн вершин и 119 млн ребер. В качестве численной характеристики активности выступало количество всех ребер внутри города, отнормированное по количеству вершин и умноженное на реальное население города. После преобразования с использованием среднего показателя по стране этот параметр продемонстрировал почти строгую экспоненциальную зависимость от нормированной величины населения города. По словам ученых, их работа впервые демонстрирует механизм, объясняющий и количественно характеризующий различия в городском и внегородском темпах жизни [57].

Исследование А. Гросса, Д. Мурти, Л. Варшней (*A. Gross, D. Murthy, L. Varshney*) направлено на изучение характеристик поведения населения и моделей использования ими социальных сетей с целью понять, проявляются ли психологические и социальные характеристики общества (населения городов), установленные в классических исследованиях темпа жизни, в виртуальных средах. Представленная авторами работа основана на коллекции твитов, помеченных геоданными из 50 американских городов. В конечном итоге, по мнению авторов, социальное поведение человека в Твиттере проливает свет на классический вопрос городской жизни и темпа жизни. Проанализировав твиттерское поведение, авторы обнаружили, что оно может служить показателем темпа жизни [58].

Дж. Брейтуэйт, Л. А. Эллис, К. Чуррука, Дж. Лонг применили гипотезу темпа жизни, постулирующую, что жители разных городов ведут жизненные дела с разной скоростью, и эта скорость связана с рядом переменных на уровне населения. Для исследования были собраны данные из четырех крупных австралийских больниц. Участие в опросах и наблюдениях принимал весь персонал больниц (клинический и немедицинский). Совокупность полученных данных позволила сформировать три показателя темпа: восприятие темпа персоналом, темп операций и темп ходьбы. В основном участники связывали работу в австралийском больничном секторе с «торопливым» и «быстрым» темпом жизни. Выявилась существенная разница в воспринимаемом темпе в четырех больницах, аналогичная тенденция наблюдалась для темпа операций. Это позволяет утверждать, что гипотеза выявленных закономерностей темпа жизни на уровне территорий мо-

жет быть применима к уровню организаций. Результаты показали, что воспринимаемый более быстрый темп в значительной степени предсказывает негативное восприятие организационной культуры, большее выгорание и более низкую удовлетворенность работой. Однако связи с восприятием безопасности пациента не отмечено. Наблюдаемые различия в восприятии больничного темпа жизни участниками чаще связаны с клиническими условиями работы и типом оказываемой помощи. Сотрудники, работающие в отделениях неотложной помощи, сообщали о значительно «более быстром» темпе работы, чем сотрудники, работающие в отделениях паллиативной помощи, в реабилитационных отделениях [26].

Обзор научных представлений демонстрирует, что часть исследований выявляет устойчивые различия в темпе жизни городов относительно друг друга и страны в целом (С. Милгрэм; П. Амато; М. Борнштейн; Р. Левин и К. Барлетт; С. Куттер; Е. Крупат и В. Гилд; Р. Левин, К. Мияке и М. Ли; Р. Левин и А. Норензаян; Д. Уолмсли и Г. Льюис; П. Виртц и Г. Рис; Р. Вайсман и др.). В меньшем количестве исследований предпринимались попытки объяснить эти различия между городами (М. Борштейн; П. Амато; Р. Левин и А. Норензаян; С. Куттер; Е. Крупат и В. Гилд; Р. Левин, К. Мияке и М. Ли; Р. Левин, К. Линч, К. Мияке, М. Люсия; Б. Киркколди, А. Фернем, Р. Левин; Д. Уолмсли и Г. Льюис). Однако многие из них сосредоточены на единственном факторе – численности населения (М. Борштейн, П. Амато, Р. Левин, К. Мияке и М. Ли).

Рассматривая темп жизни в качестве социально-экономической категории, можно сделать вывод, что параметров, используемых в настоящее время для его оценки, недостаточно. В соответствии с содержанием категории вся оценка современного темпа жизни должна сочетать в себе показатели, наиболее полно выражающие интенсивность жизнедеятельности населения.

Такая оценка может быть реализована в рамках нескольких подходов, отражающих методологический взгляд на природу используемых данных. К ним относятся:

- экономический подход, представляющий собой совокупность методов оценки объекта на основе статистических данных; отличается объективностью полученных результатов;
- социологический подход, основанный на данных социологических исследований; отличается субъективностью полученных результатов.

Применение различных подходов с учетом структуры категории позволяет выделить два метода оценки темпа жизни: метод прямого счета и укрупненный метод.

*Метод прямого счета* предполагает, что темп жизни определяется как сумма темпа, скорректированного средой проживания; темпа, определенного особенностями трудовой деятельности; темпа, учитывающего обстоятельства частной жизни. С этой целью измеряется интенсивность событий каждой структурной компоненты.

*Укрупненный метод* позволяет определить темп жизни опосредованно, на основе выделения совокупности действий, событий (потоков) (рис. 1.7).

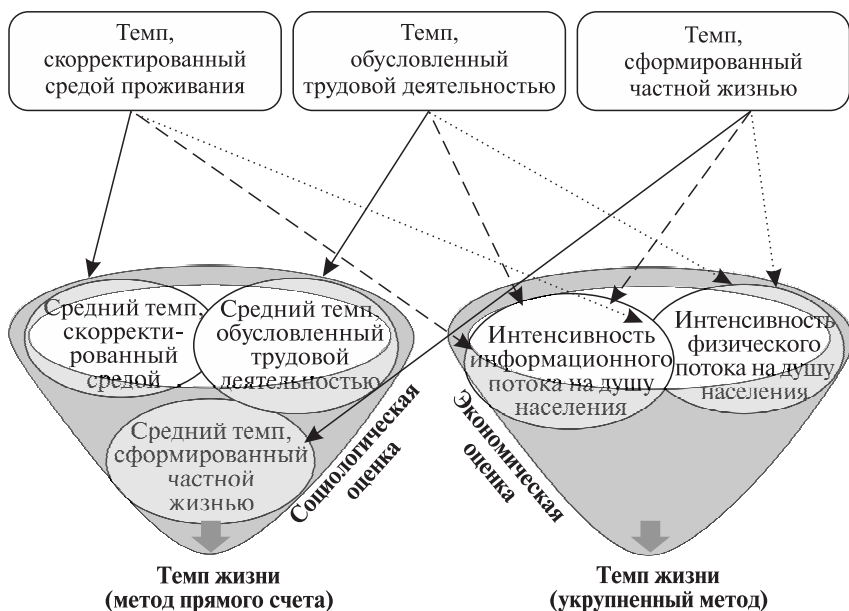


Рис. 1.7. Методы оценки темпа жизни

Оценка темпа жизни, согласно первому методу, реализуется в рамках социологического подхода. Метод прямого счета предполагает проведение комплексного социологического исследования, которое позволит оценить темп жизни с расчетом темпа каждой компоненты. Второй метод реализуется в рамках экономического подхода. Укрупненный метод использует статистические данные, характеризующие темп жизни в целом, без выделения его структуры.



Анализ методических подходов к оценке регионального темпа жизни позволил выявить их общий недостаток – односторонность. Большинство авторов используют только показатели скорости физических действий, малая доля – показатели информационной активности. На основе выделенных авторами подходов и методов сформирована методология экономической оценки регионального темпа жизни, которая позволяет получить комплексные и объективные результаты.

# ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ТЕМПА ЖИЗНИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ

Рассмотрены соотношения категорий, составляющих единую смысловую группу с категорией «темп жизни»: «уровень жизни», «качество жизни». Проанализированы концептуальные подходы отечественных и зарубежных авторов, что позволило объективно определить содержание и емкость категорий, выявить их общие черты и различия. Обоснована гипотеза о возможном обогащении индикативных составляющих качества жизни интегральным индексом темпа жизни. Реализация нового показателя в системе управления регионом требует определения его места и роли, которое проводилось в том числе с помощью статистических методов, наиболее распространенных и широко применяемых инструментов. Это позволило установить взаимное влияние факторов демографической, экономической, природно-климатической и национально-культурной групп с индексом регионального темпа жизни.

Эконометрическое моделирование динамики ключевых индикаторов регионального развития – валового внутреннего продукта (ВВП) и ожидаемой продолжительности жизни (ПЖ) с участием показателя «темп жизни» во взаимосвязи с другими элементами системы демонстрирует целесообразность его использования в качестве инструмента регионального развития, применение которого улучшит результативность развития региона, сбалансирует развитие различных регионов по отношению друг к другу.

## 2.1. Уровень жизни, качество жизни, темп жизни: общее и отличия

Определяя темп жизни как интенсивность событий в жизни отдельного человека, территориальной (социальной) общности, общества в целом с позиции региональной экономики, особое внимание уделим темпу жизни, сформировавшемуся на определенной территории (региональный темп жизни). Региональный темп жизни – новая социально-экономическая категория, которая может использоваться

в качестве инструмента управления социально-экономическими процессами территорий. Сущность регионального темпа жизни сводится к интенсивности процессов жизнедеятельности на территории региона.

Современные регионы функционируют в условиях постоянных изменений. Это обуславливает определение управления их развитием как непрерывного процесса, посредством чего решаются социальные и экономические проблемы территорий. Решению этих проблем способствует выполнение основных задач регионального управления, к числу которых можно отнести: обеспечение расширенного воспроизводства условий жизнедеятельности населения региона, высокого уровня и качества жизни; экономическую и социальную трансформацию хозяйства региона; анализ, прогнозирование и программирование регионального развития; оптимизацию финансовых потоков, формирование условий и механизмов укрепления экономической базы региона и муниципальных образований; обеспечение экологической безопасности в регионе, защиту окружающей среды; формирование и реализацию структурной, инвестиционной и научно-технической политики в регионе, создание и развитие рыночной инфраструктуры [59].

Последние десятилетия отмечены активными исследованиями по разработке методического инструментария, способствующего решению перечисленных задач. Данной теме посвящен широкий круг экономических исследований. Проблемами региональной экономики занимаются В. Ф. Байнев, Л. Н. Давыденко, А. В. Данильченко, М. М. Ковалев, М. В. Мясникович, С. С. Полоник, А. И. Тарасенок, В. С. Фатеев, Г. А. Хацкевич, О. С. Шимова и др. В настоящее время накоплен достаточно большой опыт изучения данного аспекта. Однако знакомство с существующими исследованиями и достижениями дает основание считать проблему все еще нерешенной. Разрабатываемые модели менеджмента территорий базируются на наращивании эффективности используемых сегодня инструментов, что часто приводит к смене их комбинаций и делает процесс развития сложным и менее прогнозируемым. В то же время ограниченность этих инструментов стимулирует выявление новых факторов регионального развития, способных превратиться в эффективные рычаги управления.

К числу таких факторов, по нашему мнению, можно отнести темп жизни. Появление новой категории в среде понятий явлений и процессов экономической жизни ставит перед исследователем задачу, решение которой состоит в определении места и роли этой категории в устояв-

шейся системе региональной экономики. Эффективным инструментом позиционирования темпа жизни в этой системе, в соответствии с научными дефиниционными и классификационными принципами, является теоретико-методическое выявление признаков сходства и различия с родственными категориями: уровнем и качеством жизни.

В исследовании соотношения понятий «уровень жизни» и «качество жизни» большинство ученых [60–65] солидарны в признании второго понятия более емким, поглощающим первое. Исключением является мнение И. В. Бестужева-Лады, который считает, что категория «образ жизни» интегрирует такие понятия, как «уровень жизни», «качество жизни», «стиль жизни», «уклад жизни» [66, с. 305].

Категория «образ жизни», наиболее широко используемая в научной литературе 80-х гг. XX в., была объектом изучения еще классиков марксизма-ленинизма. В «Немецкой идеологии» К. Маркс и Ф. Энгельс писали о том, что «способ производства надо рассматривать не только с той стороны, что он является воспроизводством физического существования индивидов. В еще большей степени это определенный способ деятельности данных индивидов, определенный вид их жизнедеятельности, определенный образ жизни» [67, с. 8].

В настоящее время образ жизни определяют как типичные для конкретно-исторических социально-экономических отношений способ и формы индивидуальной и коллективной жизнедеятельности человека [68, с. 10], характеризующие особенности его поведения, общения, склада мышления. Образ жизни – это устоявшаяся форма бытия человека в мире, находящая свое выражение в его деятельности, интересах, убеждениях [69]. По мнению А. В. Мухачевой, образ жизни «является внешним проявлением выбираемых отдельным человеком способов удовлетворения своих потребностей, определяет их установленный порядок» [66, с. 305]. Академик Ю. П. Лисицын, разделяющий точку зрения И. В. Бестужева-Лады и других исследователей, выделяет в образе жизни четыре категории: «экономическую – “уровень жизни”, социологическую – “качество жизни”, социально-психологическую – “стиль жизни” и социально-экономическую – “уклад жизни”» [68, с. 10]. Под укладом жизни подразумевается образ жизни, определяемый характером собственности на средства производства; политическими, экономическими, социальными отношениями; ведущей идеологией и т. д. Стиль жизни – совокупность образцов поведения индивида или группы, ориентированных преимущественно на повседневную жизнь, выражается в организации рабочего и свободного вре-

мени, занятиях вне сферы труда, устройстве быта, манере поведения, ценностных предпочтениях, вкусах и др.

По мнению большинства авторов, категория «уровень жизни» более узкая относительно остальных. А. В. Мухачева определяет уровень жизни как «степень удовлетворенности жизнеобеспечивающих потребностей, способствующих выживанию человечества как вида» [66, с. 305]. Уровень жизни, согласно Л. А. Беляевой, «определяется условиями существования человека в сфере потребления и измеряется через социально-экономические показатели общего благосостояния» [60, с. 34]. Н. В. Зубаревич считает, что «ядром уровня жизни является достигнутый уровень доходов и потребления материальных благ и услуг, а не развитие возможностей человека» [70, с. 13]. По мнению В. Н. Бобкова, уровень жизни «представляет собой денежную оценку ресурсов, необходимых для обеспечения качества жизни личности, социальных групп и общества в целом» [61, с. 26]. В. И. Семенов дает следующее определение: «уровень жизни — параметр, отражающий уровень потребления населением материальных и духовных благ в сравнении с исторически и экономически обусловленными социальными нормативами потребления» [62, с. 15]. А. В. Коновалова и В. В. Миненкова придерживаются мнения о том, что уровень жизни «характеризует степень удовлетворенности социально-экономических потребностей общества, опираясь на конкретные социально-экономические показатели» [63, с. 57]. Ю. Н. Талалушкина характеризует уровень жизни как «степень и условия удовлетворения широкого спектра материальных и нематериальных потребностей, выраженные в количественном и качественном потреблении материальных и духовных благ. Такие потребности включают потребности в пище, одежде, труде, свободном времени и досуге, жилье и комфортных условиях проживания, безопасности, образовании, охране здоровья и т. д., т. е. реализуются полностью в сфере потребления» [71, с. 13].

Современная наука располагает множеством концепций и дефиниций качества жизни. Большинство зарубежных исследователей придерживается следующей формулировки: качество жизни — комплексная характеристика социально-экономических, политических, культурно-идеологических, экологических факторов и условий существования личности, положения человека в обществе [64, с. 298]. С. Ю. Солодовников и А. В. Зенькова считают категорию «качество жизни» «интегральной характеристикой уровня экономического развития общества с ориентацией на потребности населения, соотносенные с действующими в стране социальными стандартами и ресурсными возмож-

ностями» [72, с. 83]. В. И. Семенов под качеством жизни понимает «комплексную оценку уровня развития, степени удовлетворения материальных и культурных потребностей и интересов людей, сложившихся условий жизнедеятельности и свободного развития отдельного человека, социальных общностей и общества в целом» [62, с. 15]. В. Н. Бобков и С. А. Айвазян определяют качество жизни как «сложную синтетическую категорию, аккумулирующую в себе все существенные для личности условия существования и развития» [65, с. 14]. Схожа с предыдущими позиция Л. А. Беляевой, сообразно которой качество жизни — «комплексная характеристика условий жизнедеятельности населения, которая выражается в объективных показателях и субъективных оценках удовлетворения материальных, социальных и культурных потребностей и связана с восприятием людьми своего положения в зависимости от культурных особенностей, системы ценностей и социальных стандартов...» [60, с. 33]. Данную точку зрения разделяет Ю. Н. Талалушкина. По ее мнению, качество жизни — «комплексная социально-экономическая характеристика, включающая в себя как объективно существующие степень и условия удовлетворения широкого спектра материальных и нематериальных потребностей, выраженных в количественном и качественном потреблении материальных и духовных благ, так и субъективное восприятие степени удовлетворения всего спектра потребностей, включая также потребности в самореализации и свободе личности» [71, с. 13]. Немногим отличается подход следующей группы авторов. Н. В. Зубаревич рассматривает категорию как «способность индивида использовать ресурсы... для управления собственной жизнью, т. е. в терминах расширения возможностей выбора действий» [70, с. 12]; В. Н. Бобков определяет качество жизни как «разнообразие способностей и удовлетворенных потребностей личности, социальных групп и общества в целом, предопределяющее их развитость и благосостояние» [61, с. 26]. С позиции М. А. Меньшиковой, К. В. Коптевой, качество жизни — «совокупность условий, обеспечивающих жизнь населения страны на каждом определенном этапе ее развития... мера структуры всех отношений человека, определяющая интенсивность его деятельности, возможность свободного и эффективного использования благ; гармония благ» [73, с. 5]. С. А. Баженов и Н. С. Маликов указывают, что «потребности человека рассматриваются как внутренняя причина его жизнедеятельности», а качество жизни определяется как «уровень и степень удовлетворения всего комплекса потребностей и интересов людей» [74, с. 12]. А. В. Мухачева приходит к выводу, что качество жизни — понятие, интегрирующее все

значимые аспекты существования человека, в том числе уровень жизни, «качество жизни будем считать тождественным степени удовлетворенности всего набора человеческих потребностей (жизнеобеспечивающие, социальные и духовные)» [66, с. 306]. Солидарны с этой позицией В. М. Жеребин и А. Н. Романов, которые считают, что качество жизни обобщает понятие «уровень жизни» и включает также «удовлетворение духовных потребностей, здоровье, продолжительность жизни, условия среды, окружающей человека, морально-психологический климат, душевный комфорт» [75, с. 87].

Изученные авторами разносторонние подходы к определению категории «темпа жизни» [76] позволяют выделить явные различия между родственными категориями. Образ жизни представляет собой способ и формы жизнедеятельности человека; уровень жизни воспринимается как ресурс (чаще в денежном выражении), необходимый для удовлетворения жизнеобеспечивающих потребностей; качество жизни определяется как совокупность условий жизнедеятельности и развития человека, общества; темп жизни отражает интенсивность жизнедеятельности.

Наличие определенных различий в понимании сущности категории экстраполируется на набор индикаторов и показателей, образующих их структуры. Необходимо отметить, что понятия «качество жизни» и «уровень жизни» сегодня используются чаще других, вытесняя понятие «образ жизни», в связи с чем последнее не носит прикладного характера. Результаты изучения различных предложений построения системы показателей измерения категорий отражены в табл. 2.1.

Существующие методические подходы к расчету показателей, представленные в табл. 2.1, позволяют сделать вывод о различиях в сущности категорий. Качество жизни, согласно перечню используемых для расчета групп показателей, — самая «емкая» и комплексная категория, которая охватывает большинство аспектов жизнедеятельности общества. Показатель уровня жизни в большей степени затрагивает материальную составляющую, показатель темпа жизни основан на оценке частоты событий социально-экономической сферы и степени ее развития. При этом в таблице продемонстрированы группы учтенных в интегральных индексах показателей, что подтверждает иерархию категорий «качество жизни» и «уровень жизни» (рис. 2.1) и служит основанием обогащения интегрального индекса качества жизни новым показателем — «темпа жизни».

Таблица 2.1

## Методические подходы к оценке показателей качества жизни, уровня жизни и темпа жизни

Группа показателей	Интегральные индексы												
	качества жизни						уровня жизни						темпа жизни
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Социальная сфера В том числе: здоровье населения и качество здравоохранения образованность населения и качество образования накопленное имущество и жилищные условия	+	+	+	+	+	+	+						+
Материальное благосостояние В том числе: расходы и потребление				+	+	+	+	+					
Духовное и культурное состояние общества			+	+	+	+							
Социальная и политическая стабильность		+		+	+	+							
Демографические показатели		+	+	+	+								
Показатели неравенства, бедности				+	+				+				+
Природно-климатические показатели				+	+				+				
В том числе: экологические показатели		+		+	+				+				
Рынок труда	+			+	+					+			

Примечание. Номера столбцов: 1 – индекс развития человеческого потенциала; 2 – индекс ЮНЕСКО; 3 – индекс физического качества жизни Морриса; 4 – индекс качества жизни по методике С. А. Айвзяна; 5 – индекс качества жизни по методике А. В. Зеньковой; 6 – шкала качества жизни Кумминаса; 7 – «расширенный» индикатор Динера; 8 – ключевой показатель (ВВП, ВНД), или бюджет прожиточного минимума, минимальный потребительский бюджет; 9 – общепринятые группы характеризующих показателей; 10, 11 – антропометрические методы; 12 – коэффициент Джини; 13 – экономическая оценка темпа жизни по методике Ю. Ю. Рассеко, Е. М. Карпенко.



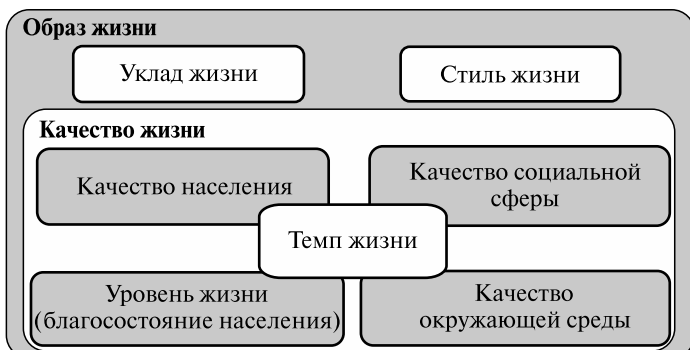


Рис. 2.1. Логическая модель соотношения категорий «образ жизни», «качество жизни», «уровень жизни» и «темп жизни»

В современном мире качество жизни населения – важнейший критерий социально-экономического развития общества. Комплексные подходы, согласно которым уровень качества жизни формируют экономические, социально-демографические и экологические факторы, являются продуктивными и охватывают многие аспекты жизни. Тем не менее, возникновение новой категории «темп жизни» может способствовать обогащению индикативных составляющих качества жизни, дополняя интегральный индекс ранее не учитываемыми факторами. Проведенное теоретико-методическое исследование подтверждает предположение о целесообразности включения темпа жизни в группу индикаторов качества жизни наряду с доходами населения, качеством питания, комфортом жилища, демографическими тенденциями и др. Показатель темпа жизни – интегральный индекс [77]. Отражая интенсивность жизнедеятельности территории, он формирует качество населения, воздействует на социальную сферу и окружающую среду. Результатом его является сложившийся уровень жизни (см. рис. 2.1).

## 2.2. Оценка взаимосвязи темпа жизни и социально-экономических показателей развития региона

Следующий шаг введения новой категории в систему регионального развития – определение его места в системе показателей региональной экономики. Развитие региона, независимо от его масштаба (страна, область, край, район, город и т. д.), представляет собой многоаспектный

и многомерный процесс, направленность которого определяется, как правило, системой экономических и/или социальных целей.

В настоящее время цель регионального развития большинства стран мира – улучшение уровня и качества жизни населения. Это генеральная, долгосрочная цель. К средне- и краткосрочным целям, которые подразделяются на экономические, социальные, экологические и инновационные, относятся увеличение доходов, улучшение образования, питания и здравоохранения, снижение уровня нищеты, оздоровление окружающей среды, равенство возможностей, расширение личной свободы, обогащение культурной жизни и др. В соответствии с целями регионального развития разрабатывается система индикаторов социально-экономического развития региона. Разделяют интегральные индикаторы, агрегирующие экономические, социальные, экологические, инновационные показатели, а также индикаторы, отражающие отдельные аспекты регионального развития. В качестве интегральных индикаторов социально-экономического развития часто используют индекс скорректированных чистых накоплений, индекс человеческого развития (развития человеческого потенциала), разработанный в рамках Программы развития ООН, коэффициент жизнеспособности нации и др.

Индекс скорректированных чистых накоплений (истинных сбережений) (NAS) предполагает в своем расчете последовательную коррекцию валовых внутренних накоплений. На первом этапе из валовых внутренних накоплений вычитается величина обесценивания основного капитала. На втором этапе скорректированные чистые внутренние накопления повышаются на величину расходов на образование. На третьем этапе происходит экологическая коррекция: вычитается истощение природного капитала и ущерб от загрязнения окружающей среды [78].

Индекс человеческого развития (ИЧР) содержит три показателя: ожидаемая продолжительность жизни при рождении; интеллектуальный потенциал (грамотность взрослого населения и средняя продолжительность обучения); величина душевого дохода с учетом покупательной способности валюты и снижения предельной полезности дохода [79].

В рамках ЮНЕСКО и ВОЗ периодически проводятся исследования динамики уровня жизни населения с расчетом коэффициента жизнеспособности нации, который характеризует возможность сохранения генофонда, физиологического и интеллектуального развития нации в условиях сложившейся социально-экономической политики правительства и экологической ситуации в той или иной стране [80].

Наряду с интегральными показателями чаще остальных используются следующие отдельные частные показатели развития региона: националь-

ный доход на душу населения; уровень потребления отдельных материальных благ; степень дифференциации доходов; продолжительность жизни населения; уровень физического здоровья населения; уровень образования; показатели структурных изменений в производстве и обществе.

Особое значение в определении уровня экономического развития региона имеют традиционные показатели, оценивающие уровень производства и потребления благ и рост этого уровня в расчете на душу населения (валовой национальный доход (ВНД), ВВП, реальный валовой национальный продукт (ВНП) на душу населения, темпы роста этих показателей).

Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. в качестве основных приоритетов обозначает: рост благосостояния граждан; обеспечение комфортного проживания в каждом регионе страны; развитие человеческого потенциала. Программа определяет следующие задачи и целевые показатели: обеспечение роста ВВП (не менее чем в 1,2 раза в реальном выражении к уровню 2020 г.); укрепление здоровья нации (повышение ожидаемой продолжительности жизни до 76,5 лет в 2025 г.); увеличение реальных располагаемых денежных доходов населения (в 1,2 раза, включая темп роста размеров пенсий выше уровня инфляции); создание условий для привлечения «длинных» денег в экономику, обеспечение роста инвестиций (более чем в 1,2 раза к уровню 2020 г.); увеличение экспорта товаров и услуг более чем на 50 млрд долл. США в 2025 г., а также диверсификация его структуры; повышение конкурентоспособности производственного сектора экономики, в том числе путем создания новых высокотехнологичных производств; увеличение доли сферы услуг в ВВП до 50–51 % (в том числе ускоренное развитие наукоемких высокотехнологичных услуг); повышение качества образования и развитие новых профессиональных компетенций в соответствии с потребностями экономики; обеспечение устойчивости бюджетной системы, развитие финансового рынка; создание комфортной среды проживания и новых рабочих мест, гарантирующих достойную оплату за эффективный труд [81] (прил. 25).

Результаты проведенного исследования взаимосвязи показателей территориального развития и темпа жизни позволяют определить место последнего в региональном развитии (рис. 2.2).

Определение роли нового показателя «региональный темп жизни» осуществлялось с помощью методов корреляционно-регрессионного анализа. Исследование проводилось на основе статистических данных европейских стран с малой открытой экономикой (Албания, Австрия, Беларусь, Бельгия,



*Рис. 2.2.* Место регионального темпа жизни в системе показателей регионального развития

Болгария, Босния и Герцеговина, Хорватия, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Греция, Венгрия, Исландия, Ирландия, Латвия, Литва, Люксембург, Черногория, Северная Македония, Норвегия, Португалия, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария) за 1994–2020 гг.

База исследования сформирована с использованием данных статистического управления Европейского союза, статистических ресурсов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), статистических данных ООН, находящихся в свободном доступе, и содержит более 50 показателей [82–85]. Исходным пунктом исследования было изучение отличий темпа жизни в разных странах (прил. 2). На следующем этапе осуществлялся выбор показателей для оценки степени взаимного влияния с показателем регионального темпа жизни. С позиции комплексного обследования все факторы разделены по показателям на четыре группы:

- 1) демографические (в том числе отражающие качество населения (уровень образования, здоровье нации));
- 2) экономические;
- 3) природно-климатические;
- 4) национально-культурные.

В *первой группе* отмечены и проанализированы следующие показатели: естественный прирост населения (коэффициент рождаемости (0,22)\*, коэффициент смертности (-0,46)); структура населения, % (доля иждивенцев (0,16), доля детей до 14 лет (0,16), доля детей до 4 лет (0,08), доля населения старше 65 лет (0,41), доля населения старше 85 лет (0,58)); доля населения с высшим образованием, % (0,66); плотность населения, чел./км<sup>2</sup> (-0,12); показатели миграции, % (доля иммигрантов от общей численности населения (0,54), доля международных мигрантов (0,45), коэффициент чистой миграции (0,3)); ожидаемая продолжительность жизни (лаг 5 лет) (0,70); показатели здоровья населения, % (доля населения с хроническими заболеваниями (0,29), доля курящих (0,66), доля населения, употребляющая алкоголь (0,36), доля людей с избыточной массой тела (0,016); частные расходы на здоровье (0,41), продолжительность здоровой жизни, лет (0,40) и др.

Во *второй группе* были изучены следующие показатели: инфляция, % (-0,25); безработица, % (-0,57); соотношение долей женской и мужской рабочей силы (0,64); доля населения, задействованного в сфере услуг, % (0,75); доля населения, задействованного в промышленности, % (-0,61); доля населения, задействованного в сельском хозяйстве, % (-0,52); доля экономически активного населения, % (0,81); ВВП (ППС), рублей на одного занятого (0,64); расходы на конечное потребление домохозяйств, рублей (0,78); доля самозанятых, % (-0,46); доля населения, имеющая вторую работу, % (0,78) и др.

*Третья группа* в настоящем исследовании представлена следующими переменными: доля территорий, покрытых лесами, % (-0,11); доля территорий, занятых под сельскохозяйственные земли, % (-0,44); пашня, га на душу населения (-0,09); площадь сельских районов, км<sup>2</sup> (-0,15); площадь горных районов, км<sup>2</sup> (0,09); годовой объем осадков, мм (0,61); площадь прибрежных районов, км<sup>2</sup> (0,078) и др.

*Четвертая группа* включает показатели продолжительности рабочей недели, ч (-0,6); долю городского населения, % (0,7); долю сельского населения, % (-0,7); средний возраст вступления в первый брак мужчин, лет (0,28); средний возраст вступления в первый брак женщин, лет (0,32); средний возраст покидания родительского дома, лет (-0,73) и др.

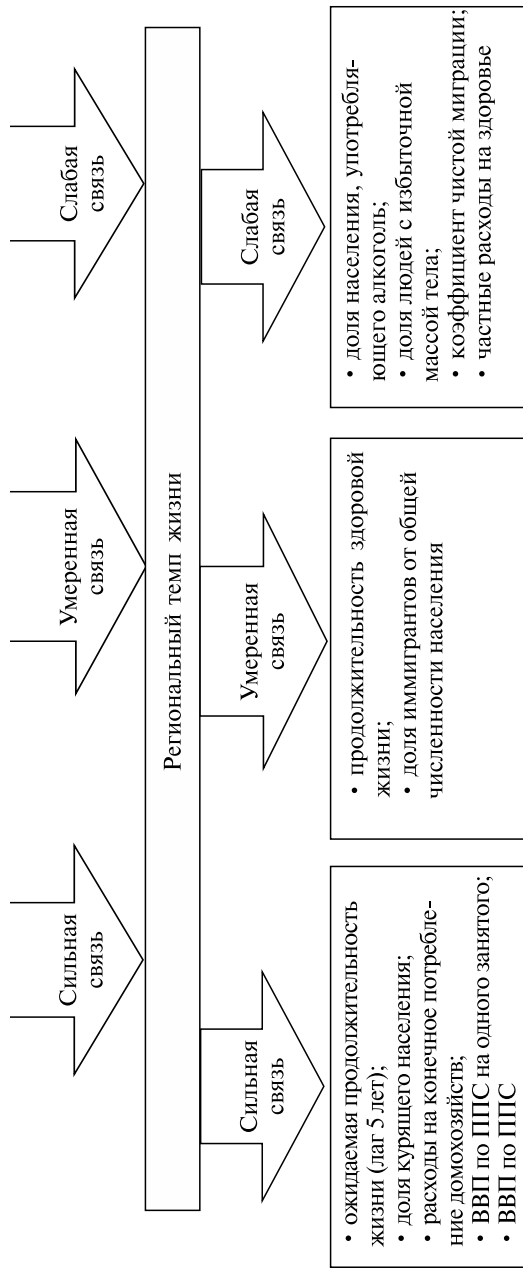
На основании проведенного исследования определена степень взаимодействия категории «региональный темп жизни» с системой показателей развития территории (рис. 2.3).

---

\* В скобках даны коэффициенты корреляции.

Показатели

<p>Национально-культурные</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• доля городского населения;</li> <li>• средний возраст ухода из родительского дома;</li> <li>• доля сельского населения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• продолжительность рабочей недели</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• средний возраст вступления в первый брак мужчин;</li> <li>• средний возраст вступления в первый брак женщин</li> </ul>
<p>Природно-климатические</p>	<p>—</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• доля территорий, занятых под с/х земли;</li> <li>• годовой объем осадков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• доля территорий, покрытых лесами;</li> <li>• пашня (га на душу населения);</li> <li>• горные районы (км<sup>2</sup>);</li> <li>• прибрежные районы (км<sup>2</sup>);</li> <li>• сельские районы (км<sup>2</sup>)</li> </ul>
<p>Экономические</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• соотношение долей женской и мужской рабочей силы;</li> <li>• доля населения, задействованного в сфере услуг;</li> <li>• доля экономически активного населения;</li> <li>• доля населения, имеющего вторую работу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• доля безработных;</li> <li>• доля населения, задействованного в промышленности;</li> <li>• доля населения, задействованного в сельском хозяйстве;</li> <li>• доля samozанятых</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• инфляция</li> </ul>
<p>Демографические</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• доля населения с высшим образованием;</li> <li>• доля населения старше 85 лет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• коэффициент смертности;</li> <li>• доля детей до 4 лет;</li> <li>• доля населения старше 65 лет;</li> <li>• доля мужчин, доля женщин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• коэффициент рождаемости;</li> <li>• доля населения с хроническими заболеваниями;</li> <li>• доля иждивенцев;</li> <li>• доля детей до 14 лет</li> </ul>



*Рис. 2.3. Взаимосвязь темпа жизни и социально-экономических показателей*

Проведенные исследования с использованием математического инструментария доказывают взаимосвязь показателя темпа жизни и динамики изменений социально-экономической среды региона. Интеграция результатов теоретических и методических исследований категорий «качество жизни», «уровень жизни» и «темп жизни» транслирует существенные различия в их определении и содержании. Категории «качество жизни» и «уровень жизни» различны по охвату жизненных аспектов, но при этом каждая из них отражает развитие территории, в то время как «темп жизни» представляет собой один из ресурсов этого развития. Категория «образ жизни» в большей степени продиктована сложившимся уровнем и качеством жизни. Система показателей существующих методик оценки качества жизни поглощает показатели, формирующие уровень жизни, при этом набор показателей темпа жизни в ней не задействован. Темп жизни, сформированный на территории региона, является одним из ее ресурсов, который частично определяет вышеназванные категории и, следовательно, региональное развитие, что доказывает целесообразность его учета при оценке качества жизни.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о целесообразности использования показателя «темп жизни» в моделях регионального развития. Обоснованная связь показателя с динамикой изменений социально-экономической среды позволит сделать этот процесс более управляемым.

### **2.3. Эконометрические модели ключевых показателей развития с участием регионального темпа жизни**

Определение роли регионального темпа жизни и целесообразности его использования в качестве инструмента управления социально-экономическими процессами территорий требует количественной оценки его влияния на показатели социально-экономического развития. По результатам итогов обзора взаимосвязи темпа жизни и социально-экономических показателей развития региона определены ключевые, на наш взгляд, показатели регионального развития: валовой внутренний продукт (валовой региональный продукт) на душу населения (ВВП (ВРП)) и ожидаемая продолжительность жизни при рождении (ПЖ).

Оценка влияния регионального темпа жизни на выделенные показатели проводилась с помощью методов математической статистики – наиболее распространенных и широко применяемых инструментов. Использование подобных методов позволяет осуществить моделирование динамики отдельных показателей в их взаимосвязи с другими элемента-



ми системы, что дает возможность с достаточно высокой точностью прогнозировать дальнейшее развитие данных показателей и системы в целом.

Для практической реализации эконометрического исследования были использованы данные за период 1999–2020 гг., включающие показатели 29 стран (Албания, Австрия, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Хорватия, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Греция, Венгрия, Исландия, Ирландия, Латвия, Литва, Люксембург, Молдова, Черногория, Северная Македония, Норвегия, Португалия, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария).

**Модель влияния РТЖ на ВВП (ВРП).** Исследование проводилось в три этапа. *Первый этап* предполагал разделение множества факторов на группы в целях комплексного исследования и предварительный отбор подмножества факторов. Этап является общим для обеих моделей (в том числе для модели влияния РТЖ на ПЖ). В табл. 2.2 перечислены отобранные переменные, содержащие сведения о рынке труда, бюджетной системе, экологической среде, монетарные и банковские показатели, показатели социального благополучия и настроений в экономике. При этом отбор влияющих факторов осуществлялся как среди безусловных (общепринятых), так и среди опосредованных факторов. К группе безусловных отнесены основные экономические показатели, общепринятые факторы, которые способствуют выявлению первоочередных направлений административного воздействия. Группу опосредованных факторов составляют малоизученные, в том числе авторские, показатели, влияние которых вызывает сомнения.

Таблица 2.2

**Переменные моделей взаимосвязи РТЖ  
и ключевых показателей регионального развития**

Группа факторов	Показатели
Безусловные	$x_1$ – уровень участия населения в рабочей силе, %; $x_2$ – уровень безработицы, %; $x_3$ – уровень инфляции, %; $x_4$ – валовой национальный доход, долл. США/чел.; $x_5$ – валовые накопления основного капитала, долл. США/чел.; $x_6$ – расходы государственного сектора, % ВВП; $x_7$ – доля населения с высшим образованием, %; $x_8$ – объем денежной массы, тыс. долл. США; $x_9$ – реальная процентная ставка, %; $x_{10}$ – совокупная доля экспорта и импорта, % ВВП; $x_{11}$ – золотовалютные резервы, месяцев импорта

Группа факторов	Показатели
	$x_{12}$ – плотность населения, чел./км <sup>2</sup> ; $x_{13}$ – добавленная стоимость промышленного производства, долл. США; $x_{14}$ – расходы на здравоохранение, долл. США
Опосредованные	$x_{15}$ – региональный темп жизни; $x_{16}$ – средний возраст вступления в брак, лет; $x_{17}$ – индекс условий ведения бизнеса; $x_{18}$ – количество фактически отработанных часов в неделю, ч; $x_{19}$ – индекс счастья; $x_{20}$ – коэффициент фертильности, всего; $x_{21}$ – обязательное образование, продолжительность, годы

*Второй этап* заключался в отсеивании взаимовлияющих факторов, ранжировании оставшейся совокупности, выделении состава определяющих факторов и построении регрессионной модели.

Цель эконометрического анализа – определить возможность применения показателя «региональный темп жизни» в построении общей эконометрической модели ВВП и оценить его влияние на результирующий показатель.

Установлена целевая функция ВВП, за основу взята производственная функция Кобба – Дугласа. Факторы, которые оказывают на нее влияние, – труд, капитал и технологии.

Отобраны 11 переменных, комплексно характеризующих факторы ( $x_1, x_2, x_3, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{15}, x_{17}$ ), общее количество наблюдений – 140. Исходные данные для построения регрессионной модели приведены в прил. 21.

Произведен отбор факторов в целях исключения незначимых и устранения мультиколлинеарности. Дана оценка тесноты связи между результирующим фактором и объясняющими факторами, а также оценка наличия взаимосвязи между объясняющими факторами на основе расчета коэффициентов корреляции.

Факторы  $x_6, x_7, x_8$  и  $x_9$  являются несущественными, так как связь между ними и результирующим фактором очень слабая согласно шкале Чеддока. Фактор  $x_3$  имеет тесную связь с фактором  $x_1$ , поэтому данный фактор целесообразно исключить из дальнейшего анализа.

Таким образом, на основе проведенного корреляционного анализа для будущей модели были отобраны шесть переменных:

1) уровень участия населения в рабочей силе, %, –  $x_1$ . Отражает располагаемую рабочую силу территории, фактически задействованную в трудовых процессах;

2) уровень безработицы, %, –  $x_2$ . Является ключевым индикатором рынка труда;

3) валовое накопление основного капитала, долл. США/чел. –  $x_3$ . Способствует росту национального (регионального) продукта в длительный периоде через вложения в производство, транспорт, развитие инфраструктуры и т. д.;

4) совокупная доля экспорта и импорта, % ВВП, –  $x_{10}$ . Характеризуют торговую открытость страны;

5) региональный темп жизни –  $x_{15}$ . Авторский интегральный показатель, который отражает интенсивность жизнедеятельности населения региона;

6) индекс условий ведения бизнеса –  $x_{17}$ . Отражает достижения страны в области регулирования предпринимательской деятельности с позиции оценки влияния нормотворчества государства на деятельность предприятий.

Повторное построение матрицы (табл. 2.3) выявило наличие высокой положительной связи между объясняемой переменной и переменными  $x_5$  и  $x_{15}$ , заметную тесноту связи с факторами  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_{17}$  и умеренную – с  $x_{10}$ .

Таблица 2.3

**Корреляционный анализ переменных моделей  
влияния РТЖ на ВВП (ВРП)**

Переменная	$Y$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_{10}$	$x_{14}$	$x_{17}$
$Y$	1						
$x_1$	0,695	1					
$x_2$	-0,556	-0,451	1				
$x_3$	0,866	0,344	-0,427	1			
$x_{10}$	0,433	0,211	-0,141	0,534	1		
$x_{15}$	0,763	0,601	-0,544	0,669	0,396	1	
$x_{17}$	0,622	0,637	-0,453	0,298	0,349	0,498	1

Поскольку между выделенными факторами не наблюдается тесной связи, они включены в выборку для построения регрессионной модели. Все ряды данных проверены на стационарность с помощью расширенного теста Дики – Фуллера и приведены к стационарным. Полученное уравнение регрессии преобразовано логарифмированием и имеет вид:

$$\ln Y = 2,36 + 0,68 \ln x_1 - 0,02 \ln x_2 + 0,92 \ln x_5 + \\ + 0,07 \ln x_{10} + 0,66 \ln x_{15} + 0,08 \ln x_{17}. \quad (1)$$

(3,31)
(5,27)
(0,65)
(2,80)  
(1,17)
(3,54)
(8,60)

*Третий этап* заключался в проверке качества уравнения регрессии. Процедура включала в себя проверку статистической значимости коэффициентов уравнения регрессии (1), общего качества уравнения регрессии свойств данных.

Оценка статистической значимости коэффициентов регрессии осуществлялась при помощи  $t$ -статистики. Для этого были выдвинуты следующие гипотезы:  $H_0 : b_i = 0$ ;  $H_1 : b_i \neq 0$ .

Для проверки этих гипотез сравнивались модули  $t$ -статистики коэффициентов регрессии с  $t$ -критическим (данные из таблицы критических точек распределения Стьюдента при уровне надежности, равном 95 %, и степенях свободы  $n - m - 1$ ) ( $t$ -критическое (0,05; 133) = 1,98). Если модуль  $t$ -статистики больше, чем  $t$ -критическое, то мы принимаем гипотезу  $H_1$ , в обратном случае –  $H_0$ . Сравнение модулей  $t$ -статистики коэффициентов регрессии и  $t$ -критического имеет следующие результаты:  $b_0(3,31) > 1,98$  ( $H_1$ );  $b_1(5,27) > 1,98$  ( $H_1$ );  $b_2(0,65) < 1,98$  ( $H_0$ );  $b_5(2,80) > 1,98$  ( $H_1$ );  $b_{10}(1,17) < 1,98$  ( $H_0$ );  $b_{15}(3,54) > 1,98$  ( $H_1$ );  $b_{17}(8,60) > 1,98$  ( $H_1$ ).

Сравнение модулей  $t$ -статистики коэффициентов регрессии и  $t$ -критического продемонстрировало, что коэффициенты при переменных  $x_1, x_5, x_{15}, x_{17}$  и коэффициент свободного члена ( $b_0$ ) являются статистически значимыми, при переменных  $x_2$  и  $x_{10}$  – статистически незначимыми. Переменные со статистически незначимыми коэффициентами можно убрать из построенной модели без потери ее качества.

Таким образом, уравнение скорректированной регрессионной модели имеет вид:

$$\ln Y = 2,14 + 0,59 \ln x_1 + 0,91 \ln x_5 + 0,83 \ln x_{15} + 0,08 \ln x_{17}. \quad (2)$$

(3,46)
(4,72)
(3,24)
(5,08)
(9,18)

Для дальнейшего анализа построенной модели необходимо провести оценку ее качества и выполнение предпосылок МНК (метод наименьших квадратов). Значение  $R^2 = 76$  демонстрирует, что 76 % изменений экзогенной переменной объясняется изменениями выбранных эндогенных переменных. Для оценки значимости уравнения регрессии в целом используется критерий Фишера. С этой целью выдвинуты следующие гипотезы:  $H_0 : R^2 = 0$ ;  $H_1 : R^2 \neq 0$ .

Чтобы проверить эти гипотезы, необходимо сравнить  $F$  с  $F$ -критическим (данные таблицы критических точек распределения Фишера при уровне надежности, равном 95 %, и степенях свободы  $m$  и  $n - m - 1$  соответственно).  $F$ -критическое  $(0,05; 4; 135) = 2,43$ .  $F > F$ -критическое  $(248,58 > 2,43)$ . На основании этого принимаем гипотезу  $H_1$ , гласящую, что  $R^2 \neq 0$ . Отсюда можно сделать вывод, что построенное уравнение регрессии (2) значимо в целом.

Для проверки выполнения предпосылок МНК модель была проанализирована на наличие в ней мультиколлинеарности.

Наиболее детальный показатель наличия проблем, связанных с мультиколлинеарностью, — коэффициент увеличения дисперсии, определяемый для каждой переменной по формуле

$$VIF(b_j) = \frac{1}{1 - R_j^2}, \quad (3)$$

где  $R_j^2$  — коэффициент множественной детерминации в регрессии  $x_j$  на прочие  $x$ .

О наличии в модели мультиколлинеарности свидетельствует значение  $VIF \geq 4$  и выше хотя бы для одного  $j$ :

$$VIF(b_{1,2}) = \frac{1}{1 - 0,3108^2} = 1,1069,$$

$$VIF(b_{1,3}) = \frac{1}{1 - 0,6714^2} = 1,8208,$$

$$VIF(b_{1,4}) = \frac{1}{1 - 0,7959^2} = 2,7278,$$

$$VIF(b_{2,3}) = \frac{1}{1 - 0,379^2} = 1,1677,$$

$$VIF(b_{2,4}) = \frac{1}{1 - 0,4065^2} = 1,1980,$$

$$VIF(b_{3,4}) = \frac{1}{1 - 0,5565^2} = 1,4487.$$

Сравнение расчетных значений  $VIF$  для переменных с критическим значением позволяет констатировать, что мультиколлинеарность отсутствует.

Проверка модели на наличие в ней автокорреляции проведена с помощью анализа статистики Дарбина — Уотсона ( $DW$ ).  $DW$  вычисляется по формуле:

$$DW = \frac{\sum(e_t - e_{t-1})^2}{\sum e_t^2},$$

где  $DW$  – статистика Дарбина – Уотсона;  $e_t$  – остатки модели.

Для построенной модели  $DW$  равняется 1,796. Для того чтобы понять, есть ли в модели автокорреляция, необходимо сравнить значение  $DW$  с табличными значениями  $DL$  и  $DU$ . При 95 %-м уровне надежности  $n = 140$  и  $m = 4$ ,  $DL = 1,679$ ,  $DU = 1,788$ ;  $DU < DW < 4 - DU$  ( $1,788 < 1,796 < 2,212$ ). Таким образом, в модели отсутствует автокорреляция.

Проверка модели на наличие в ней гетероскедастичности осуществлялась методом графического анализа остатков. По оси абсцисс откладываются значения объясняющей переменной  $x_i$ , а по оси ординат – либо отклонения  $e_i$ , либо их квадраты  $e_i^2$ . На графиках не зафиксировано определенной связи между отклонениями. Отсутствие зависимости свидетельствует о том, что в модели нет гетероскедастичности.

Таким образом, анализируемая модель имеет вид:

$$\ln Y = 2,14 + 0,59 \ln x_1 + 0,91 \ln x_5 + 0,83 \ln x_{15} + 0,08 \ln x_{17}, \quad (4)$$

где  $Y$  – ВВП на душу населения по ППС, долл. США/чел.;  $x_1$  – уровень участия населения в рабочей силе, %;  $x_5$  – валовое накопление основного капитала, долл. США/чел.;  $x_{15}$  – региональный темп жизни;  $x_{17}$  – индекс условий ведения бизнеса.

Данная модель качественная, адекватная и пригодная для прогнозов, так как если провести с ней все вышеописанные процедуры, то получится, что уравнение регрессии значимо в целом, коэффициенты, стоящие перед всеми переменными, статистически значимы. Также в модели нет ни мультиколлинеарности, ни автокорреляции, ни гетероскедастичности.

Как видно из построенной модели (4), рассматриваемые экзогенные переменные оказывают на ВВП различное по силе воздействие. На заключительном этапе предлагается проанализировать экономическую природу данных различий. Для начала проведем ранжирование экзогенных переменных по силе влияния на эндогенную переменную, исходя из величины стандартизированных коэффициентов  $b_1$ ,  $b_5$ ,  $b_{15}$  и  $b_{17}$  при переменных. Наибольшее влияние на эндогенную переменную (ВВП) оказывает переменная  $x_5$  ( $b_5 = 0,91$ ) – валовое накопление основного капитала. Она характеризует объем накоплений, без которых сложно представить возможность нормального долгосрочного функционирования региона. Второй по уровню значимости является переменная  $x_{15}$  ( $b_{15} = 0,83$ ), которая представляет собой темп жизни населения, сформированный в регионе. Важное условие экономического ро-

ста — более полное использование ресурсов, в том числе человеческих. Здесь необходимо отметить влияние темпа жизни на качество рабочей силы и на эффективность ее использования. Значительно меньшее влияние на эндогенную переменную оказывает переменная  $x_{17}$  ( $b_{17} = 0,08$ ) — индекс условий ведения бизнеса. Переменная  $x_1$  ( $b_1 = 0,59$ ) — уровень участия населения в рабочей силе. Развитию региона способствует вовлечение в трудовую сферу большего количества населения.

При построении эконометрических моделей на основе временных рядов принято различать, в зависимости от наличия основной тенденции, стационарные и нестационарные временные ряды. Построение эконометрической модели по временным рядам, относящимся к разным типам стационарности, может привести к получению неадекватной модели, для которой не будут выполняться предпосылки МНК, что приведет к невыполнению условий несмещенности, состоятельности и эффективности полученных оценок. Использование в регрессионной модели нестационарных временных рядов может привести к фиктивным результатам или к построению так называемой «мнимой», или ложной, регрессии (*spurious regression*). Это обуславливает необходимость учитывать при моделировании, являются ли временные ряды стационарными. Методика проверки временных рядов на стационарность включает в себя целый ряд тестов, направленных на выявление «единичного корня» (*unit root tests*), базовым из которых является тест Дики — Фуллера (*DF-test*).

Техническая идея *DF*-теста:

$$\begin{aligned} y_t &= \delta + \rho y_{t-1} + \varepsilon_t, \\ y_t - y_{t-1} &= \delta + \rho y_{t-1} - y_{t-1} + \varepsilon_t, \\ \Delta y_t &= \delta + (\rho - 1) \cdot y_{t-1} + \varepsilon_t, \\ H_0 &: \rho = 1, \\ H_1 &: |\rho| < 1. \end{aligned}$$

При проверке гипотезы в случае  $\rho = 1$  ассоциируемая с *DF*-тестом *t*-статистика не распределена согласно вероятностному распределению Стьюдента и ее распределение не стремится к стандартному нормальному распределению при увеличении количества наблюдений. Для принятия решения полученные значения статистики сравниваются с критическими точками МакКиннона.

<i>None</i>	$\Delta y_t = (\rho - 1) \cdot y_{t-1} + \varepsilon_t;$
<i>Const</i>	$\Delta y_t = \delta + (\rho - 1) \cdot y_{t-1} + \varepsilon_t;$
<i>Trend</i>	$\Delta y_t = \delta + (\rho - 1) \cdot y_{t-1} + yt + \varepsilon_t.$

Полученные в ходе исследования результаты доказывают влияние регионального темпа жизни на показатель ВВП территории, что говорит о целесообразности его в системе регионального развития. Для государства предложенный показатель может выступить дополнительным нефинансовым инструментом, способствующим экономическому росту.

**Модель влияния РТЖ на ПЖ.** Следующей задачей исследования стала оценка влияния регионального темпа жизни на показатель ожидаемой продолжительности жизни. Цель эконометрического анализа – определить возможность применения показателя РТЖ в построении общей эконометрической модели ПЖ и оценить его влияние на результирующий показатель.

Отбор влияющих факторов осуществлялся как среди безусловных (общепринятых), так и среди опосредованных, в том числе авторских, показателей (см. табл. 2.2) – *первый этап*, общий для обеих моделей.

Определена целевая функция ПЖ и факторы, которые оказывают на нее влияние. Отобраны 12 переменных ( $x_4, x_7, x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}, x_{15}, x_{16}, x_{18}, x_{19}, x_{20}, x_{21}$ ), общее количество наблюдений – 427. Исходные данные для построения регрессионной модели приведены в прил. 21.

*Второй этап* заключался в отсеивании взаимовлияющих факторов, ранжировании оставшейся совокупности, выделении состава определяющих факторов и построении регрессионной модели.

Произведен отбор факторов в целях исключения незначимых и устранения мультиколлинеарности. Дана оценка тесноты связи между результирующим фактором и объясняющими факторами, а также оценка наличия связи между объясняющими факторами на основе расчета коэффициентов корреляции.

Факторы  $x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{18}$  и  $x_{20}$  являются несущественными, так как связь между ними и результирующим фактором очень слабая согласно шкале Чеддока. Факторы  $x_{16}$  и  $x_{21}$  имеют тесную связь с фактором  $x_{15}$ , вследствие чего их целесообразно исключить из дальнейшего анализа.

Таким образом, на основе проведенного корреляционного анализа для будущей модели были отобраны пять переменных:

- 1) валовой национальный доход на душу населения, долл. США/чел. –  $x_4$ . Служит приблизительной мерой благосостояния страны;
- 2) региональный темп жизни –  $x_{15}$ . Авторский интегральный показатель. Характеризует интенсивность жизнедеятельности населения региона;
- 3) доля населения с высшим образованием, %, –  $x_7$ . Демонстрирует качественную характеристику населения. Высокий уровень образования от-



ражается на благосостоянии населения, качестве жизни и, как следствие, ее продолжительности;

4) расходы на здравоохранение, долл. США, —  $x_{14}$ . Представляют собой расходы на приобретение медицинских товаров и услуг, расходы государственного сектора этой области;

5) индекс счастья —  $x_{19}$ . Отражает достижения стран в области удовлетворения социальных, экономических и экологических потребностей своих граждан.

Повторный корреляционный анализ выявил наличие высокой связи между объясняемой переменной и факторами  $x_{19}$ ,  $x_4$ , заметную тесноту связи с факторами  $x_{14}$ ,  $x_{15}$  и умеренную — с  $x_7$ .

Между выделенными факторами не наблюдается тесной связи, это позволяет включить их в выборку для построения регрессионной модели. Все ряды данных проверены на стационарность с помощью расширенного теста Дики — Фуллера и приведены к стационарным. Полученное уравнение регрессии преобразовано логарифмированием и имеет вид:

$$\ln Y = 2,9 + 0,24 \ln x_4 - 0,12 \ln x_{15} + 0,08 \ln x_7 + 0,08 \ln x_{14} + 0,03 \ln x_{19}.$$

(4,6)            (3,2)            (3,3)            (2,8)            (2,9)            (2,2)

*Третий этап* заключался в проверке качества уравнения регрессии. Процедура предполагает проверку статистической значимости коэффициентов уравнения регрессии, общего качества уравнения регрессии, свойств данных.

Оценка статистической значимости коэффициентов регрессии осуществлялась при помощи  $t$ -статистики. Для этого были выдвинуты следующие гипотезы:  $H_0 : b_i = 0$ ;  $H_1 : b_i \neq 0$ .

Для проверки этих гипотез сравнивались модули  $t$ -статистики коэффициентов регрессии с  $t$ -критическим (данные из таблицы критических точек распределения Стьюдента при уровне надежности, равном 95 %, и степенях свободы  $n - m - 1$ ).  $t$ -Критическое (0,05; 421) = 1,96. Если модуль  $t$ -статистики больше, чем  $t$ -критическое, то мы принимаем гипотезу  $H_1$ , в обратном случае —  $H_0$ . Результат сравнения модулей  $t$ -статистики коэффициентов регрессии и  $t$ -критического говорит о принятии гипотезы  $H_1$  по всем переменным ( $b_0$  (4,6) > 1,96 ( $H_1$ );  $b_4$  (3,2) > 1,96 ( $H_1$ );  $b_{15}$  |-3,3| > 1,96 ( $H_1$ );  $b_7$  |2,8| > 1,96 ( $H_1$ );  $b_{14}$  (2,9) > 1,96 ( $H_1$ );  $b_{19}$  (2,2) > 1,96 ( $H_1$ )). Коэффициенты при переменных и коэффициент свободного члена ( $b_0$ ) статистически значимы.

В целях дальнейшего анализа построенной модели необходимо провести оценку ее качества и выполнение предпосылок МНК. Значение

$R^2 = 0,79$  демонстрирует, что 79 % изменений экзогенной переменной объясняется изменениями выбранных эндогенных переменных. Для оценки значимости уравнения регрессии в целом используется критерий Фишера. Выдвинуты следующие гипотезы:  $H_0 : R^2 = 0$ ;  $H_1 : R^2 \neq 0$ . Для того чтобы их проверить, необходимо сравнить  $F$  с  $F$ -критическим (данные таблицы критических точек распределения Фишера при уровне надежности, равном 95 %, и степенях свободы  $m$  и  $n - m - 1$  соответственно).  $F$ -критическое  $(0,05; 5; 421) = 2,24$ .  $F > F$ -критического  $(261,05 > 2,24)$ , на основании этого принимаем гипотезу  $H_1$ , гласящую, что  $R$ -квадрат не равен нулю. Отсюда можно сделать вывод, что построенное уравнение регрессии значимо в целом.

Для проверки выполнения предпосылок МНК модель была проанализирована на наличие в ней мультиколлинеарности.

Наиболее детальным показателем наличия проблем, связанных с мультиколлинеарностью, является коэффициент увеличения дисперсии, определяемый для каждой переменной ( $VIF_{1,2} - 1,3687$ ;  $VIF_{1,3} - 1,3978$ ;  $VIF_{1,4} - 2,0945$ ;  $VIF_{1,5} - 1,2457$ ;  $VIF_{2,3} - 1,4796$ ;  $VIF_{2,4} - 1,9542$ ;  $VIF_{2,5} - 1,9756$ ;  $VIF_{3,4} - 1,2497$ ;  $VIF_{3,5} - 1,7823$ ;  $VIF_{4,5} - 1,4559$ ). О наличии в модели мультиколлинеарности будет свидетельствовать значение  $VIF$  от 4 и выше хотя бы для одной переменной.

Сравнение расчетных значений  $VIF$  для переменных с критическим значением позволяет констатировать, что мультиколлинеарность отсутствует.

Проверка модели на наличие в ней автокорреляции проведена с помощью статистики Дарбина – Уотсона ( $DW$ ).  $DW$  вычисляется по формуле (3).

Для построенной модели  $DW$  равняется 1,907. Для того чтобы понять, есть ли в модели автокорреляция, необходимо сравнить значение  $DW$  с табличными значениями  $DL$  и  $DU$ . При 95%-м уровне надежности  $n = 427$  и  $m = 5$ ,  $DL = 1,718$ ,  $DU = 1,820$ ;  $DU < DW < 4 - DU$  ( $1,820 < 1,907 < 2,18$ ). Следовательно, в модели отсутствуют автокорреляция.

Модель проверялась на наличие в ней гетероскедастичности методом графического анализа остатков. На графиках не зафиксирована определенная связь между отклонениями, что свидетельствует об отсутствии в модели гетероскедастичности.

Таким образом, анализируемая модель имеет вид

$$Y = 59,38 + 7,29^{-5}x_4 - 2,02x_{15} - 0,13x_7 + 0,39^{-12}x_{14} + 0,2x_{19},$$

(32,6)      (7,2)                      (-3,3)                      (-7,2)                      (4,9)                      (8,0)

где  $Y$  – ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет;  $x_4$  – валовой национальный доход, долл. США/чел.;  $x_{15}$  – региональный темп жизни;  $x_7$  – доля населения с высшим образованием, %;  $x_{14}$  – расходы на здравоохранение, долл. США;  $x_{19}$  – индекс счастья.

Данная модель качественная, адекватная и пригодная для прогнозов. Уравнение регрессии значимо в целом; коэффициенты, стоящие перед всеми переменными, статистически значимы; в модели нет ни мультиколлениарности, ни автокорреляции, ни гетероскедастичности.

Построенная модель демонстрирует различное по силе воздействие на эндогенную переменную рассматриваемых экзогенных факторов. На заключительном этапе предлагается проанализировать экономическую природу данных различий. Для начала проведем ранжирование экзогенных переменных по силе влияния на эндогенную переменную, исходя из величины стандартизированных коэффициентов  $b_4$ ,  $b_{19}$ ,  $b_{15}$ ,  $b_{14}$  и  $b_7$  при переменных. Наибольшее влияние на эндогенную переменную (ПЖ) оказывает переменная  $x_4$  ( $b_4 = 0,24$ ), которая представляет собой валовой национальный доход. Он характеризует благосостояние страны, косвенно отражая качество жизни населения, уровень развития медицины и т. д. Второй по уровню значимости переменной является  $x_{15}$  ( $b_{15} = -0,12$ ) – индекс регионального темпа жизни населения, сформированный в регионе. Здесь необходимо отметить влияние темпа жизни на качество рабочей силы и эффективность ее использования. Меньшее влияние на эндогенную переменную оказывает переменная  $x_{14}$  ( $b_{14} = 0,08$ ) – расходы на здравоохранение, в некоторой степени она отражает уровень участия населения в экономических процессах, и переменная  $x_7$  ( $b_7 = 0,08$ ) – доля населения с высшим образованием. Переменная  $x_{19}$  ( $b_{19} = 0,401$ ) – индекс счастья. Она содержит как субъективную оценку персонального счастья, так и оценку удовлетворенности жизнью. Данный индекс оказывает существенное влияние на психологические установки.

Полученные в ходе исследования результаты доказывают влияние регионального темпа жизни на показатель «ожидаемая продолжительность жизни» населения, что позволяет использовать показатель в системе регионального развития. Выявленный отрицательный характер воздействия говорит о необходимости управления показателем. Чрезвычайно высокий региональный темп жизни, безусловно, ведет к истощению человеческих ресурсов, что негативно отражается на здоровье населения и продолжительности его жизни. В то же время слишком

низкий показатель темпа жизни в регионе, особенно снижение его физической компоненты, будет приводить к противоположным негативным явлениям, которые тоже отрицательно влияют на продолжительность жизни в регионе.

С позиции государства, по мнению авторов, при определении оптимального значения показателя необходимо строить одновременно систему уравнений, позволяющую учитывать его положительное влияние на рост ВВП и границу отрицательного воздействия на продолжительность жизни.

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПОМ ЖИЗНИ РЕГИОНА**

Получение количественных значений оцененных параметров регионального темпа жизни как многопараметрического социально-экономического показателя потребовало использования комплексной многокритериальной оценки. Решением данной задачи на основе изученных базовых методов унификации данных и методов их агрегирования в интегральный показатель стало формирование агрегированного показателя на основе многомерных статистических методов. Разработанная методика экономической оценки регионального темпа жизни позволяет объединить информацию всех рассматриваемых переменных с учетом их весовых коэффициентов в интегральном показателе.

Внедрение показателя «региональный темп жизни» в систему управления региональным развитием требует наличия возможности управления самим темпом жизни. Для решения данной научно-методической задачи авторами предложена универсальная методика управления показателем, которая может быть использована для различных регионов (страна, область, населенный пункт). В данной главе детально описана разработка методического обеспечения управления региональным темпом жизни, представленного матрицей позиционирования региона, алгоритмом выбора оптимальной траектории, номограммой типа региона и уровня регионального темпа жизни, а также схемой подбора частных инструментов. Методическое обеспечение категории позволяет идентифицировать положение объекта исследования среди аналогичных регионов и разработать рекомендации улучшения его позиций, опираясь на выделенный набор инструментов управления. Предложенная методика выбора инструментов управления региональным темпом жизни доказывает возможность регулирования нового показателя, его использования для достижения целевых значений ключевых социально-экономических показателей регионального развития.

#### **3.1. Методика экономической оценки регионального темпа жизни**

Результат применения регионального темпа жизни в качестве инструмента регионального развития напрямую зависит от возможности его достоверной и комплексной оценки. В связи с этим особое внима-

ние необходимо уделить разработке соответствующего методического обеспечения. Региональный темп жизни – многопараметрический социально-экономический индикатор, поэтому обоснование его значимости и свойств, а также получение количественных значений оцененных параметров требует использования комплексной многокритериальной оценки. Этому способствует построение показателя, который способен объединить информацию, содержащуюся во всех рассматриваемых исходных переменных, т. е. агрегированного показателя. Агрегированный показатель регионального темпа жизни позволит оптимизировать процесс принятия управленческих решений, а также упростит межрегиональные сопоставления.

В рамках разработки методики оценки регионального темпа жизни были выделены следующие цели:

- сформировать показатели, отражающие интенсивность информационного и физического потоков жизнедеятельности населения;
- выбрать единый принцип унификации показателей и единый способ их агрегации в пределах потока;
- отразить функциональную зависимость интегрального показателя регионального темпа жизни от частных характеристик (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Методология алгоритма экономической оценки

При решении первой задачи принципиальное значение имеет объективность и точность подбора исходных частных показателей. В основу методики определения темпа жизни региона положен экономический подход, который реализуется укрупненным методом.

Он позволяет определить региональный темп жизни опосредованно, на основе выделения совокупности действий и событий (потоков) в регионе. Согласно этому отобранные частные показатели должны максимально полно описывать интенсивность физического (перемещение населения) и информационного региональных потоков. Объектом физического потока является человек, интенсивность потока измеряется количеством перемещений в единицу времени. Здесь необходимо учесть все виды перемещений (пешком, личный транспорт, общественный транспорт, международное сообщение). Объектом информационного потока выступает информация, интенсивность потока характеризуется объемом переданной и обработанной информации с учетом способов ее получения и передачи (табл. 3.1).

Таблица 3.1

**Показатели в рамках потоков, характеризующие  
значимые аспекты темпа жизни региона**

Показатели	Поток 1	Поток 2
Объект	Перемещение (движение) населения региона	Получение, преобразование, накопление и передача информации
Элементы потока	Пешеходы; личный транспорт; общественный транспорт; инфраструктура	Книги, газеты, журналы и другие бумажные носители; TV, компьютер, телефон; живой обмен, поглощение информации
Частные показатели	Количество пассажирских мест внутрирегионального транспорта в расчете на душу населения, шт./чел.; конечное потребление электроэнергии транспортным сектором в расчете на душу населения, кВт/чел.; количество аэропортов в расчете на душу населения, шт./чел.; пассажирооборот внутреннего транспорта в расчете на душу населения, пассажиро-км/чел.; доля общей площади застройки, %;	Количество абонентов сетей сотовой подвижной электросвязи в расчете на душу населения, шт./чел.; количество телефонных линий в расчете на душу населения, шт./чел.; трафик телефонных разговоров в расчете на душу населения, мин/чел.; доля лиц, использующих интернет для социальных сетей, %; конечное потребление электроэнергии в расчете на душу населения, кВт/чел.;

Показатели	Поток 1	Поток 2
	количество автотранспорта в расчете на душу населения, шт./чел.; поставки моторного топлива в расчете на душу населения, л/км; трафик дорожного движения, шт./год; доля площади городских земель, %; плотность дорог на км <sup>2</sup> ; величина, обратная баллу самоизоляции; потребление продуктов питания на душу населения, кКал/чел.; интенсивность транспортного потока, шт./сут.; режим работы объектов, ч/сут., и т. п.	количество интернет-пользователей в расчете на душу населения, шт./чел.; доля населения с ежедневным выходом в интернет, %; доля физических лиц, пользующихся интернетом, %; количество абонентов ФШД (фиксированный широкополосный доступ к интернету) в расчете на душу населения, шт./чел.; конечное потребление электроэнергии в жилых домах в расчете на душу населения, кВт/чел.; количество проводимых мероприятий, шт.; численность пользователей досуговых объектов, шт.; число посещений театров, музеев и т. п.
Агрегированный в пределах потоков показатель	Интенсивность физического потока региона ( $I_f$ )	Интенсивность информационного потока региона ( $I_i$ )
Результирующий показатель	Региональный темп жизни равен $\alpha I_i + \beta I_f$	

Основной критерий для определения количества и конкретного перечня частных показателей – достижение целей расчета интегрального показателя. Кроме того, учитываются такие важные моменты, как обеспечение достоверности и доступности данных, количественная измеримость, способность отражать различия между объектами при сравнительном анализе, предоставлять возможность построения и интерпретации интегрального показателя [86].

Для решения двух оставшихся задач проведен обзор базовых методических подходов в области унификации данных и их агрегации. В интегральных показателях часто объединены показатели, которые



измерены в разных единицах. В целях обеспечения математических действий с ними, а также возможности их сравнения проводят унификацию. К базовым методам унификации показателей, формирующих размерную и содержательную сторону интегрального показателя, относят рейтинговый метод, нормирование показателей, метод «максимум — минимум» и др.

*Рейтинговый метод* прост в использовании, его суть — в выполнении ранжирования объектов исследования по значению показателя относительно его минимального (максимального) уровня. Значение первого в ряду показателя принимается за единицу, следующее за ним оценивается в две единицы и т. д. В результате происходит чрезмерная дифференциация объектов срединной группы, имеющих близкие значения показателей, и недооценка степени поляризации крайних значений показателя [87].

*Нормирование показателей* — метод, который заключается в отношении значения показателя, характеризующего объект, к среднему по группе (либо наоборот — среднего по группе к значению показателя объекта). Таким образом устанавливается кратность отклонения от среднего значения. При этом сохраняется представление о масштабе и характере различий между объектами. Однако значение интегрального показателя находится в зависимости от разброса значений частных показателей, что может необъективно отражать ситуацию в случае значительного различия по одному из них. Это допустимо лишь по отношению к ключевым показателям, но неприменимо, если нужно сохранить значимость нескольких показателей [88].

Суть *метода «максимум — минимум»* сводится к приравнению минимальных и максимальных значений по всем частным показателям. Это приводит к уничтожению различий в их разбросе. В данном случае значение показателя объекта отражает только его расположение по отношению к другим. Метод позволяет избежать чрезмерного влияния отдельного частного показателя на интегральный, но не учитывает значимые межрегиональные различия.

*Стандартизация показателей* представляет собой усредненный подход между нормированием и методом «максимум — минимум», при котором исследователь произвольно определяет степень разброса между значениями показателей. При этом допускается проведение расчетов как с предварительным нормированием показателя, так и без него — путем пропорционального сокращения (увеличения) значений нормированных показателей или с использованием произвольных значений максимума и минимума [89].

Учитывая достоинства и недостатки методов унификации показателей, авторы склоняются к методу стандартизации показателей, который позволяет объективно учесть различия по разбросу минимальных и максимальных значений между показателями.

На этапе агрегирования происходит укрупнение показателей при помощи их объединения в группу по определенному признаку. Для целей агрегирования применяются следующие базовые методы: метод сумм, метод по сумме средневзвешенных арифметических групповых показателей, метод расстояний и др.

*Метод сумм* (суммирование показателя) заключается в оценке частных показателей по ключевым факторам (предпочтительно по 10-балльной системе). Затем определяется значение комплексного интегрального показателя, представляющего собой сумму оценок частных показателей. Метод довольно прост в применении, но при его использовании нивелируется степень значимости показателей для предмета исследования, что не позволяет получить объективную оценку положения предмета исследования [86].

*Метод по сумме средневзвешенных арифметических групповых показателей* сводится к определению интегрального показателя суммированием значений показателей, умноженных на их весовые коэффициенты. При этом часто используют нормированные значения весов, т. е. их сумма должна быть равна единице. Применение весовых коэффициентов позволяет повысить точность интегральной оценки. Данный метод имеет субъективные значения, зависящие от отбора сегмента и количества экспертов, при применении экспертных оценок весовых коэффициентов показателей [90].

При использовании метода произведения средневзвешенных геометрических групповых показателей интегральный показатель определяется произведением оценок частных показателей с учетом их весовых коэффициентов. Метод применяется в случаях, когда важны не абсолютные значения, а относительный разброс характеристик. Он трудоемкий, так как требует обработки значительного объема исходной информации. К достоинствам метода можно отнести повышенную точность за счет нахождения весовых коэффициентов расчетным путем [91].

*Метод расстояний* основан на учете близости объектов анализа по сравниваемым показателям к объекту-этalonу. Лучшую оценку получают объекты, максимально приближенные к этalonу. За этalon принимают условный объект с максимальными оценками по всем показателям. Расчет комплексной оценки проводится по формуле евклидова расстояния от точки эталона до конкретных значений показателей оцениваемых объектов. Методу присущ наиболее формализованный подход, позволяющий получить обобщенный критерий (описывает обобщенное

расстояние между сравниваемыми объектами). Использование метода затрудняют необходимость проведения дополнительной процедуры (выбор эталона), сложность вычислений, плохая наглядность результатов [91].

*Метод суммы мест* состоит в предварительном ранжировании всех исследуемых объектов по отдельным показателям, т. е. каждому объекту соответствует определенное значение показателя, которое является отражением его места среди других. Следует отметить относительную простоту расчетов данного метода, однако здесь есть вероятность получения высокой оценки по интегральному показателю при значительном отставании любого частного показателя [92].

Обзор методов позволил определить наиболее подходящие из всех с учетом целей результирующего интегрального показателя и нивелировать их недостатки путем использования статистических методов, в частности факторного анализа (метод главных компонент) [93].

*Метод факторного анализа* (метод главных компонент) позволяет решить следующие задачи:

- определить неявные закономерности исследуемых переменных, которые возникают под воздействием некоторых факторов;
- проанализировать корреляционные связи между выделенными факторами и признаками;
- охарактеризовать объект посредством факторов, количество которых намного меньше числа исходных переменных [94].

В основе метода лежит предположение, что исследуемый объект, определяемый некоторыми признаками, может описываться меньшим числом других латентных переменных, называемых факторами (компонентами). Методически факторный анализ (метод главных компонент) включает следующие шаги [95].

**Первый шаг** реализует переход от исходной матрицы данных  $X = (x_{ij})(i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, N)$  объема  $n$  к матрице  $Z = (z_{ij})(i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, N)$ , стандартизованных значений признаков по формуле

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j} \quad (i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, N),$$

где  $\bar{x}_j = \sum_{i=1}^n x_{ij}$ ;  $s_j = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}$ .

**Второй шаг** состоит в вычислении матрицы парных корреляций для компонент вектора признаков

$$R = \frac{1}{n} Z' Z = (\rho_{ij}) \quad (i, j = 1, \dots, N).$$

Третий шаг содержит вычисление для матрицы  $R$  матрицы собственных значений  $\Lambda = \text{diag}\{\lambda_i\} (i = 1, \dots, N)$  и матрицы ортонормированных собственных векторов  $\Phi = (\varphi_1 | \dots | \varphi_N)$ , для которой  $\Phi\Phi' = I_N$ .

Четвертый шаг заключается в вычислении матрицы факторного отображения  $A = (a_{ij}) = \Phi\Lambda^{1/2}$ . Из свойства  $A'A = \Lambda$  следует  $\sum_{i=1}^n a_{ij}^2 = \lambda_j$ .

Пятый шаг сводится к выбору  $K < N$  главных компонент, соответствующих доминирующим собственным векторам  $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_K > 1$ , которые соответствуют собственным значениям, большим единицы.

Шестым шагом вычисляются матрицы значений главных компонент по формуле

$$F = (f_{ki}) = A^{-1}Z = \Lambda^{-1}A'Z' = \Lambda^{-1/2}\Phi'Z', \quad (k = 1, \dots, K, i = 1, \dots, n).$$

Главные компоненты описываются с использованием транспонированной матрицы  $F' = (f_1, f_2, \dots, f_K), f_k = (f_{1k}, f_{2k}, \dots, f_{nk})' (k = 1, \dots, K)$ .

С помощью полученных матриц описывается факторное отображение на главные компоненты:

$$z_1 = a_{11}f_1 + a_{12}f_2 + \dots + a_{1K}f_K,$$

$$z_2 = a_{21}f_1 + a_{22}f_2 + \dots + a_{2K}f_K,$$

.....

$$z_n = a_{n1}f_1 + a_{n2}f_2 + \dots + a_{nK}f_K.$$

Седьмой шаг предполагает расчет значений интегрального показателя по формуле

$$I_i = \delta_1 f_{1i} + \delta_2 f_{2i} + \dots + \delta_K f_{Ki}, \quad (i = 1, \dots, n),$$

где  $\delta_k$  – весовой коэффициент, отражающий относительный вклад  $k$ -й ( $k = 1, \dots, K$ ) главной компоненты в общую дисперсию случайной векторной переменной  $Z$ . Рассчитывается по формуле

$$\delta_k = \frac{\lambda_k}{\sum_{j=1}^N \lambda_j}, \quad k = 1, \dots, K.$$

Переменные  $\{f_{ki}\}$  и  $I_i$  по построению центрированы относительно нуля, что удобно при трактовке результатов в контексте рассматриваемой задачи.

При интерпретации главных факторов с помощью анализа тесноты связи (корреляции) используются дополнительные линейные преобразования вектора главных компонент, называемые вращениями.

Выбор методов, оптимальных с точки зрения целей построения интегрального показателя, позволяет перейти к методике экономической оценки регионального темпа жизни, которая осуществляется последовательным выполнением следующих этапов.

**Э т а п 1. *Выбор объекта исследования.*** Объектом исследования может выступать регион либо группа регионов, темп жизни которых необходимо оценить. Под регионом понимается область, район, часть страны, страна, часть мира, определяемая некоторой экономической, географической, культурной, национальной, политической общностью (Большой толковый словарь иностранных слов, Оксфордский словарь).

**Э т а п 2. *Формирование набора показателей.*** Среди множества объективных показателей, отражающих интенсивность каждого потока, необходимо отобрать максимальное число доступных.

Ключевая проблема отбора минимальной совокупности показателей, которые отражают темп жизни объекта, решается за счет функционально-типологического анализа. Набор статистических показателей может формироваться из имеющихся данных статистики, наиболее полно отражающих интенсивность каждого из потоков.

**Э т а п 3. *Сбор базы данных.*** Предполагается разработка плана исследования, определение объема выборочной совокупности (набор показателей, временной диапазон). Результат этапа – сформированная база данных исследования.

**Э т а п 4. *Переход от абсолютных показателей к относительным.*** Использование многомерных статистических методов требует определения скорректированной выборки, пригодной для исследования выбранными инструментами. В целях сопоставления различных показателей, измеряемых в разных по диапазону и размерности шкалах, на основе проведенного анализа выбран метод стандартизации.

**Э т а п 5. *Первый уровень интеграции.*** К сформированной выборке данных применяется факторный анализ (метод главных компонент). Он позволяет решить проблему общности переменных, выделить самые значимые из них, содержащие наибольший процент дисперсии исходных переменных, и разбить их на компоненты.

**Э т а п 6. *Второй уровень интеграции.*** Формируется результирующий показатель регионального темпа жизни, который рассчитывается как взвешенная сумма полученных главных компонент. В качестве весов используются соответствующие величины процентов объясненной дисперсии.

Использование в методике статистического метода построения интегрального показателя позволяет: сократить состав выборки переменных без потери информативности; сформулировать новые показатели (глав-

ные компоненты) и рассчитать их значения, которые будут использованы в управлении региональным темпом жизни; вывести устойчивую формулу регионального темпа жизни с числовой оценкой вклада каждой компоненты. Рассчитанный с помощью предложенной методики показатель регионального темпа жизни дает возможность получить статистически значимую, максимально точную оценку показателя, лишенную субъективизма, при выявленном достаточном количестве переменных.

Кроме того, формирование интегрального показателя регионального темпа жизни позволяет проводить межрегиональные сравнения по темпу жизни населения региона, определять рейтинговые места регионов в оценке по темпу жизни населения, уровень дифференциации регионов по этому показателю, исследовать тенденции в изменении темпа жизни населения, сравнивать регионы по направленности этих процессов.

## **3.2. Методические инструменты управления региональным темпом жизни**

Методика управления региональным темпом жизни использует специально разработанный инструментарий, который представлен матрицей позиционирования региона, алгоритмом выбора оптимальной траектории, номограммой типа региона и уровня регионального темпа жизни, а также схемой подбора частных инструментов.

Матрица позиционирования региона выступает инструментом идентификации текущего положения региона и формирования целевых установок управления региональным темпом жизни. Она является интегрированной и представляет собой результат синтеза двух матриц. Первая матрица «ВВП – РТЖ» отражает рациональность сформированного на территории темпа жизни относительно получаемого результата. Вторая матрица «РТЖ – ПЖ» отражает готовность населения и соответствие среды региона сформированному темпу жизни.

Для построения первой матрицы необходимо сопоставить уровень ВВП (ВРП) территории с уровнем темпа жизни в регионе. Значения показателей ВВП (ВРП) условно делятся на три уровня (низкий, средний, высокий) с помощью средней арифметической в пределах выборочной совокупности. Интервалы РТЖ формируются по текущим значениям показателя на разных уровнях ВВП (ВРП). Пересечение интервалов показателей ВВП (ВРП) и РТЖ образует квадранты. Целевым квадрантом данной матрицы является достижение более высокого уровня ВВП (ВРП) при наименьшем значении показателя РТЖ (рис. 3.2).

Уровень социально-экономического развития (ВВП на душу населения)	Значение регионального темпа жизни				
	Интервал 1	Интервал 2	Интервал 3	Интервал 4	Интервал 5
Высокий					
Средний		Группа регионов В			
Низкий	Группа регионов А	Группа регионов Б			

Рис. 3.2. Матрица «ВВП – РТЖ»

Вторая матрица строится по результатам оценки влияния сформированного в регионе темпа жизни на показатель ожидаемой продолжительности жизни (ПЖ). С этой целью для каждого квадранта первой матрицы необходимо определить среднее значение ПЖ и характер влияния (направление связи) на него регионального темпа жизни. Характер влияния отражается в квадрантах матрицы знаками  $+/-$ . Он устанавливается с помощью эконометрического моделирования, определяется отрицательным/положительным влиянием РТЖ( $x$ ) на результирующий показатель – ПЖ( $y$ ). Набор остальных экзогенных переменных в модели зависит от функциональных особенностей выборочной совокупности. Значения РТЖ, при которых устанавливается существенное отрицательное влияние на ПЖ региона, формируют зону недопустимых значений. Такое явление свойственно чрезмерно высокому уровню РТЖ, которому не соответствует среда региона или к которому не готово его население (рис. 3.3).

Построенные модели для каждого квадранта матрицы способствуют оценке влияния регионального темпа жизни на результирующие показатели и прогнозированию процессов развития региона.

Синтез двух матриц представляет собой инструмент формирования целевых установок – матрицу позиционирования региона (рис. 3.4).

В матрице выделены интервалы значений РТЖ и ВВП на душу населения. Квадранты на пересечениях интервалов характеризуются уровнем продолжительности жизни, который выделен с усилением затемнения в области самого высокого значения. Зона недопустимых значений темпа жизни в регионе, нахождение в которой отрицательно сказывается на продолжительности жизни населения и которая является опасной, обозначена штрихованием.

Уровень социально-экономического развития (ожидаемая продолжительность жизни)	Значение регионального темпа жизни				
	Интервал 1	Интервал 2	Интервал 3	Интервал 4	Интервал 5
Высокий					
Средний		Среднее значение показателя группы регионов В			
Низкий	Среднее значение показателя группы А	Среднее значение показателя группы Б			

Рис. 3.3. Матрица «РТЖ – ПЖ»

Уровень социально-экономического развития (ВВП на душу населения)	Значение регионального темпа жизни				
	Интервал 1	Интервал 2	Интервал 3	Интервал 4	Интервал 5
Высокий					Зона критического уровня
Средний					
Низкий					
Продолжительность жизни	50				100

Рис. 3.4. Матрица «ВВП – РТЖ – ПЖ»

Процесс управления категорией может развиваться в двух направлениях:

- первое заключается в определении целевых установок с ориентиром на ретроспективный анализ, что предполагает формирование матрицы «ВВП – РТЖ – ПЖ» на основе статистических данных одного объекта в динамике;
- второе определяет целевые установки с ориентиром на достижения аналогичных по потенциалу и условиям функционирования объ-



ектов, что предполагает формирование матрицы «ВВП – РТЖ – ПЖ» на основе статистических данных относительно однородной группы объектов.

Применение второго подхода позволяет использовать сформированную матрицу в качестве инструмента управления региональным темпом жизни для каждого из объектов выборки и аналогичных объектов.

Использование инструмента заключается в определении текущей позиции объекта исследования, которая отражается принадлежностью к одному из квадрантов матрицы. Определение текущего положения региона строится на соотношении его показателей (региональный темп жизни, валовой внутренний продукт) и достигнутого и возможного уровня продолжительности жизни в регионе. Идентификация положения объекта исследования помогает увидеть возможные направления развития, которые позволят улучшить позицию региона в матрице.

Второй инструмент в составе методического обеспечения управления региональным темпом жизни – алгоритм выбора оптимальной траектории (рис. 3.5). Определение текущей позиции региона и выделение целевого квадранта матрицы «ВВП – РТЖ – ПЖ» предполагает несколько траекторий его достижения. Выбор и обоснование оптимальной для объекта исследования траектории осуществляется с помощью предложенного алгоритма. Оптимальная траектория подразумевает наличие критерия оптимальности и системы ограничений его достижения. Критерием оптимальности при выборе траектории является максимальное значение показателя ожидаемой продолжительности жизни в регионе. Приоритетными должны быть траектории, которые способствуют достижению более высокого значения показателя ожидаемой продолжительности жизни. Система ограничений представлена наличием/отсутствием инвестиционных ресурсов и достаточным/недостаточным для их освоения темпом жизни.

Инвестиции играют важную роль в системе регионального развития. Часто наличие именно этого ресурса нивелирует потребность поиска иных инструментов. Однако достаточный объем инвестиционных ресурсов при недостаточном региональном темпе жизни приводит к невозможности их освоения и снижению общей эффективности. В то же время слишком высокий темп жизни территории без инвестиционных вложений не способствует устойчивому росту ВВП, что, безусловно, отражается на продолжительности жизни населения региона.

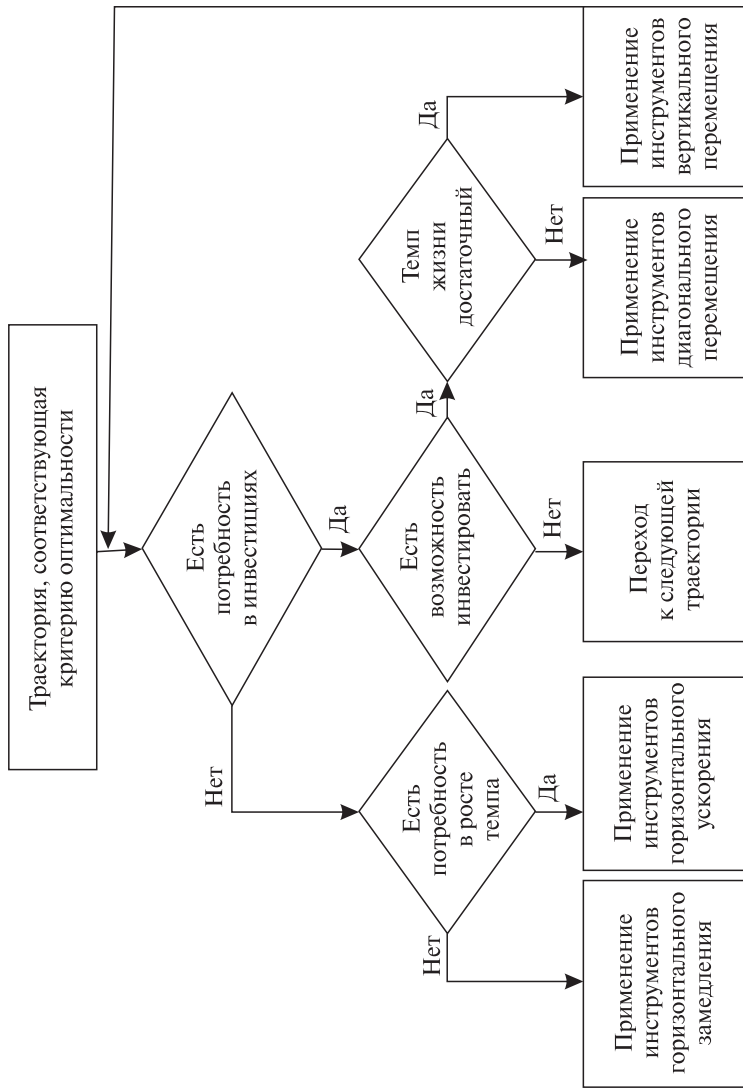


Рис. 3.5. Алгоритм выбора оптимальной траектории

Алгоритм выбора оптимальной траектории предполагает последовательный анализ «на оптимальность» всех выявленных рациональных траекторий. При наличии потребности в инвестициях необходимы измерения возможности инвестиционных вложений и достаточный уровень темпа жизни для их освоения:

- наличие ресурсов и достаточный темп жизни для их освоения определяют как оптимальную траекторию вертикального перемещения;
- наличие ресурсов и недостаточный темп жизни для их освоения определяют как оптимальную траекторию диагонального перемещения;
- отсутствие ресурсов и потребности в них указывает на необходимость горизонтального перемещения (см. рис. 3.5).

Результат использования алгоритма – выбор оптимального пути регионального развития с учетом имеющихся возможностей. Выбранный оптимальный путь требует наличия инструментов, с помощью которых реализуется перемещение.

Следующий инструмент методического обеспечения управления региональным темпом жизни строится на соотношении типа региона и направления развития его темпа жизни. Оптимальный путь перемещения региона в целевой квадрант матрицы «ВВП – РТЖ – ПЖ» (за исключением вертикального перемещения) предусматривает использование нескольких типологических групп инструментов управления темпом жизни. Отличие групп состоит в определении необходимости изменения структуры показателя, т. е. изменения типа региона при управлении его темпом жизни.

Результаты экономической оценки регионального темпа жизни, полученные с применением авторской методики, позволяют провести типологизацию объектов исследования (см. п. 2.3). Практическое изучение сформированного темпа жизни ряда стран позволило констатировать, что соотношение уровней компонент в результирующем показателе РТЖ отражает однозначную принадлежность региона к определенному уровню самого показателя (табл. 3.2).

*Таблица 3.2*

**Уровни компонент темпа жизни**

Уровень регионального темпа жизни	Соотношение уровней компонент (физическая/информационная)								
	н/н	н/с	н/в	с/н	с/с	с/в	в/н	в/с	в/в
Высокий									36
Выше среднего						26		35	

Уровень регионального темпа жизни	Соотношение уровней компонент (физическая/информационная)									
	н/н	н/с	н/в	с/н	с/с	с/в	в/н	в/с	в/в	
Средний			16		25		34			
Ниже среднего		15		24						
Низкий	14									

Примечание: н – низкий, с – средний, в – высокий.

Доказанная взаимосвязь позволяет визуализировать направление развития региона и его тип в виде номограммы (рис. 3.6). Основной построения инструмента стало проведенное исследование, которое определило принадлежность существующих комбинаций соотношения компонент регионального темпа жизни по типу региона к уровню регионального темпа жизни.

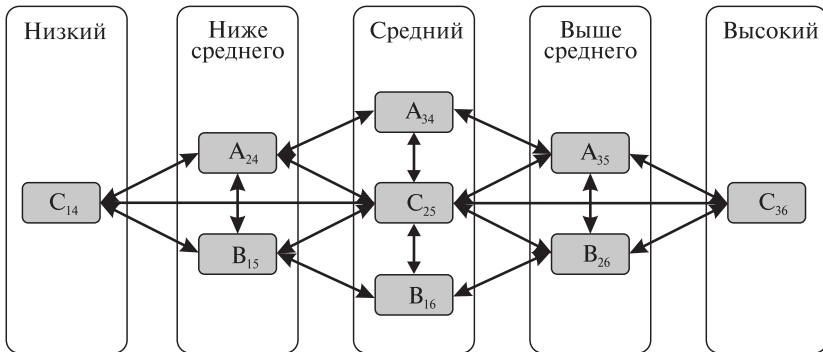


Рис. 3.6. Номограмма уровней компонент РТЖ и типа региона (А, С, В – типы регионов)

Разработанный инструмент позволяет увидеть необходимость смены типа региона при перемещении в заданном направлении. Дополнительно может проводиться ретроспективный анализ, позволяющий определить тип региона, при котором он был наиболее близок к целевому уровню.

Формирование набора частных инструментов требует прогноза их возможного воздействия на каждую компоненту регионального темпа жизни. С этой целью разработана схема, позволяющая разнести направления воздействия по секторам (рис. 3.7).

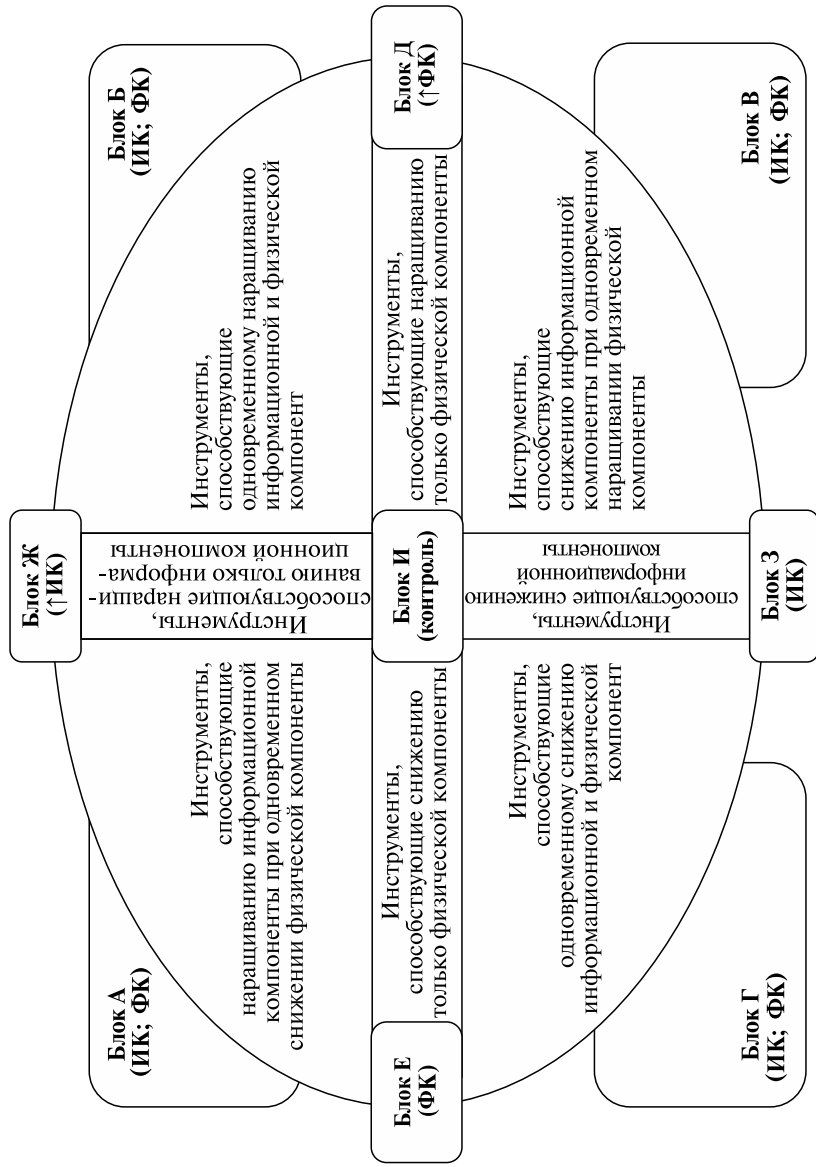


Рис. 3.7. Частные группы инструментов

(ИК – информационная компонента; ФК – физическая компонента)

Инструменты блока А применяются для изменения показателя регионального темпа жизни с изменением его структуры ( $A \rightarrow B$ ), способствуют росту информационной компоненты при одновременном снижении физической компоненты. К их числу относятся, например, повышение уровня информационной грамотности, развитие электронной торговли и т. д.

Инструменты блока Б обеспечивают рост показателя регионального темпа жизни без изменения его структуры, способствуют одновременному росту информационной и физической компонент. Среди таких инструментов – стимулирование занятости населения, государственная поддержка многодетных семей и т. п.

Инструменты блока В применяются для изменения показателя регионального темпа жизни с изменением его структуры ( $B \rightarrow A$ ), способствуют росту физической компоненты при одновременном снижении информационной компоненты. Данный блок представлен такими инструментами, как развитие спортивной инфраструктуры, экономическое стимулирование здорового образа жизни и т. п.

Инструменты блока Г обеспечивают снижение показателя регионального темпа жизни без изменения его структуры, способствуют одновременному снижению значений обеих компонент. К ним относятся экономическое стимулирование жилищного строительства в сельской местности, дифференциация тарифов и др.

Инструменты блока Д – однонаправленные по воздействию, применяются для наращивания показателя регионального темпа жизни. Использование набора инструментов в комплексе с однонаправленными инструментами нивелирующего блока (блок Ж) не вызовет изменения структуры регионального темпа жизни. Эти инструменты способствуют росту физической компоненты. Среди них – налоговые льготы для отдельных сфер, стимулирование создания пешеходных зон и др.

Инструменты блока Е являются однонаправленными по воздействию, применяются для снижения показателя регионального темпа жизни. Использование набора инструментов в комплексе с однонаправленными инструментами нивелирующего блока (блок З) не вызовет изменения структуры регионального темпа жизни. Эти инструменты способствуют снижению физической компоненты. К ним относятся: регулирование налоговых послаблений сферы спорта и туризма, акцент на трудовой сфере и т. п.

Инструменты блока Ж – однонаправленные по воздействию, применяются для наращивания показателя регионального темпа жизни. Использование набора инструментов в комплексе с однонаправлен-

ными инструментами нивелирующего блока (блок Д) не вызовет изменения структуры регионального темпа жизни. Эти инструменты способствуют росту информационной компоненты. К ним относятся: государственная поддержка производства и реализации ИКТ, налоговые послабления сферы ИКТ и т. п.

Инструменты блока З — однонаправленные по воздействию, применяются для снижения показателя регионального темпа жизни. Использование набора инструментов в комплексе с однонаправленными инструментами нивелирующего блока (блок Е) не вызовет изменения структуры регионального темпа жизни. Эти инструменты способствуют снижению информационной компоненты. Среди них, например, дифференцирование зон доступа и покрытия ИКТ, экономическое регулирование ввода ИКТ и т. д.

Инструменты блока И применяются в целях фиксации достигнутого значения показателя регионального темпа жизни. Предусматривают контроль за изменениями обеих компонент, при необходимости используют инструменты нивелирующего блока, позволяющие уравновесить произошедшие изменения. В этом блоке предполагается контроль за всеми возможными частными инструментами управления региональным темпом жизни.

### **3.3. Методика выбора инструментов управления региональным темпом жизни**

Исследование динамики регионального темпа жизни позволило определить его влияние на социально-экономическое развитие территорий, что обосновывает возможность использования данного показателя в качестве инструмента управления социально-экономическими процессами региона. Внедрение нового показателя в модели систем регионального развития требует наличия возможности управления новым инструментом. Решение данной задачи привело к необходимости создания методического обеспечения управления региональным темпом жизни. С этой целью авторами разработана методика, позволяющая осуществить выбор типологической группы инструментов, воздействие которых приводит к изменению регионального темпа жизни в соответствии с целевыми установками.

Предложенную методику выбора инструментов управления региональным темпом жизни представляется возможным реализовывать с помощью следующего алгоритма.

Этап 1. Оценка регионального темпа жизни.

Этап 2. Позиционирование региона в матрице «ВВП – РТЖ – ПЖ».

Этап 3. Разработка альтернативных путей улучшения позиций.

Этап 4. Выбор оптимальной траектории.

Этап 5. Определение типологической группы инструментов.

Суть э т а п а 1 заключается в определении интегрального показателя регионального темпа жизни на основе авторской методики [73].

Методическим обеспечением этапа служит способ экономической оценки регионального темпа жизни (см. п. 3.1).

Результат первого этапа – получение расчетного значения регионального темпа жизни исследуемого объекта. Диапазон принимаемых значений показателя варьирует в зависимости от выборочной совокупности объектов исследования. Минимальная и максимальная границы определяются практическими расчетами с применением многомерного статистического анализа.

Полученное значение темпа жизни объекта исследования позволяет оценить рациональность его использования и сбалансированность путем сопоставления с ключевыми социально-экономическими показателями развития региона.

Суть э т а п а 2 заключается в определении текущей позиции региона на основе сформированного темпа жизни и достигнутых ключевых показателей социально-экономического развития.

Методическим обеспечением этапа служит матрица «ВВП – РТЖ – ПЖ» (рис. 3.8), которая представляет собой результат синтеза матриц «ВВП – РТЖ» и «РТЖ – ПЖ».

Текущее положение региона определяется квадрантом на пересечении значений его показателей (РТЖ, ВВП). Интенсивность затемнения квадранта характеризует уровень продолжительности жизни в регионе.

Результат второго этапа – определение квадранта матрицы «ВВП – РТЖ – ПЖ», соответствующего текущим социально-экономическим показателям региона.

Идентификация положения объекта исследования помогает увидеть возможные направления развития, которые позволят улучшить позицию региона в матрице. С этой целью необходимо определить все возможные пути перемещения региона, выделить среди них рациональные, способствующие перемещению региона в квадрант с более высокими значениями индикативных социально-экономических показателей.

Суть э т а п а 3 состоит в выделении рациональных направлений улучшения позиции региона среди всех возможных. Соответствующие им траектории позволяют переместиться в квадрант с лучшим значе-



нием одного или обоих ключевых показателей (ВВП, ПЖ). Выделено три направления перемещения (см. рис. 3.8):

- вертикальное;
- диагональное;
- горизонтальное.

Уровень ВВП на душу населения, тыс. долл. США	Уровень РТЖ				
	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Критический
Высокий				⑥	←
Средний		⑤	→	③	←
Низкий	②	←	①		
ПЖ, лет	50			100	

Рис. 3.8. Рациональные траектории перемещений в матрице «ВВП – РТЖ – ПЖ»

При вертикальном перемещении источником развития является рост объема инвестиций при достаточном уровне регионального темпа жизни. Диагональное перемещение предусматривает синхронное наращивание объема инвестиций и уровня регионального темпа жизни. Горизонтальное перемещение предполагает ускорение/замедление регионального темпа жизни без инвестиционных вложений.

Методическое обеспечение этапа представлено интегральной матрицей «ВВП – РТЖ – ПЖ».

Результат третьего этапа – обнаружение всех возможных альтернативных путей улучшения позиций региона в матрице.

Наличие альтернативных путей развития требует формирования системы отбора наиболее приемлемых из них.

Суть этапа 4 сводится к определению одной, оптимальной, траектории улучшения позиций региона.

Оптимальная траектория подразумевает наличие критерия оптимальности и системы ограничений его достижения. Критерием оптимальности при выборе траектории служит значение показателя ожидаемой продолжительности жизни в регионе. В качестве приоритета выделены траектории, которые способствуют достижению более высокого значения показателя. Система ограничений представлена наличием/отсутствием инвестиционных ресурсов и достаточным/недостаточным для их освоения темпом жизни.

Методическим обеспечением этапа служит алгоритм выбора оптимального пути (см. рис. 3.5), который предполагает последовательный анализ «на оптимальность» всех выявленных рациональных траекторий.

Выбранный оптимальный путь требует наличия инструментов, с помощью которых реализуется перемещение.

Суть этапа 5 заключается в определении набора инструментов, необходимых для изменения темпа жизни в рамках выбранного пути.

Направление траекторий перемещения формирует несколько типологических групп (набор) инструментов управления темпом жизни.

Вертикальное перемещение предусматривает применение набора инструментов, удерживающего региональный темп жизни на достигнутом уровне. Снижение темпа жизни в таком случае будет говорить о невозможности освоения вложенных средств и не позволит реализовать перемещение. При этом рост темпа жизни приведет к попаданию в критическую зону, что, несомненно, отразится на продолжительности жизни и не приведет к достижению целевого квадранта.

Диагональное перемещение предусматривает применение набора инструментов, способствующего ускорению регионального темпа жизни при одновременном инвестировании. Перемещение такого рода требует контроля ускорения, что подразумевает наращивание значений показателя с изменением его структуры.

Горизонтальное перемещение предусматривает применение набора инструментов для ускорения/замедления регионального темпа жизни. В большинстве случаев горизонтальное перемещение достигается без изменения структуры показателя.

Таким образом, можно выделить шесть типологических групп инструментов изменения регионального темпа жизни, обеспечивающих:

- рост показателя без изменения структуры;
- рост показателя с изменением структуры. Подразумевает перераспределение значений информационной и физической компонент, т. е. управление темпом жизни будет сводиться к стимулированию роста не всего показателя, а выделенной компоненты;
- снижение показателя без изменения структуры;
- снижение показателя с изменением структуры. Подразумевает перераспределение значений информационной и физической компонент, т. е. управление темпом жизни будет сводиться к стимулированию снижения значения не всего показателя, а выделенной компоненты;
- фиксацию достигнутого значения показателя без изменения структуры;

- фиксацию достигнутого значения показателя с изменением структуры. Подразумевает перераспределение значений информационной и физической компонент, т. е. управление темпом жизни будет сводиться к одновременному воздействию на компоненты в целях достижения баланса между их долями в составе показателя.

Методическим обеспечением этапа служит номограмма (см. рис. 3.6), способствующая выбору конкретной группы инструментов.

С помощью номограммы определяется необходимость смены типа региона и соответствующая типологическая группа инструментов.

Результат пятого этапа — определенный набор инструментов управления региональным темпом жизни, который способствует развитию территории в выбранном направлении.

Частные инструменты, способствующие изменению значений регионального темпа жизни в выбранном направлении, для каждого объекта исследования разрабатываются отдельно. Предложена схема (модель), основанная на делении инструментов на сектора, которая позволяет упростить процесс подбора частных инструментов (см. рис. 3.7).

Рекомендованные к реализации типологические группы управления региональным темпом жизни предполагают применение блоков частных инструментов, обеспечивающих:

- рост показателя без изменения структуры (блок Б, блоки Д и Ж (при одновременном использовании));
- рост показателя с изменением структуры (блоки А и Ж или блоки В и Д);
- снижение показателя без изменения структуры (блок Г, блоки Е и З (при одновременном использовании));
- снижение показателя с изменением структуры (блоки А и Е или блоки В и З);
- фиксацию достигнутого значения показателя без изменения структуры (блок И);
- фиксацию достигнутого значения показателя с изменением структуры (блок А или блок В; одновременное применение блоков Ж и Е или З и Д).

Частные инструменты отбираются как среди реализуемых сегодня, так и среди потенциально возможных. К таким инструментам относятся: регулирование режимов работы культурно-развлекательных/массовых объектов; ограничение/стимулирование движения транспорта в особых зонах; снижение тарифов мобильной связи; стимулирование рождаемости; популяризация здорового образа жизни; развитие объектов инфраструктуры; поддержка «темповых» производств; контроль

тарифов на определенный перечень услуг; согласованное проведение мероприятий и др.

Разработанная методика выбора инструментов управления региональным темпом жизни доказывает возможность регулирования нового показателя, его использования для достижения целевых значений ключевых социально-экономических показателей регионального развития. Методическое обеспечение категории позволяет идентифицировать положение объекта исследования среди аналогичных регионов и разработать рекомендации улучшения его позиций, опираясь на выделенный набор инструментов управления.

Современные подходы к управлению регионом заключаются в выборе приоритетных направлений развития территории и создании условий для привлечения инвестиций. При этом достаточное внимание уделяется перспективе реализации выбранных направлений, однако, по мнению авторов, не учитываются возможности населения региона, недостаточно исследованы условия и факторы эффективного использования привлекаемых инвестиций. Предложенная методика содержит все упомянутые элементы, и ее применение позволит говорить о комплексном подходе к региональному управлению. Методика выбора инструментов управления региональным темпом жизни универсальна и может быть использована как для единичного объекта, так и для группы объектов (группы стран, группы регионов внутри страны).

### **ТЕМП ЖИЗНИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ СРЕЗ И МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ**

Представлена апробация разработанного инструментария для управления темпом жизни Республики Беларусь. Процесс управления категорией в области формирования целевых установок ориентирован на достижения однородных субъектов, что обусловило реализацию предложенного алгоритма на статистических данных группы малых европейских стран с открытой экономикой, к числу которых относится Республика Беларусь, за период 1999–2020 гг. Результатами апробации стали оценка регионального темпа жизни Республики Беларусь на фоне малых европейских стран с открытой экономикой, ретроспективный анализ его типологизации, определение текущей позиции и целевых установок, выбор оптимальной траектории достижения, а также формирование соответствующих наборов инструментов.

Часть настоящего исследования посвящена практической реализации авторской методики экономической оценки темпа жизни и типологизации региона по его структуре на материалах шести областных регионов Республики Беларусь и г. Минска. В методических расчетах используется статистическая информация за 2010–2021 гг. Авторами определена устойчивая зависимость между индексом регионального темпа жизни и индикаторами социально-экономического развития территорий. На основании ретроспективного анализа динамики значений компонент результирующего показателя выделена специфика и определены особенности развития темпа жизни в каждом из регионов. Полученные результаты необходимы при использовании дифференцированного подхода к управлению темпом жизни, который выступает одним из инструментов регионального развития.

#### **4.1. Экономическая оценка темпа жизни Республики Беларусь на фоне европейских стран с малой открытой экономикой**

Построение интегрального показателя регионального темпа жизни реализовывалось согласно авторской методике [77] с применением статистического факторного анализа (метод главных компонент).

На первом этапе определяется объект исследования, который представлен группой малых европейских стран с открытой экономикой.

Второй этап заключается в формировании набора показателей, комплексно описывающих объект и его свойства. Среди множества объективных показателей, отражающих интенсивность физического и информационного потоков региона, отобрано максимальное число доступных с учетом отсутствия мирового унифицированного банка статистических данных. Сформированный набор показателей включает: количество пассажирских мест внутрирегионального транспорта в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_1$ ); поставки моторного топлива в расчете на душу населения, т/чел. ( $x_2$ ); трафик дорожного движения, шт./год ( $x_3$ ); пассажирооборот внутреннего транспорта в расчете на душу населения, пассажиро-км/чел. ( $x_4$ ); количество автотранспорта в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_5$ ); плотность дорог, км/км<sup>2</sup> ( $x_6$ ); количество аэропортов в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_7$ ); долю общей площади застройки, % ( $x_8$ ); конечное потребление электроэнергии транспортным сектором в расчете на душу населения, кВт/чел. ( $x_9$ ); долю площади городских земель, % ( $x_{10}$ ); долю населения с ежедневным выходом в интернет, % ( $x_{11}$ ); количество интернет-пользователей в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{12}$ ); количество телефонных линий в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{13}$ ); количество абонентов фиксированного широкополосного доступа к интернету в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{14}$ ); количество мобильных абонентов в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{15}$ ); долю физических лиц, пользующихся интернетом, % ( $x_{16}$ ); конечное потребление электроэнергии в жилых домах в расчете на душу населения, кВт/чел. ( $x_{17}$ ); конечное потребление электроэнергии в расчете на душу населения, кВт/чел. ( $x_{18}$ ); долю лиц, использующих интернет для социальных сетей, % ( $x_{19}$ ); трафик телефонных разговоров в расчете на душу населения, мин/чел. ( $x_{20}$ ).

На третьем этапе формируется база данных. Согласно разработанному плану исследования определен объем выборочной совокупности, отобраны панельные данные за период 1999–2020 гг., представленные группой малых европейских стран с открытой экономикой [82–85] (прил. 5–23).

На следующих этапах применяется автоматизированная обработка собранных данных.

На четвертом этапе определяется скорректированная выборка, пригодная для исследования выбранными инструментами. Предварительный статистический анализ данных, заключающийся в иссле-

довании описательных статистик и построении гистограмм, позволяет сделать вывод о возможности и целесообразности применения в дальнейшем к рассматриваемым данным различных статистических методов и алгоритмов анализа.

На рис. 4.1 представлен графический анализ переменных: трафик дорожного движения, шт./год ( $x_3$ ), и доля лиц, использующих интернет для социальных сетей, % ( $x_{19}$ ). Визуализация воспроизведена для каждой переменной в целях анализа их распределения.

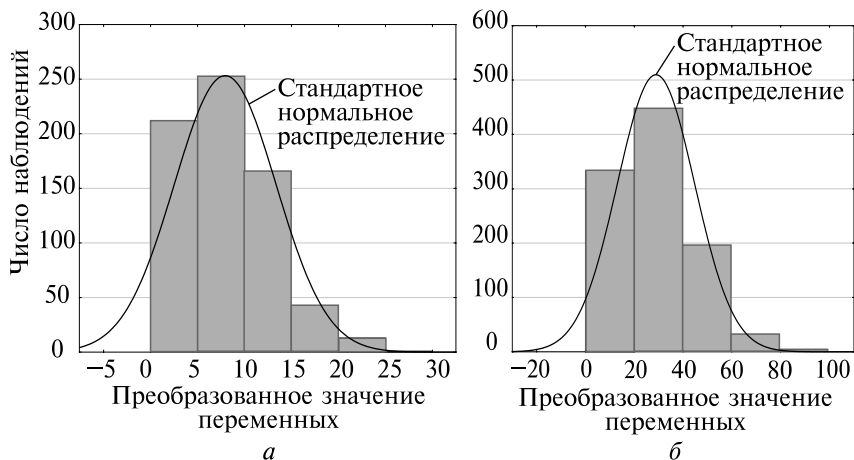


Рис. 4.1. Гистограммы распределения для переменных:  $a$  – трафик дорожного движения, шт./год ( $x_3$ );  $b$  – доля лиц, использующих интернет для выхода в социальные сети, % ( $x_{19}$ )

Для выявления аномальных наблюдений проводился визуальный анализ данных (ящичные диаграммы). Обработка аномальных наблюдений заключалась в цензурировании выборки.

Проведенный на данном этапе предварительный статистический анализ позволил выявить искаженное отражение данных по переменным «количество аэропортов в расчете на душу населения», шт./чел. ( $x_7$ ), и «трафик телефонных разговоров в расчете на душу населения», мин/чел. ( $x_{20}$ ), что стало основанием исключения их из выборки. Переменные «конечное потребление электроэнергии транспортным сектором в расчете на душу населения», кВт/чел. ( $x_9$ ), и «количество телефонных линий в расчете на душу населения», шт./чел. ( $x_{13}$ ), по результатам анализа и с учетом логической интерпретации их влияния тоже были исключены.

На пятом этапе реализуется применение к сформированной выборке данных факторного анализа (метод главных компонент), который позволит решить проблему общности переменных, выделить наиболее значимые из них, содержащие наибольший процент дисперсии исходных переменных.

В целях решения вопроса о целесообразности и возможности применения данного метода для сформированной выборки использовался критерий сферичности Бартлетта и статистика Кайзера – Мейера – Олкина. По результатам проведенных расчетов значение статистики является существенным на уровне 0,05. Расчетное значение статистики Кайзера – Мейера – Олкина составляет 0,788, пороговое значение 0,6, что свидетельствует о приемлемом качестве выборки. Следовательно, использование метода главных компонент применительно к данной выборке целесообразно.

При решении вопроса об оптимальном количестве факторов использовался критерий Кайзера, график каменистой осыпи и смысловая интерпретация. В итоге выделено два фактора, оказывающих влияние на результирующий показатель (табл. 4.1).

Таблица 4.1

**Собственные значения главных компонент**

Значения	Собственные значения	Процент от общей дисперсии	Кумулятивные собственные значения	Кумулятивный процент
1	5,865 30	49,792 06	5,865 30	49,792 06
2	2,837 11	24,084 96	8,702 41	73,877 02

Примечание. Составлено авторами на основе расчетов в пакете *Statistika*.

Выделенные факторы объясняют в совокупности 73,88 % дисперсии исходных переменных. При этом первый фактор до вращения объясняет 49,79 % дисперсии, второй – 24,08 %.

Вращение факторов (варимакс) приводит к более равномерному распределению объясненной дисперсии между факторами и к увеличению удельного веса каждого из них. По результатам вращения доля первого фактора охватывает 39,75 % объясненной дисперсии, второго – 34,13 %.

В табл. 4.2 продемонстрированы факторные нагрузки после вращения. Корреляция между переменной и фактором признается сильной, если модуль факторной нагрузки имеет значение больше 0,7.



Таблица 4.2

## Факторные нагрузки главных компонент после вращения

Переменная	Факторные нагрузки (варимакс) (отмечены нагрузки > 0,700000)	
	Фактор 1	Фактор 2
$x_1$	-0,125 832	0,430 380
$x_2$	0,268 792	0,805 619
$x_3$	-0,126 399	0,320 646
$x_4$	0,234 744	0,852 468
$x_5$	0,425 513	0,738 977
$x_6$	0,291 903	0,713 088
$x_8$	0,133 573	0,596 721
$x_{10}$	0,061 045	0,516 109
$x_{11}$	0,931 875	0,118 686
$x_{12}$	0,708 439	0,304 472
$x_{14}$	0,896 735	0,172 193
$x_{15}$	0,911 556	0,041 705
$x_{16}$	0,962 726	0,173 930
$x_{17}$	0,235 581	0,706 995
$x_{18}$	0,280 947	0,803 136
$x_{19}$	0,864 989	0,079 111
Общая дисперсия	4,682 365	4,020 044
Доля общей дисперсии	0,397 498	0,341 272

Данные таблицы свидетельствуют о включении в фактор 1 (генеральный) шести переменных с положительными значениями коэффициента корреляции: доля населения с ежедневным выходом в интернет, % ( $x_{11}$ ); количество интернет-пользователей в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{12}$ ); количество абонентов фиксированного широкополосного доступа к интернету в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{14}$ ); количество мобильных абонентов в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{15}$ ); доля физических лиц, пользующихся интернетом, % ( $x_{16}$ ); доля лиц, использующих интернет для социальных сетей, % ( $x_{19}$ ). Переменные, входящие в состав фактора, описывают информационную составляющую региона, что позволяет обозначить его как «интенсивность информационного потока». Факторный вес нового показателя составил 39,75 %.

Фактор 2 связан с переменными: поставки моторного топлива в расчете на душу населения, т/чел. ( $x_2$ ); пассажирооборот внутреннего транспорта в расчете на душу населения, пассажиро-км/чел. ( $x_4$ ); количество автотранспорта в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_5$ ); плотность дорог, км/км<sup>2</sup> ( $x_6$ ); конечное потребление электроэнергии в жилых домах в расчете на душу населения, кВт/чел. ( $x_{17}$ ); конечное потребление электроэнергии в расчете на душу населения, кВт/чел. ( $x_{18}$ ). В этих переменных отражены преимущественно перемещения населения регионов. Условно фактор можно обозначить как «интенсивность физического потока». Его факторный вес составил 34,13 %.

Шестой этап, заключительный, приводит к формированию результирующего показателя «региональный темп жизни», который рассчитывается как взвешенная сумма полученных главных компонент. В качестве весов используются соответствующие величины процентов объясненной дисперсии (табл. 4.3).

Таблица 4.3

**Структура интегрального показателя «темп жизни»**

Элемент	Показатель	Удельный вес нормированных показателей
Субиндекс «Физическая интенсивность» (удельный вес в интегральном показателе 0,341)		
Общественный транспорт (в том числе такси)	Количество пассажирских мест внутри-регионального транспорта в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_1$ )	0,17
	Конечное потребление электроэнергии транспортным сектором в расчете на душу населения, кВт/чел. ( $x_9$ )	—
	Количество аэропортов в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_7$ )	—
Пешеходы	Пассажирооборот внутреннего транспорта в расчете на душу населения, пассажиро-км/чел. ( $x_4$ )	0,08
	Доля общей площади застройки, % ( $x_8$ )	0,15
Личный транспорт	Количество автотранспорта в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_5$ )	0,11
	Поставки моторного топлива в расчете на душу населения, т/км ( $x_2$ )	0,12

Окончание табл. 4.3

Элемент	Показатель	Удельный вес нормированных показателей
Инфраструктура	Трафик дорожного движения, шт./год ( $x_3$ )	0,04
	Доля площади городских земель, % ( $x_{10}$ )	0,17
	Плотность дорог, км/км <sup>2</sup> ( $x_6$ )	0,16
Субиндекс «Информационная интенсивность» (удельный вес в интегральном показателе 0,397)		
Телефон	Количество абонентов сетей сотовой подвижной электросвязи в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{15}$ )	0,13
	Количество телефонных линий в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{13}$ )	—
	Трафик телефонных разговоров в расчете на душу населения, мин/чел. ( $x_{20}$ )	—
Живой обмен/поглощение информации	Доля лиц, использующих интернет для социальных сетей, % ( $x_{19}$ )	0,15
	Конечное потребление электроэнергии в расчете на душу населения, кВт/чел. ( $x_{18}$ )	0,11
ТВ, компьютер, телефон	Количество интернет-пользователей в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{12}$ )	0,10
	Доля населения с ежедневным выходом в интернет, % ( $x_{11}$ )	0,15
	Доля физических лиц, пользующихся интернетом, % ( $x_{16}$ )	0,14
	Количество абонентов ФШД к интернету в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{14}$ )	0,13
Книги, газеты, журналы и др.	Конечное потребление электроэнергии в жилых домах в расчете на душу населения, кВт/чел. ( $x_{17}$ );	0,09

Построенная модель является вполне интерпретируемой. Выделенные факторы устойчивы, что подтверждается допустимой вариацией процента объясненной дисперсии.

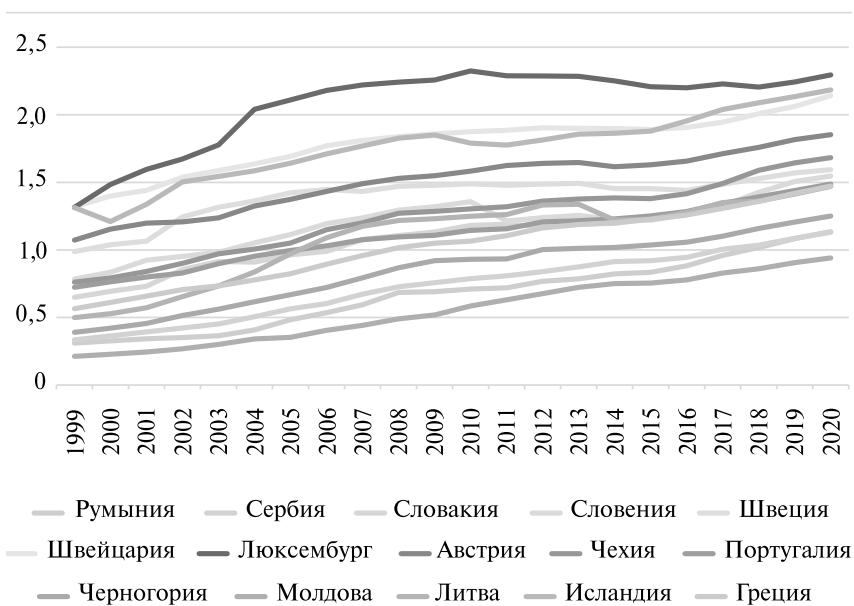
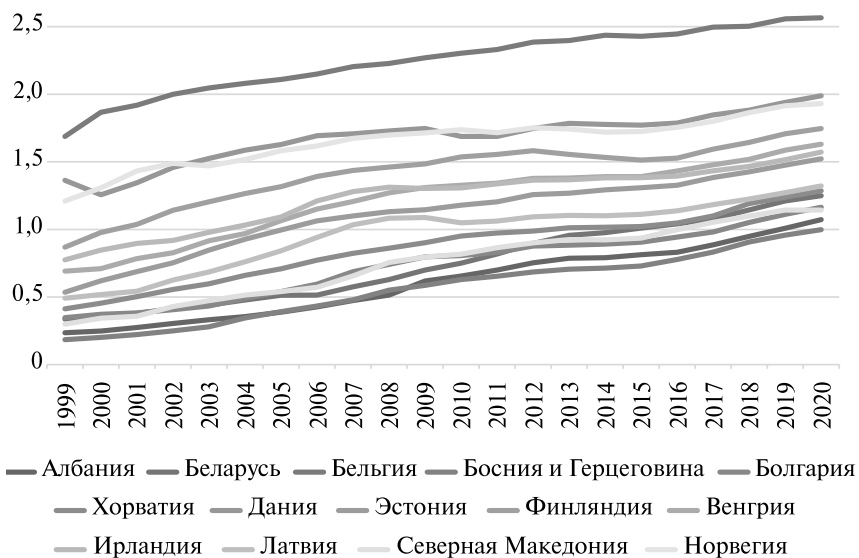


Рис. 4.2. Кривые роста регионального темпа жизни, 1999–2020 гг.

Средние значения регионального темпа жизни за весь период исследования по странам колеблются в диапазоне (0,56–2,25), отражая дифференциацию развития территорий. При этом средние значения показателя по годам в рамках выборки демонстрируют рост в диапазоне (0,74–1,57). Полученные результаты оценки регионального темпа жизни в виде интегральных показателей для представленных панельных данных позволяют провести дальнейшие исследования.

Авторами были изучены тенденции в изменении регионально-го темпа жизни в анализируемых странах за период с 2000 по 2020 г. (см. прил. 2). Сравнение регионов по направленности этих процессов представлено на рис. 4.2.

Продемонстрированные данные свидетельствуют о глобальном росте значения регионального темпа жизни. Все исследуемые территории за указанный период заметно ускорились, что подтверждает результаты немногочисленных социологических научных работ в данной области [2; 4]. Практически всем кривым свойственна тенденция плавного роста, исключением являются Люксембург, Швеция, Литва, Словения, Латвия. Преломления графика фиксируются в разные временные периоды, поэтому объяснение причин такой динамики показателя требует детального изучения факторов и тенденций внутрирегионального развития.

Следующим шагом исследования стало определение рейтинговых мест стран в оценке по региональному темпу жизни в 2020 г. (рис. 4.3).

По результатам оценки регионального темпа жизни за 2020 г. странами с самыми высокими значениями стали Бельгия (2,57), Люксембург (2,29), Исландия (2,18), Швейцария (2,14). Самый низкий расчетный показатель продемонстрировали Молдова (0,94), Босния и Герцеговина (1,00), Албания (1,07), Сербия (1,13), Румыния (1,14). При этом доля стран со значением регионального темпа жизни ниже среднего по выборке составляет 0,57.

Сформированные значения показателя обусловлены факторами, оказывающими воздействие на региональный темп жизни. Условно их можно разделить на следующие группы:

- демографические показатели (в том числе отражающие качество населения (уровень образования, здоровье нации)): естественный прирост населения (коэффициенты рождаемости и смертности); структура населения (доля иждивенцев, %; доля детей до 14 лет, %; доля детей до 4 лет, %; доля населения старше 65 лет, %; доля населения старше 85 лет, %); доля населения с высшим образованием, %; плотность населения, чел./км<sup>2</sup>; показатели миграции (доля иммигрантов

от общей численности населения, %; доля международных мигрантов, %; коэффициент чистой миграции); показатели здоровья населения (доля населения с хроническими заболеваниями, %; доля курящих, %; доля населения, употребляющая алкоголь, %; доля людей с избыточной массой тела, %; частные расходы на здоровье, %, и др.);

- экономические показатели: уровень инфляции, %; безработица, %; соотношение долей женской и мужской рабочей силы; доля населения, задействованного в сфере услуг, %; доля населения, задействованного в промышленности, %; доля населения, задействованного в сельском хозяйстве, %; доля экономически активного населения, %, и др.;

- национально-культурные показатели: продолжительность рабочей недели, ч; доля городского населения, %; доля сельского населения, %; средний возраст вступления в первый брак мужчин, лет; средний возраст вступления в первый брак женщин, лет; средний возраст покидания родительского дома, лет, и др.;

- природно-климатические показатели: доля территорий, покрытых лесами, %; доля территорий, занятых под сельскохозяйственные земли, %; пашня, га на душу населения; площадь сельских районов, км<sup>2</sup>; площадь горных районов, км<sup>2</sup>; годовой объем осадков, мм; площадь прибрежных районов, км<sup>2</sup>, и др.

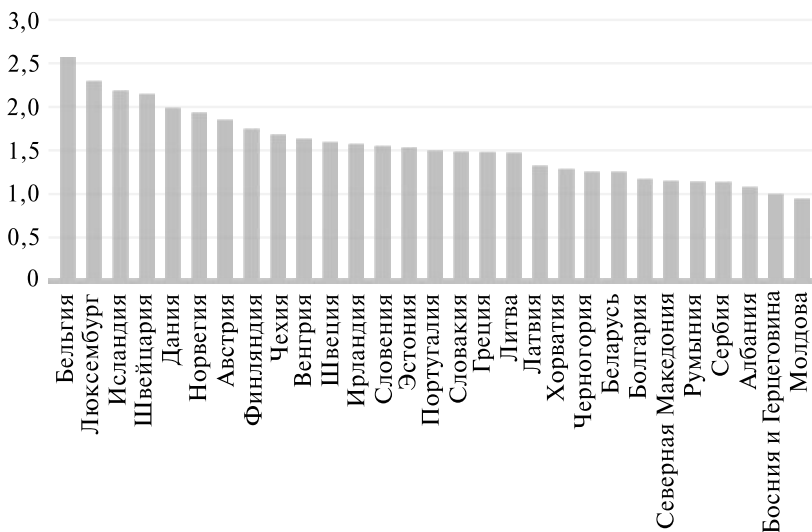


Рис. 4.3. Рейтинг стран по значению регионального темпа жизни, 2020 г.

Проводимый ретроспективный анализ призван отследить связь между прошлым и текущим моментом, выявить тенденции развития. Этап содержит оперативные данные и позволяет спрогнозировать перспективы. Ретроспективные межрегиональные сравнения по темпу жизни населения регионов в 1999 и в 2020 гг. представлены на рис. 4.4.

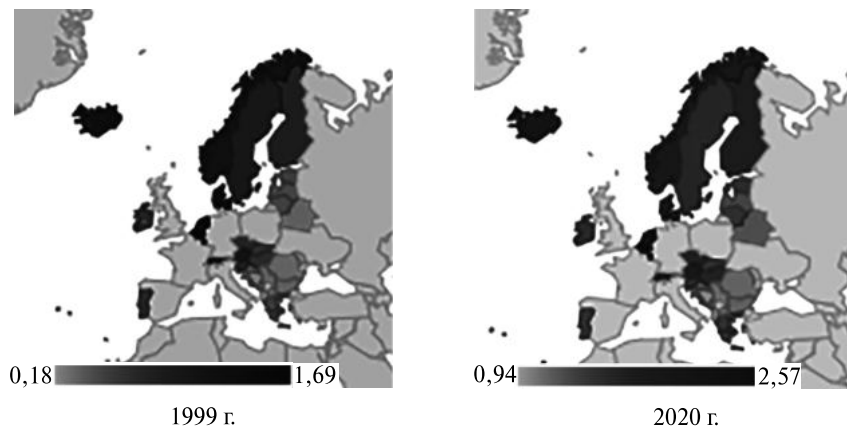


Рис. 4.4. Ретроспективное сравнение стран по значению регионального темпа жизни

Продемонстрированные данные свидетельствуют о значительном изменении пороговых значений показателя за 20 лет. Минимальное значение показателя выросло в 5,2 раза: с 0,18 до 0,94; максимальное — в 1,5 раза: с 1,69 до 2,57. При этом только часть исследуемых стран сохранила стабильный рост значений темпа жизни (прежнее место относительно остальных в новом диапазоне глобального роста), среди них Албания, Черногория, Хорватия, Греция, Австрия, Швейцария, Исландия, Бельгия. Значительную смену уровня регионального темпа жизни продемонстрировали Чехия, Венгрия, Эстония (значительный рост), Дания, Словения, Сербия (ощутимый спад). Остальные регионы показали незначительные колебания на фоне общего роста. В связи с этим интересно исследовать темпы изменений показателя и определить дифференциацию регионов по РТЖ, которая осуществлялась в диапазоне результатов всей выборки за период исследования. Результаты анализа приведены на рис. 4.5.



*Рис. 4.5.* Дифференциация регионов по тенденциям роста регионального темпа жизни, 1999–2020 гг.

Продолжительный период исследования позволяет констатировать значительный темп прироста показателя регионального темпа жизни всех стран. Лидеры по приросту: Босния и Герцеговина (в 5,5 раза), Албания (в 4,6 раза), Молдова (в 4,4 раза), Северная Македония (в 3,8 раза), Румыния (в 3,7 раза). Наименее динамичное изменение регионального темпа жизни отслеживается в Бельгии (в 1,5 раза), Дании (в 1,5 раза), Норвегии (в 1,6 раза), Швейцарии (в 1,6 раза), Люксембурге (в 1,7 раза). Важно отметить, что страны – лидеры по значению регионального темпа жизни имеют тенденцию замедления. Авторы связывают это с влиянием регионального темпа жизни на ключевые показатели социально-экономического развития территорий (ВВП, ПЖ), обоснование данного факта выполнено с помощью эконометрических моделей [96; 97].

Страны, демонстрирующие высокий показатель регионального темпа жизни при достижении цели повышения качества жизни, сосредоточены на отрицательном влиянии высокого значения регионального темпа жизни на продолжительность жизни и стремятся сдерживать его рост. В то же время страны, занимающие последние места в рейтинге значения показателя, находятся на уровне прямой зависимости ВВП от темпа жизни населения, что объясняет стремление к его наращиванию. При этом значения показателя «региональный темп жизни» в этих странах далеки от критических, что позволяет на данном этапе не ограничивать «ускорение».

Визуализация взаимозависимости значений РТЖ и ключевых, по мнению авторов, показателей социально-экономического развития стран (ВВП, ПЖ) в 2020 г. продемонстрирована на рис. 4.6 (прил. 2–4).



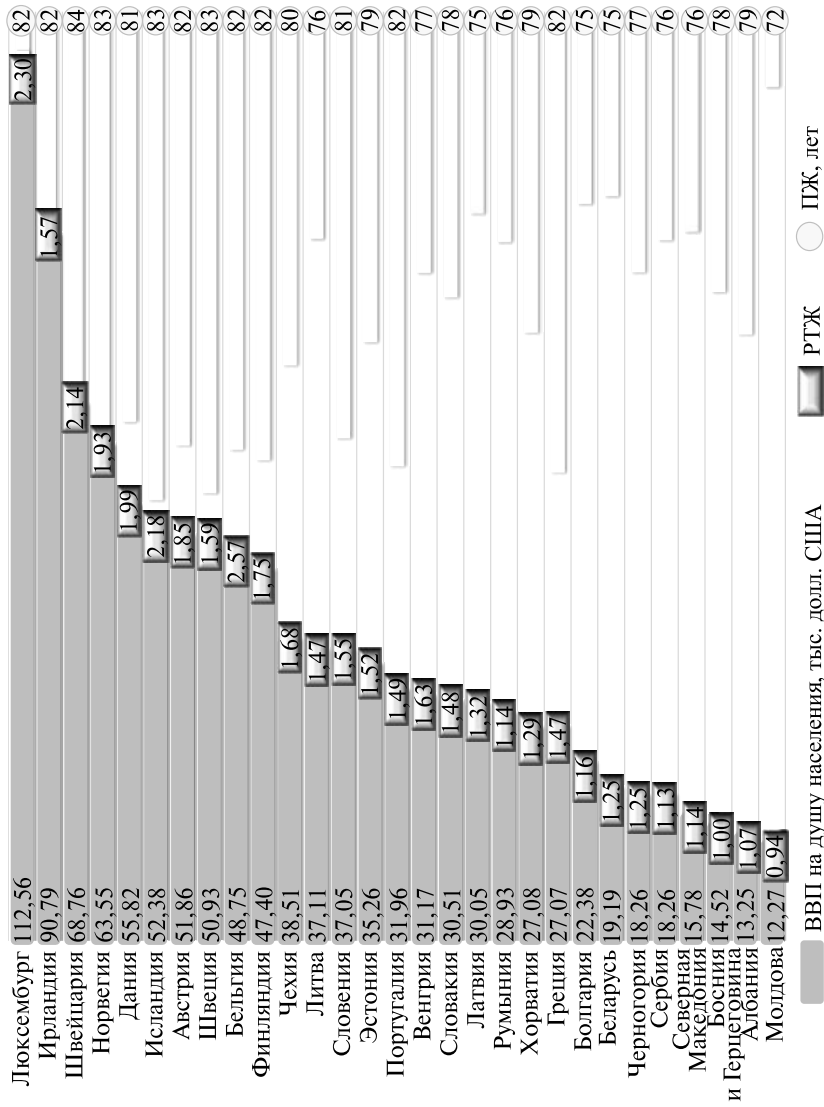


Рис. 4.6. Взаимосвязь значений ВВП, RTJ и PJJ, 2020 г.

Среди первых стран по ВВП на душу населения — практически все лидеры по региональному темпу жизни. Несмотря на коррективы, внесенные в 2020 г. пандемией, корреляционная зависимость показателей составляет 75 %. Влияние регионального темпа жизни на показатель ПЖ не вызывает сомнения, графически заметна связь роста ПЖ с ростом ВВП и темпа жизни. Коэффициент корреляции также отражает сильную связь между показателями — 0,76. Страны с высокой продолжительностью жизни (Бельгия, Исландия, Норвегия, Швейцария) входят в группу стран с высоким темпом жизни.

## **4.2. Типологизация по темпу жизни европейских стран с малой открытой экономикой**

Типологизация в широком смысле представляет собой группировку объектов по определенным признакам. В основе группировки на региональном уровне чаще всего лежат факторы, определяющие социально-экономическое развитие регионов. Конкретный набор факторов зависит от цели проведения типологизации. В нашем случае группирование регионов обусловлено необходимостью совершенствования методического обеспечения управления категорией «региональный темп жизни», что ведет к типологизации регионов по сформировавшемуся индексу темпа жизни в каждом из них.

Разработанная методика экономической оценки регионального темпа жизни [77], кроме значений результирующего показателя, позволяет определить значения составляющих его компонент. Это нашло отражение в подходе к типологизации регионов, основой которой стало сочетание значений физической и информационной компонент в показателе регионального темпа жизни.

Полученные в результате апробации методики значения регионального темпа жизни для группы из 29 стран за 2020 г. с выделением значений компонент представлены на рис. 4.7.

Типологизация проводилась методом классификационного анализа (кластерный анализ). Достоинство выбранного многомерного статистического метода заключается в возможности обработки значительного объема исходных данных, что предполагает большое число как объектов кластеризации, так и признаков. Задачей типологизации считается разбиение множества объектов на группы. Сформированные условия кластеризации позволят отнести объект только к одному кластеру, определить схожесть объектов, принадлежащих одному кластеру, и выделить разнородность объектов разных кластеров [98].

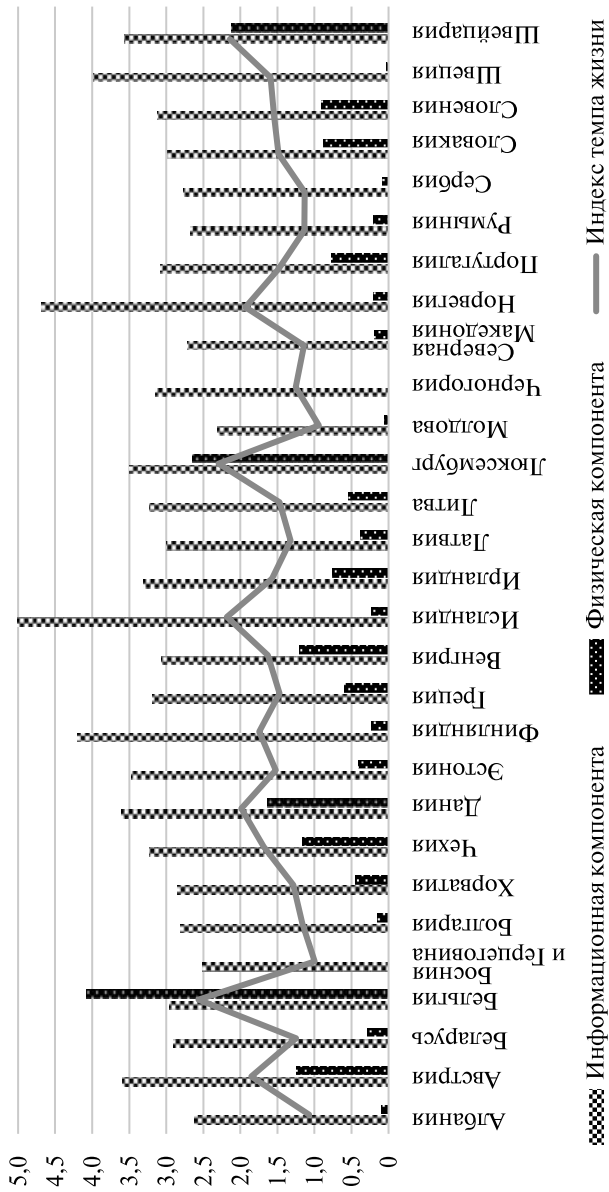


Рис. 4.7. Значения темпа жизни и его компонент, 2020 г.

Реализация метода предполагает последовательное выполнение следующих этапов.

1. *Определение меры сходства объектов.* Выбор меры сходства объектов зависит от типа переменной и шкалы, к которой она относится. Для каждого типа данных существует несколько способов определения меры сходства объектов, среди них расстояние Минковского, расстояние Чебышева, корреляция Пирсона и др. Для интервальных данных наиболее часто используется евклидово расстояние и квадрат евклидова расстояния.

2. *Выбор метода кластеризации.* Метод кластеризации – способ вычисления расстояний между кластерами. Сегодня широко используются следующие методы: межгрупповая связь, внутригрупповая связь, ближайший сосед, самый дальний сосед, центроидная кластеризация, медианная кластеризация, метод Уорда. Применение методов требует предварительной стандартизации данных.

3. *Определение числа кластеров.* В первую очередь число кластеров зависит от цели исследования, может определяться логическими соображениями. Размеры кластеров при этом должны быть значимыми.

4. *Интерпретация кластеров.* Понимание значения образованного кластера формируется при возможности установить, насколько он отличен от других. Для этого дополнительно может использоваться визуализация, метод дерева решений, кластерная анимация.

5. *Оценка качества кластеризации.* Это необходимая процедура, позволяющая оценить объективность полученного результата. Оценка качества может проводиться с помощью индекса плотности  $CDbw$ , индекса оценки силуэта,  $VNND$ -индекса, индекса Данна, индекса Дэвиса – Болдина,  $PS$ -индекса,  $SD$ -индекса и др. Одновременное использование совокупности индексов позволяет повысить эффективность оценки качества кластеризации [99; 100].

Исследование проводилось на основе количественной оценки информационной и физической компонент индекса темпа жизни 29 стран (Албания, Австрия, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Хорватия, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Греция, Венгрия, Исландия, Ирландия, Латвия, Литва, Люксембург, Молдова, Черногория, Северная Македония, Норвегия, Португалия, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария) за 1999–2020 гг. [82–85]. В результате сформирована группа из 659 объектов, которые объединяются в кластеры на основе двух переменных (информационная и физическая компоненты).

Сходство и разнородность объектов определялись посредством расчетов евклидова расстояния между векторами измерений. Реализация процедуры кластеризации осуществлялась методом  $k$ -средних (*k-means clustering*) с помощью программного продукта. Число кластеров определялось сравнением качества получаемых решений при пошаговом прохождении алгоритма. Проверка качества кластеризации проводилась методом Краскела – Уоллиса. Результатом стало выделение трех кластеров, решение получено после двух итераций. Графическое представление множеств отражено на рис. 4.8.

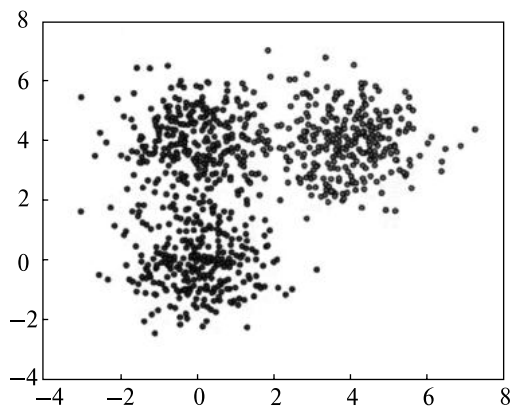


Рис. 4.8. Группировка объектов наблюдения

Схожесть средних значений переменных кластера позволяет интерпретировать полученные результаты:

- кластер 1 (Албания 1999–2003 гг.; Австрия 1999–2003 гг.; Беларусь 1999–2004 гг.; Бельгия 1999–2020 гг.; Босния и Герцеговина 1999–2001 гг.; Болгария 1999–2004 гг.; Хорватия 1999–2003 гг.; Чехия 1999–2006 гг.; Дания 1999–2005 гг.; Эстония 1999–2002 гг.; Греция 1999–2001 гг.; Венгрия 1999–2006 гг.; Ирландия 1999–2002 гг.; Латвия 1999–2003 гг.; Литва 1999–2004 гг.; Люксембург 1999–2014 гг.; Молдова 1999–2004 гг.; Северная Македония 1999–2003 гг.; Португалия 1999–2003 гг.; Румыния 1999–2006 гг.; Сербия 1999 г.; Словакия 1999–2006 гг.; Словения 1999–2003 гг.; Швейцария 1999–2007 гг.) характеризуется заметным превалированием значения физической компоненты над информационной;
- кластер 2 (Албания 2004–2008 гг.; Австрия 2004–2013 гг.; Беларусь 2005–2011 гг.; Босния и Герцеговина 2002–2005 гг.; Болгария

2005–2008 гг.; Хорватия 2004–2010 гг.; Чехия 2007–2016 гг.; Дания 2006–2018 гг.; Эстония 2003–2010 гг.; Финляндия 1999–2003 гг.; Греция 2002–2014 гг.; Венгрия 2007–2017 гг.; Исландия 1999–2003 гг.; Ирландия 2003–2016 гг.; Латвия 2004–2013 гг.; Литва 2005–2015 гг.; Люксембург 2015–2020 гг.; Молдова 2005–2010 гг.; Черногория 1999–2005 гг.; Северная Македония 2004–2009 гг.; Норвегия 1999–2002 гг.; Португалия 2004–2012 гг.; Румыния 2007–2012 гг.; Сербия 2000–2008 гг.; Словакия 2007–2013 гг.; Словения 2004–2014 гг.; Швеция 1999–2000 гг.; Швейцария 2008–2020 гг.) характеризуется практически равным значением обеих компонент;

- кластер 3 (Албания 2009–2020 гг.; Австрия 2014–2020 гг.; Беларусь 2012–2020 гг.; Босния и Герцеговина 2006–2020 гг.; Болгария 2009–2020 гг.; Хорватия 2011–2020 гг.; Чехия 2017–2020 гг.; Дания 2019–2020 гг.; Эстония 2011–2020 гг.; Финляндия 2004–2020 гг.; Венгрия 2018–2020 гг.; Греция 2015–2020 гг.; Исландия 2004–2020 гг.; Ирландия 2017–2020 гг.; Латвия 2014–2020 гг.; Литва 2016–2020 гг.; Молдова 2011–2020 гг.; Черногория 2006–2020 гг.; Северная Македония 2010 г., 2012–2020 гг.; Норвегия 2003–2020 гг.; Португалия 2013–2020 гг.; Румыния 2013–2020 гг.; Сербия 2009–2020 гг.; Словакия 2014–2020 гг.; Словения 2015–2020 гг.; Швеция 2001–2020 гг.) характеризуется превалированием информационной компоненты над физической.

Распределение объектов наблюдений по группам отражено в табл. 4.4.

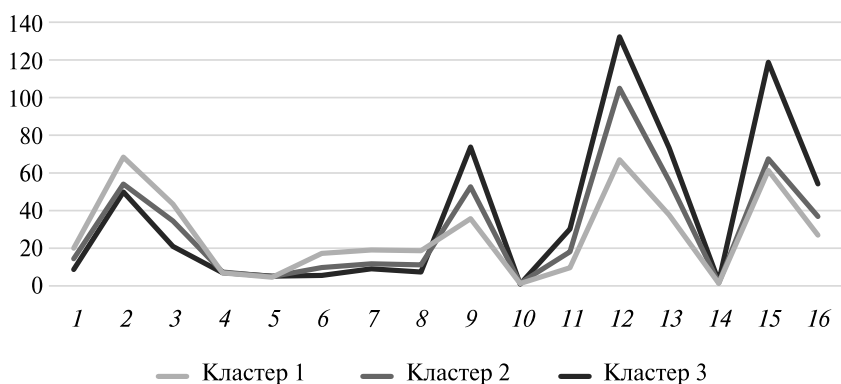
Таблица 4.4

#### Кластеризация регионов

Кластер	Количество наблюдений	Диапазон значений темпа жизни	Представители
1	178	0,185–2,565	Все исследуемые страны, кроме Финляндии, Исландии, Черногории, Норвегии, Швеции (средний период – 1999–2006 гг.)
2	227	0,249–2,350	Все исследуемые страны, кроме Бельгии (средний период – 2005–2011 гг.)
3	254	0,434–2,184	Все исследуемые страны, кроме Швейцарии, Люксембурга, Бельгии (средний период – 2015–2020 гг.)

Результаты кластеризации (см. табл. 4.4) позволяют сделать вывод о достаточно равномерном распределении объектов наблюдений по кластерам. Разница значений диапазонов индекса темпа жизни между кластерами в первую очередь связана со снижением прилагаемых усилий при активном использовании информационных технологий.

Для более полной характеристики выделенных кластеров проведен анализ показателей, входящих в состав информационной и физической компонент. Первые восемь показателей графика входят в состав физической компоненты, последующие восемь в большей степени характеризуют информационную компоненту (рис. 4.9).



*Рис. 4.9.* График средних значений переменных кластера:  
 1 – количество пассажирских мест внутрирегионального транспорта в расчете на душу населения, шт./чел.; 2 – поставки моторного топлива в расчете на душу населения, т/чел.; 3 – трафик дорожного движения, шт./год; 4 – пассажирооборот внутреннего транспорта в расчете на душу населения, тыс. пассажиро-км/чел.; 5 – количество автотранспорта в расчете на душу населения, шт./чел.; 6 – плотность дорог, км/км<sup>2</sup>; 7 – доля общей площади застройки, %; 8 – доля площади городских земель, %; 9 – доля населения с ежедневным выходом в интернет, %; 10 – количество интернет-пользователей в расчете на 100 человек, шт./чел.; 11 – количество абонентов ФШД в расчете на 100 жителей, шт./чел.; 12 – количество абонентов сетей сотовой подвижной электросвязи в расчете на 100 человек, шт./чел.; 13 – доля физических лиц, пользующихся интернетом, %; 14 – конечное потребление электроэнергии в жилых домах в расчете на душу населения, кВт/чел.; 15 – конечное потребление электроэнергии в расчете на душу населения, кВт/чел.; 16 – доля лиц, использующих интернет для социальных сетей, % (прил. 5–10, 12, 14–16, 18–23)

Представленные графики средних нормированных значений кластеров отражают тенденции изменений. Кривая кластера 1 демонстрирует самые высокие значения показателей физической компоненты, при этом для кластера характерны самые низкие значения по всем переменным информационной компоненты. Кривая кластера 2 отражает средние значения среди всех кластеров по 16 показателям. Кривая кластера 3 противоположна по тенденциям кластеру 1, самые высокие значения приходится на все показатели информационной компоненты, при этом показатели физической компоненты демонстрируют самые низкие значения практически по всем переменным.

Интерпретация полученных групп позволяет выделить три типа регионов:

1) тип А (кластер 1) — значение физической компоненты заметно превалирует над значением информационной. Регионы этого типа отличаются низкой степенью развития информационно-коммуникационной инфраструктуры, доминированием сырьевых индустрий, разрывом в потребностях и подготовке специалистов с востребованными компетенциями;

2) тип С (кластер 2) — значения компонент приблизительно равны. Для регионов данного типа характерно либо прохождение адаптационного периода на пути к трансформации, либо стимулирование физической компоненты в целях сохранения благоприятной экологической обстановки, заботы о здоровье нации;

3) тип В (кластер 3) — значение информационной компоненты заметно превалирует над значением физической. Существенное различие регионов состоит в высокой степени диверсификации деятельности, благоприятных условиях для предпринимательства, высоком уровне грамотности населения (в том числе цифровой), государственном стимулировании развития *IT*-сектора.

На рис. 4.10 продемонстрированы периоды соответствия страны определенному типу с 1999 по 2020 г.

Классическая траектория развития региона — прохождение всех типов — А, С, В. Отдельные страны (Финляндия, Исландия, Норвегия, Швеция, Черногория) отнесены к типу С в начальной точке исследования, что отражает их более прогрессивный переход к информатизации. Ряд стран (Швейцария, Люксембург), несмотря на высокий уровень развития информационной составляющей, стимулирует наращивание физической компоненты, заботясь о здоровье нации. Бельгия на протяжении всего периода исследования не демонстрирует смену типа региона.

Перечисленное связано с экономическим профилем страны, ее интенсивным сельским хозяйством и развитым промышленным сектором.



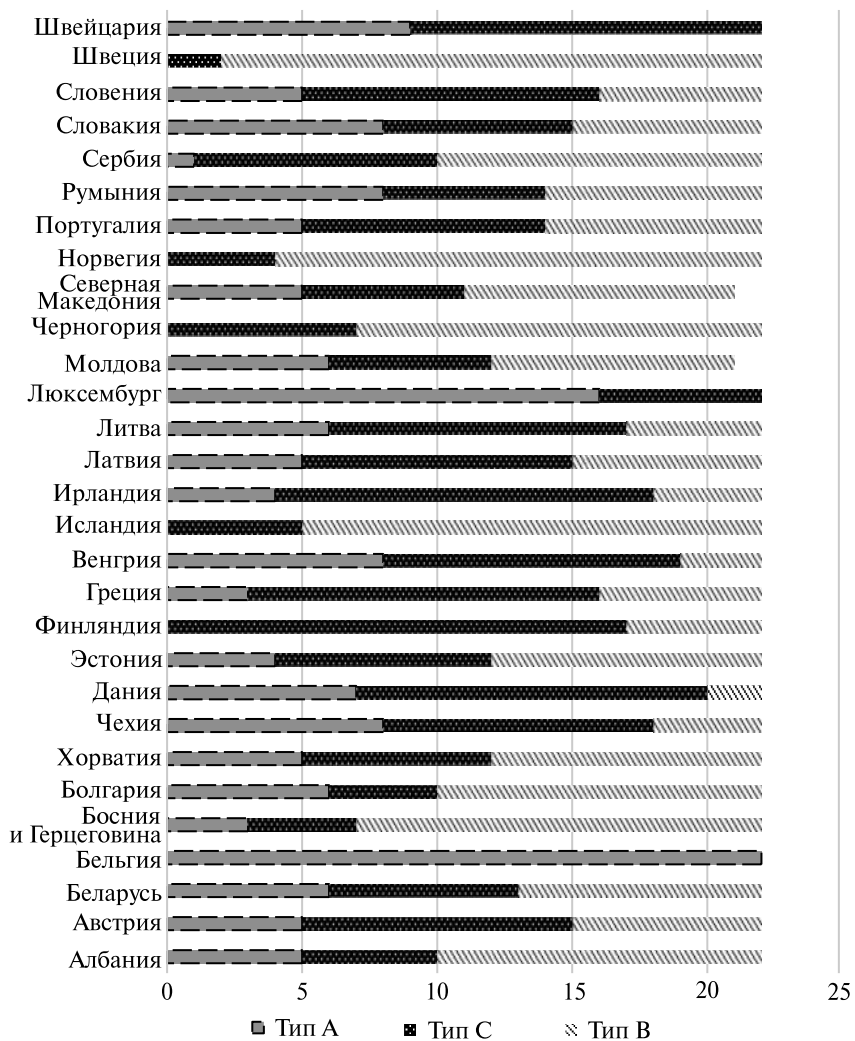


Рис. 4.10. Периоды соответствия регионов определенным типам, 1999–2020 гг.

Ретроспективный анализ изменения темпа жизни регионов с переходом к другому типу, изучение динамики показателей, формирующих темп жизни, позволили выявить факторы, которые способствовали такому переходу (табл. 4.5).

Таблица 4.5

**Результаты ретроспективного анализа  
типологизации регионов**

Объект	Траектория смены типа регионов	Способствующий фактор	Средние значения темпа жизни
Албания	$A \rightarrow C \rightarrow B$	Растущее количество автомобилей и интернет-пользователей на душу населения	$0,28 \rightarrow 0,43 \rightarrow 0,82$
Беларусь	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,40 \rightarrow 0,64 \rightarrow 1,06$
Греция	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,61 \rightarrow 0,98 \rightarrow 1,34$
Латвия	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,57 \rightarrow 1,01 \rightarrow 1,19$
Литва	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,64 \rightarrow 1,21 \rightarrow 1,37$
Молдова	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,27 \rightarrow 0,47 \rightarrow 0,79$
Австрия	$A \rightarrow C \rightarrow B$	Растущее число интернет-пользователей	$1,17 \rightarrow 1,52 \rightarrow 1,72$
Босния и Герцеговина	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,20 \rightarrow 0,32 \rightarrow 0,71$
Болгария	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,41 \rightarrow 0,64 \rightarrow 0,94$
Хорватия	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,50 \rightarrow 0,81 \rightarrow 1,09$
Чехия	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,93 \rightarrow 1,33 \rightarrow 1,60$
Дания	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$1,45 \rightarrow 1,76 \rightarrow 1,96$
Эстония	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,65 \rightarrow 1,05 \rightarrow 1,35$
Финляндия	$C \rightarrow B$		$1,05 \rightarrow 1,52$
Венгрия	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,89 \rightarrow 1,35 \rightarrow 1,58$
Ирландия	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,86 \rightarrow 1,27 \rightarrow 1,50$
Люксембург	$A \rightarrow C$		$2,02 \rightarrow 2,23$
Черногория	$C \rightarrow B$		$0,52 \rightarrow 1,00$
Северная Македония	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,38 \rightarrow 0,64 \rightarrow 0,97$
Португалия	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,80 \rightarrow 1,09 \rightarrow 1,33$
Румыния	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,39 \rightarrow 0,69 \rightarrow 0,94$
Сербия	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,33 \rightarrow 0,52 \rightarrow 0,93$
Словакия	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,84 \rightarrow 1,15 \rightarrow 1,33$
Словения	$A \rightarrow C \rightarrow B$		$0,90 \rightarrow 1,23 \rightarrow 1,38$
Швеция	$C \rightarrow B$		$1,01 \rightarrow 1,44$
Швейцария	$A \rightarrow C$		$1,58 \rightarrow 1,93$

Объект	Траектория смены типа регионов	Способствующий фактор	Средние значения темпа жизни
Исландия	С → В	Незначительный рост числа интернет-пользователей	1,38 → 1,87
Норвегия	С → В		1,36 → 1,72
Бельгия	А	—	2,25

Данные таблицы позволяют констатировать, что смена типа регионов сопровождается в большинстве наблюдений ростом значений темпа жизни, основные факторы при этом – увеличение числа пользователей интернетом и рост числа автомобилей. Доминирование этих факторов связано в первую очередь с периодом исследования. Большая разность значений темпа жизни требует дополнительного анализа каждой группы, который строится на соотношении типа региона и значений компонент темпа жизни в нем. Общий вид классификации представлен на рис. 4.11.

Уровень физической компоненты / код	Уровень информационной компоненты / код					
	Низкий	4	Средний	5	Высокий	6
Высокий	<b>А</b>		<b>А</b>		<b>А</b>	
		34		35		36
Средний	<b>А</b>		<b>С</b>		<b>В</b>	
		24		25		26
Низкий	<b>С</b>		<b>В</b>		<b>В</b>	
		14		15		16

Рис. 4.11. Структура индекса темпа жизни регионов

Апробация вторичного кластерного анализа продемонстрировала следующие результаты.

Ячейка  $A_{24}$  характеризуется сочетанием среднего уровня физической компоненты и низкого уровня информационной компоненты, в целом отражает высокую долю физического труда, низкую степень развития *IT*-сектора. Уровень темпа жизни в регионах – ниже среднего (Албания 1999–2003 гг.; Беларусь 1999–2004 гг.; Босния и Герцеговина 1999–2001 гг.; Болгария 1999–2004 гг.; Хорватия 1999–2003 гг.; Эстония 1999–2002 гг.;

Греция 1999–2001 гг.; Венгрия 1999–2000 гг.; Ирландия 1999 г.; Латвия 1999–2003 гг.; Литва 1999–2003 гг.; Молдова 1999–2004 гг.; Северная Македония 1999–2003 гг.; Португалия 1999–2001 гг.; Румыния 1999–2006 гг.; Сербия 1999 г.; Словакия 1999–2001 гг.).

Ячейка  $A_{34}$  характеризуется высокой долей физической компоненты и низким уровнем информационной, что отражает интенсивность развития сельского хозяйства, городской инфраструктуры, при этом ИТ-сектор не развит. Уровень значений темпа жизни – средний (Австрия 1999–2003 гг.; Чехия 1999–2006 гг.; Дания 1999–2005 гг.; Венгрия 2001–2006 гг.; Ирландия 2000–2002 гг.; Литва 2004 г.; Люксембург 1999 г.; Португалия 2002–2003 гг.; Словакия 2002–2006 гг.; Словения 1999–2003 гг.; Швейцария 1999–2005 гг.).

Ячейка  $A_{35}$  характеризуется высоким уровнем физической компоненты и средним уровнем информационной. Доля физического труда превалирует, отмечается достаточный уровень развития инфраструктуры, уделяется внимание сектору информационных технологий. Уровень значений темпа жизни – выше среднего (Бельгия 1999–2020 гг.; Люксембург 2000–2014 гг.; Швейцария 2006–2007 гг.).

Ячейка  $C_{14}$  характеризуется низким уровнем обеих компонент. Уровень значений темпа жизни – низкий (Албания 2004–2008 гг.; Беларусь 2005–2011 гг.; Босния и Герцеговина 2002–2005 гг.; Болгария 2005–2008 гг.; Хорватия 2004–2009 гг.; Эстония 2003 г.; Финляндия 1999 г.; Греция 2002–2006 гг.; Латвия 2004–2005 гг.; Молдова 2005–2010 гг.; Черногория 1999–2005 гг.; Северная Македония 2004–2009 гг.; Румыния 2007–2012 гг.; Сербия 2000–2008 гг.).

Ячейка  $C_{25}$  характеризуется средним уровнем обеих компонент. Уровень значений темпа жизни – средний (Австрия 2004–2010 гг.; Хорватия 2010 г.; Чехия 2007–2016 гг.; Эстония 2004–2010 гг.; Финляндия 2000–2003 гг.; Греция 2007–2014 гг.; Венгрия 2007–2017 гг.; Исландия 1999–2003 гг.; Ирландия 2003–2016 гг.; Латвия 2006–2013 гг.; Литва 2005–2015 гг.; Норвегия 1999–2002 гг.; Португалия 2004–2012 гг.; Словакия 2007–2013 гг.; Словения 2004–2014 гг.; Швеция 1999–2000 гг.).

Ячейка  $C_{36}$  характеризуется высоким уровнем обеих компонент. Отличается сбалансированностью приоритетов. Уровень значений темпа жизни – высокий (Австрия 2011–2013 гг.; Дания 2006–2018 гг.; Люксембург 2015–2020 гг.; Швейцария 2008–2020 гг.).

Ячейка  $B_{15}$  характеризуется низким уровнем физической компоненты и средним уровнем информационной. Отмечается активное стимулирование развития ИТ-сектора, масштабная автоматизация. Уровень темпа жизни в регионе – ниже среднего (Албания 2009–

2020 гг.; Беларусь 2012–2017 гг.; Босния и Герцеговина 2006–2020 гг.; Болгария 2009–2019 гг.; Хорватия 2011–2017 гг.; Латвия 2014–2016 гг.; Молдова 2011–2020 гг.; Черногория 2006–2017 гг.; Северная Македония 2010–2019 гг.; Румыния 2013–2019 гг.; Сербия 2009–2019 гг.; Швеция 2001 г.).

Ячейка  $B_{16}$  характеризуется низким уровнем физической компоненты и высоким уровнем информационной. Уровень темпа жизни в регионе – средний (Австрия 2014–2020 гг.; Беларусь 2018–2020 гг.; Болгария 2020 г.; Хорватия 2018–2020 гг.; Чехия 2017–2020 гг.; Дания 2019–2020 гг.; Эстония 2011–2019 гг.; Финляндия 2004–2013 гг.; Греция 2015–2020 гг.; Венгрия 2018–2020 гг.; Исландия 2004–2006 гг.; Ирландия 2017–2020 гг.; Латвия 2017–2020 гг.; Литва 2016–2020 гг.; Черногория 2018–2020 гг.; Северная Македония 2020 г.; Норвегия 2003–2007 гг.; Португалия 2013–2020 гг.; Румыния 2020 г.; Сербия 2020 г.; Словакия 2014–2020 гг.; Словения 2015–2020 гг.; Швеция 2002–2012 гг.).

Ячейка  $B_{26}$  характеризуется средним уровнем физической компоненты и высоким уровнем информационной. Отмечается внедрение информационных технологий во многие аспекты жизни людей, активное замещение физической нагрузки информационной (электронные услуги). Уровень темпа жизни – выше среднего (Эстония 2020 г.; Финляндия 2012–2020 гг.; Исландия 2007–2020 гг.; Норвегия 2008–2020 гг.; Швеция 2013–2020 гг.).

Результат проведенного исследования с использованием статистического метода кластерного анализа – выделение трех типов (кластеров) регионов. Основой для определения сходства и отличия объектов послужили информационная и физическая компоненты, рассчитанные в рамках экономической оценки регионального темпа жизни. Второй уровень группировки регионов внутри каждого типа доказывает отсутствие зависимости между уровнем темпа жизни региона и его типом и позволяет сделать вывод, что тип региона, сформированный на основе сочетания компонент темпа жизни, отражает направленность процессов регионального развития, его точки роста, приоритеты. Использование полученных комбинаций уровней сочетания компонент дает возможность определить эффективность выбранного курса регионального развития. Полученные результаты кластерного анализа нашли применение в методическом обеспечении управления темпом жизни регионов, а также при формировании и выборе набора инструментов управления [101].

### 4.3. Экономическая оценка темпа жизни населения и типологизация регионов Республики Беларусь

Административно-территориальное деление Республики Беларусь на области способствует формированию в них своего территориально-хозяйственного комплекса, своей инфраструктуры. Можно предположить, что в связи с этим в каждой из областей сложился и свой темп жизни населения. Для выбора эффективных направлений государственного регулирования темпа жизни в рамках регионального развития необходима его комплексная оценка, учет специфики и выявление особенностей, свойственных каждому региону. Оценка темпа жизни регионов Республики Беларусь осуществлялась по разработанной авторами шестиступенчатой методике с использованием статистических методов [102].

На первом этапе определен объект исследования – группа из семи регионов. В качестве регионов представлены шесть областей Республики Беларусь (Брестская, Витебская, Гомельская, Гродненская, Минская, Могилевская) и г. Минск.

На втором этапе особое внимание уделено формированию набора экономических показателей в рамках оценки регионального темпа жизни. При отборе показателей учитывались целевые ориентиры и специфика анализируемого объекта. Совпадающие цели исследования межстрановых и межрегиональных сопоставлений позволяют взять за основу сформированный авторами набор показателей для оценки темпа жизни малых европейских стран с открытой экономикой [77]. Среди его показателей, комплексно отражающих интенсивность физического и информационного потоков региона, отобрано максимальное число доступных с учетом наличия статистических данных. Принимая во внимание специфику анализируемого объекта – относительную однородность цен (тарифов), авторы дополнили набор показателей стоимостными. Итоговый набор показателей с привязкой к оцениваемым параметрам продемонстрирован в табл. 4.6.

Третий этап предполагает формирование базы данных. В соответствии с разработанным планом исследования определен объем выборочной совокупности, отобраны панельные данные, представленные группой областей Республики Беларусь и г. Минском [85] за период 2010–2021 гг.

Последующие этапы методики реализовывались с применением многомерных статистических методов, в частности факторного анализа (метод главных компонент). Это позволило решить проблему общности переменных, выделить самые значимые из них, содержащие наибольший процент дисперсии исходных переменных.

Таблица 4.6

## Показатели интенсивности элементов потоков

Объекты	Элементы	Показатели
Перемещение (движение) населения региона	Пешеходы	Численность лиц, занимающихся физической культурой и спортом в расчете на душу населения, чел./чел. ( $x_1$ ); торговая площадь магазинов в расчете на душу населения, м <sup>2</sup> /чел. ( $x_2$ ); доля общей площади застройки, % ( $x_3$ )
	Личный транспорт	Поставки моторного топлива в расчете на душу населения, т/чел. ( $x_4$ ); количество автотранспорта в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_5$ ); плотность дорог, км/км <sup>2</sup> ( $x_6$ )
	Общественный транспорт	Пассажиروоборот внутреннего транспорта в расчете на душу населения, тыс. км/чел. ( $x_7$ ); конечное потребление электроэнергии транспортным сектором в расчете на душу населения, мВт/чел. ( $x_8$ )
Получение, преобразование, накопление и передача информации	Книги, газеты и другие бумажные носители	Конечное потребление электроэнергии в расчете на душу населения, мВт/чел. ( $x_9$ )
	TV, компьютер, телефон	Количество телефонных линий в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{10}$ ); доля населения с ежедневным выходом в интернет, % ( $x_{11}$ ); доля физических лиц, пользующихся интернетом, % ( $x_{12}$ ); доля населения, использующая мобильную связь, % ( $x_{13}$ )
	Обмен, поглощение информации	Объем услуг почтовой и курьерской деятельности в расчете на душу населения, тыс. р./чел. ( $x_{14}$ ); объем услуг сотовой связи в расчете на душу населения, тыс. р./чел. ( $x_{15}$ ); объем услуг в области телекоммуникаций в расчете на душу населения, тыс. р./чел. ( $x_{16}$ ); доля лиц, использующих интернет для социальных сетей, % ( $x_{17}$ ); число мест в объектах общественного питания в расчете на душу населения, шт./чел. ( $x_{18}$ )

На четвертом этапе определена скорректированная выборка, пригодная для исследования выбранными инструментами. Предварительный статистический анализ данных заключался в исследовании описательных статистик и построении гистограмм. Для сопоставления различных показателей, измеряемых в разных по диапазону и размерности шкалах, использовался перевод показателя из абсолютного в относительный методом «максимум – минимум».

На пятом этапе проводилась интеграция показателей в пределах потоков (первый уровень интеграции). Статистическим путем выделено два фактора, оказывающих влияние на результирующий показатель. В первый (генеральный) фактор «интенсивность информационного потока» вошли шесть переменных со значениями коэффициента корреляции выше 0,7:

- доля населения с ежедневным выходом в интернет, % ( $x_{11}$ );
- конечное потребление электроэнергии в расчете на душу населения, кВт/чел. ( $x_9$ );
- объем услуг сотовой связи, оказанный населению в расчете на душу населения, тыс. р./чел. ( $x_{15}$ );
- объем услуг почтовой и курьерской деятельности в расчете на душу населения, тыс. р./чел. ( $x_{14}$ );
- доля физических лиц, пользующихся интернетом, % ( $x_{12}$ );
- доля населения, использующая мобильную связь, % ( $x_{13}$ ).

Второй сформированный фактор «интенсивность физического потока» связан с переменными:

- поставки моторного топлива в расчете на душу населения, т/чел. ( $x_4$ );
- пассажирооборот внутреннего транспорта в расчете на душу населения, тыс. км/чел. ( $x_7$ );
- численность лиц, занимающихся физической культурой и спортом, в расчете на душу населения, чел./чел. ( $x_1$ );
- плотность дорог, км/км<sup>2</sup> ( $x_6$ );
- доля общей площади застройки, % ( $x_3$ );
- торговая площадь магазинов в расчете на душу населения, м<sup>2</sup>/чел. ( $x_2$ ).

Сформированный результирующий показатель регионального темпа жизни рассчитывается как взвешенная сумма полученных главных компонент. Факторный вес компоненты «интенсивность информационного потока» составил 41,63 %, факторный вес компоненты «интенсивность физического потока» – 37,59 %.

Шестой этап привел к формированию результирующего показателя – индекса регионального темпа жизни, который рассчиты-



ваются как взвешенная сумма полученных главных компонент. В итоге появляется возможность проводить межрегиональные сравнения по темпу жизни населения региона, определять рейтинговые места регионов в оценке по темпу жизни населения и уровень дифференциации регионов по данному показателю, исследовать тенденции в изменении темпа жизни населения, сравнивать регионы по направленности этих процессов.

Расчитанные значения регионального темпа жизни для совокупности объектов исследования продемонстрированы на рис. 4.12.

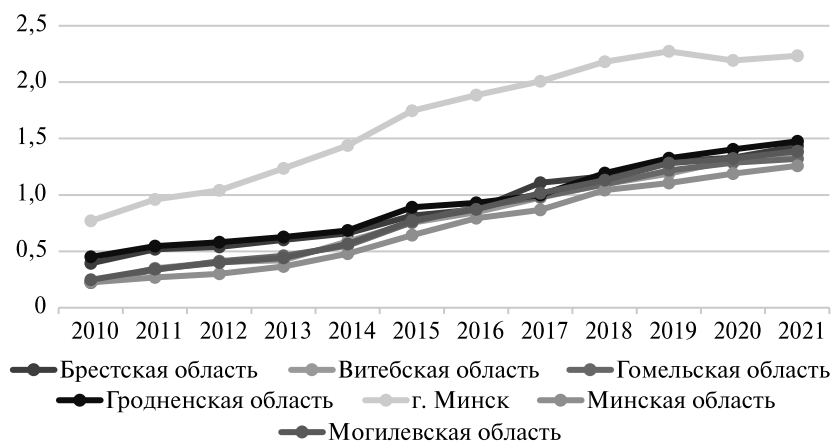


Рис. 4.12. Кривые роста регионального темпа жизни, 2010–2021 гг.

Составлено по: [85]

Представленные на рисунке данные свидетельствуют о глобальном росте значений регионального темпа жизни. Все исследуемые территории за период 2010–2021 гг. заметно «ускорились». Практически всем кривым свойственна тенденция плавного роста. По результатам оценки регионального темпа жизни г. Минск демонстрирует самые высокие значения показателя на протяжении всего периода исследования 0,77–2,27. Этому способствует статус столицы, централизация финансов, наличие квалифицированной рабочей силы и т. д. С учетом однородности развития страны результат оценки темпа жизни населения областей также демонстрирует незначительные колебания показателей. Вторым регионом по «скорости» является Гродненская область, значения показателя варьируют в диапазоне (0,45; 1,47]. Третье место занимает Брестская область (0,39; 1,43].

Следующий регион по значению темпа жизни – Могилевская область (0,25; 1,39], далее – Гомельская (0,22; 1,32] и Минская (0,22; 1,26]. На графике видно, что за период 2010–2021 гг. наблюдались колебания позиций регионов в отдельные годы, но в целом тенденция сохранялась.

Особое значение в определении уровня экономического развития региона имеют показатели, оценивающие уровень производства и потребления благ, а также его рост в расчете на душу населения ВНД, ВВП, реальный ВВП на душу населения, темпы роста этих показателей и др. В данном исследовании в качестве ключевых показателей социально-экономического развития территорий выступают ВРП на душу населения и ПЖ при рождении. Соотношение этих показателей со значением индекса регионального темпа жизни отражает рациональность и сбалансированность последнего. Значения показателей, которые демонстрировали регионы в 2021 г., отражены на рис. 4.13.

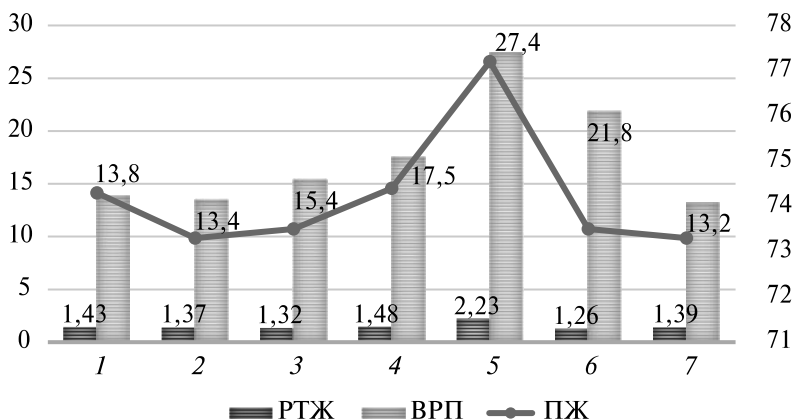


Рис. 4.13. Соотношение показателей регионального развития РТЖ, ВРП (левая ось) и ПЖ (правая ось):

- 1 – Брестская область; 2 – Витебская область; 3 – Гомельская область;
- 4 – Гродненская область; 5 – г. Минск; 6 – Минская область;
- 7 – Могилевская область.

Составлено по: [85].

Данные рис. 4.13 наглядно подтверждают зависимость ВРП от сформированного на его территории темпа жизни населения. Корреляционная зависимость показателей составляет 74 %. Влияние регионального темпа жизни на показатель продолжительности жизни

не вызывает сомнения, графически заметна связь роста продолжительности жизни с ростом значений индекса темпа жизни. Коэффициенты корреляции также отражают сильную связь между показателями – 97 %. Единственный регион – Минская область – по значениям показателей не отвечает сформированной зависимости. По мнению авторов, это происходит из-за особенностей формирования его статистических показателей без учета показателей г. Минска.

Для выявления особенностей сложившегося на территории регионов темпа жизни целесообразно провести ретроспективный анализ компонент показателя. Применяемая для оценки регионального темпа жизни авторская методика с использованием статистического инструмента позволяет сформулировать главные компоненты результирующего показателя и рассчитать их значения. Анализ динамики информационной и физической интенсивности населения регионов позволяет вывести устойчивую формулу регионального темпа жизни с цифровой оценкой вклада каждой компоненты. Динамика главных компонент темпа жизни регионов отражена на рис. 4.14 и 4.15.

Ретроспективный анализ показателей Брестской области (см. рис. 4.14) демонстрирует смену типа региона по траектории А, С, В. Регион типа А характеризуется заметным превалированием интенсивности физического потока над интенсивностью информационного. Регионы этого типа, как правило, отличаются низкой степенью развития информационно-коммуникационной инфраструктуры, доминированием сырьевых индустрий, разрывом в потребностях и подготовке специалистов с востребованными компетенциями. Значения компонент приблизительно равны в регионах типа С. Для них характерно либо прохождение адаптационного периода на пути к трансформации, либо стимулирование физической компоненты в целях сохранения благоприятной экологической обстановки, заботы о здоровье нации. В регионе типа В значение интенсивности информационного потока заметно превалирует над значением интенсивности физического потока. Значимым отличием регионов является высокая степень диверсификации деятельности, благоприятные условия для предпринимательства, высокий уровень грамотности населения, в том числе цифровой, государственное стимулирование развития *IT*-сектора. Аналогичные траектории характерны для Витебской, Гомельской, Гродненской и Могилевской областей (см. рис. 4.14).

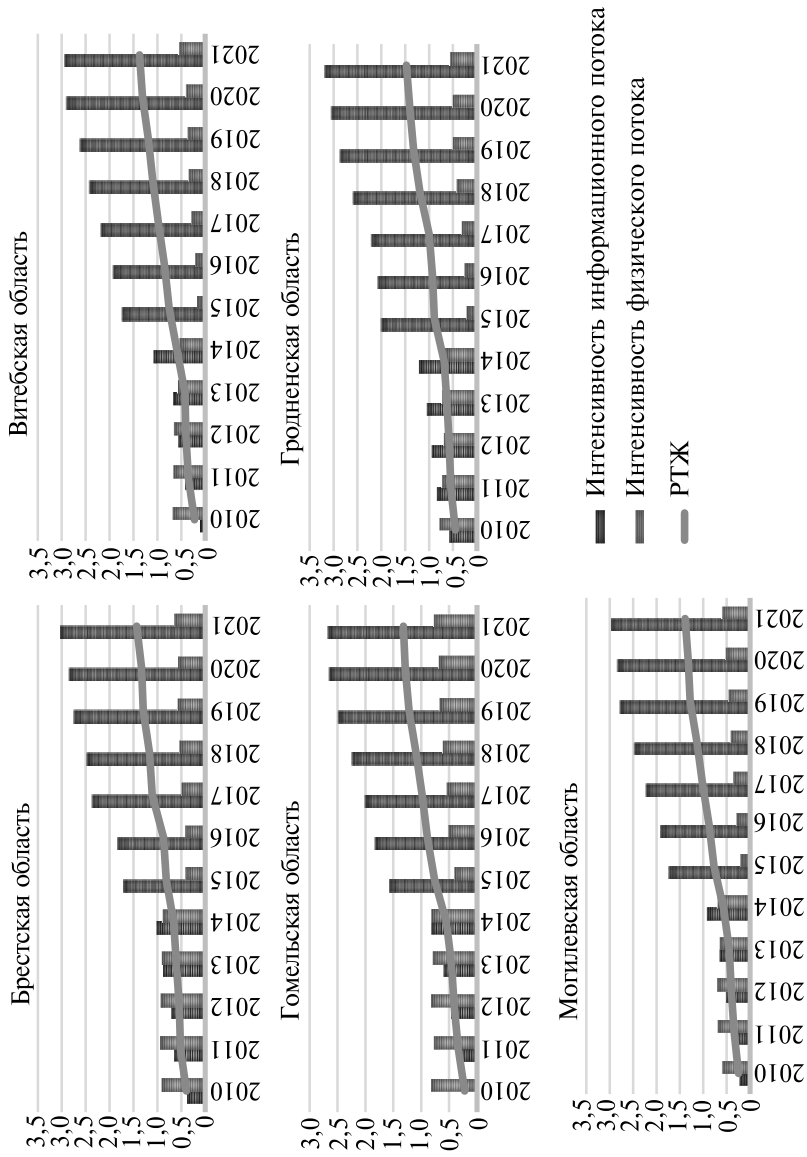


Рис. 4.14. Динамика компонент темпа жизни областей однородного развития, 2010–2021 гг.

В настоящее время все регионы соответствуют типу В. Однако процесс достижения такого результата различен. Регион Брестской области демонстрирует плавную трансформацию. Населению для переориентирования понадобилось три года (2012–2014). Для остальных регионов временной период составил два года. Лидирующей по готовности наращивания информационной интенсивности была Гродненская область, процесс выравнивания вклада компонент пришелся на 2010–2011 гг. Последним трансформация коснулась Гомельского областного региона (2013–2014). Могилевская и Витебская области реализовали переход одновременно (2012–2013).



Рис. 4.15. Динамика компонент темпа жизни разнородных областей, 2010–2021 гг.

Регионы Минской области и г. Минска существенно отличаются по траектории развития темпа жизни (см. рис. 4.15). Среда, сформированная в г. Минске, не требует переходного периода и способна быстро воспринимать изменения. Регион перешел из типа А в тип В без адаптационного этапа. Минская область в своем развитии соответствует траектории большинства регионов Республики Беларусь.

Период наращивания интенсивности информационного потока длился два года (2011–2012). Примечательна полная сбалансированность по вкладу компонент регионального темпа жизни г. Минска при явном дисбалансе темпа жизни Минской области. По нашему мнению, этому способствует концентрация рабочих мест в столице и вынужденное перемещение к ним жителей области. Этим обстоятельством объясняется и отклонение региона Минской области по соотношению темпа жизни и ключевых показателей от сформированной зависимости.

Проведенная оценка регионального темпа жизни областей Республики Беларусь и г. Минска позволяет констатировать значительный рост показателя за период исследования, что соответствует мировым тенденциям. Ранжирование регионов по индексу темпа жизни и достигнутым результатам социально-экономического развития дало возможность сформировать устойчивую зависимость показателей. Это обосновывает возможность использования показателя темпа жизни в качестве инструмента управления социально-экономическими процессами региона. Детальное изучение динамики компонент темпа жизни регионов способствовало определению специфики сформированных индексов и выявлению региональных особенностей развития показателя. Полученные результаты особенно значимы при реализации дифференцированного подхода к управлению региональным темпом жизни.

#### **4.4. Управление темпом жизни Республики Беларусь: страновой и региональный уровни**

Внедрение нового показателя в систему управления региональным развитием требует наличия возможности управления самим темпом жизни. Для решения данной научно-методической задачи авторами предложен универсальный алгоритм управления региональным темпом жизни, который может быть использован для различных регионов (страна, область, населенный пункт). Методические этапы разработанного алгоритма управления региональным темпом жизни включают оценку регионального темпа жизни, выбор направления изменения темпа жизни и формирование набора инструментов управления региональным темпом жизни.

Проведенная оценка темпа жизни населения Республики Беларусь на фоне европейских стран с малой открытой экономикой позволяет констатировать существенный рост значения показателя (с 0,35 до 1,25) за весь период исследования (1999–2020), что соответствует мировым

тенденциям. Ранжирование стран по индексу темпа жизни демонстрирует колебания позиций Республики Беларусь. Среди всей совокупности объектов (Албания, Австрия, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Хорватия, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Греция, Венгрия, Исландия, Ирландия, Латвия, Литва, Люксембург, Молдова, Черногория, Северная Македония, Норвегия, Португалия, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария) Республика Беларусь занимала 27-е место в 2006–2008 гг.; 26-е – в 2004–2005, 2009–2010 гг.; 25-е – в 2000–2003 гг. и в 2011 г.; 24-е – в 1999 и 2012 гг.; 23-е – в 2013–2018 гг. и 2020 г.; 22-е – в 2019 г. (рис. 4.16).

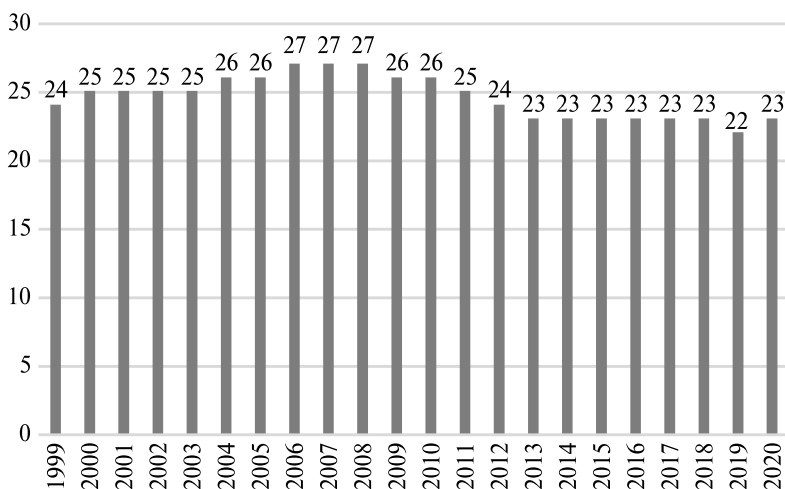


Рис. 4.16. Место Республики Беларусь в рейтинге индекса темпа жизни европейских стран с открытой экономикой, 1999–2020 гг.

Незначительные смещения позиций связаны в большей степени с изменениями значений показателя в других странах, со сменой лидера рейтинга. Однако выявленная тенденция наращивания темпа жизни населения, проявившаяся во второй части интервала исследования (2013–2020), определенно связана с изменением структуры индекса темпа жизни.

Детальное изучение динамики компонент показателя способствовало определению специфики сформированных индексов, согласно которой структура темпа жизни Республики Беларусь в указанный период характеризуется заметным превалированием значения информационной компоненты над значением физической компоненты. Темп жиз-

ни республики в этот период перешел на развитие по типу В (рис. 4.17). Для типа В характерны высокая степень диверсификации деятельности, благоприятные условия для предпринимательства, высокий уровень грамотности населения (в том числе цифровой), государственное стимулирование развития ИТ-сектора и др.



Рис. 4.17. Темп жизни населения Республики Беларусь, 1999–2020 гг.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что выделенные приоритетные направления экономической политики находят отклик у населения и положительно сказываются на индексе темпа жизни в текущих социально-экономических условиях.

Полученная экономическая оценка темпа жизни Республики Беларусь позволяет сформировать направления его развития. Методическим инструментом определения текущей позиции региона и выявления целевой позиции служит авторская матрица «ВВП – РТЖ – ПЖ». В рамках разработки матрицы целевые установки определены с ориентиром на достижения аналогичных по потенциалу и условиям функционирования объектов, что предполагает формирование матрицы «ВВП – РТЖ – ПЖ» на базе статистических данных относительно однородной группы объектов. Матрица сформирована на основе статистических данных группы европейских стран с малой открытой экономикой, к числу которых относится Республика Беларусь. Для Республики Беларусь чрезвычайно полезно изучение опыта успешных малых европейских стран с открытой экономикой, которые смогли воспользоваться преимуществами своей позиции в мировой эконо-



мике и минимизировать недостатки [103]. К группе малых стран с открытой экономикой, согласно методике Е. Л. Давыденко и Е. С. Ботеновской, относятся страны, соответствующие следующим критериям: размер территории не превышает 500 тыс. км<sup>2</sup>; численность населения меньше либо равна 5–6 % от численности населения США в соответствующем году; объем ВВП страны меньше либо равен 5 % от объема ВВП США в соответствующем году; доля стран в мировом ВВП меньше либо равна 1 %; экспортная квота страны превышает 30 %, что свидетельствует о высокой степени открытости национальной экономики малых стран; показатель экспорта на душу населения относительно высокий, что прямо характеризует недостаточную емкость внутреннего рынка и косвенно – конкурентоспособность выпускаемой продукции [104].

Данные отобраны за период 1999–2020 гг. для 29 стран (Албания, Австрия, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Хорватия, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Греция, Венгрия, Исландия, Ирландия, Латвия, Литва, Люксембург, Молдова, Черногория, Северная Македония, Норвегия, Португалия, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария).

При построении первой матрицы выделено три уровня ВВП со следующими значениями: низкий – от 4 тыс. до 40 тыс. долл. США на душу населения, средний – от 40 тыс. до 80 тыс. долл. США на душу населения, высокий – от 80 тыс. до 121 тыс. долл. США (прил. 3). Сформированным уровням ВВП соответствуют шесть интервалов РТЖ со следующими значениями: низкий – (0,2; 0,8]; ниже среднего – (0,8; 1,3]; средний – (1,3; 2,3]; выше среднего – (2,3; 2,44]; высокий – >2,44. Матрица «ВВП – РТЖ» с распределенными по квадрантам странами представлена на рис. 4.18.

Вторая матрица «РТЖ – ПЖ» содержит результаты среднего показателя ожидаемой продолжительности жизни по квадрантам, определяемого с помощью среднего арифметического для группы стран, помещенных в квадрант согласно матрице «ВВП – РТЖ» (прил. 4). Характер влияния регионального темпа жизни на продолжительность жизни определяется с помощью регрессионного уравнения, которое строилось для выборки стран каждого квадранта:

$$Y = 59,38 + 7,29^{-5}x_4 - 2,02x_{15} - 0,13x_7 + 0,39^{-12}x_{14} + 0,2x_{19},$$

(32,6)      (7,2)              (-3,3)              (-7,2)              (4,9)              (8,0)

где  $Y$  – ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет;  $x_4$  – валовой национальный доход, долл. США;  $x_{15}$  – индекс регионального темпа жизни;  $x_7$  – уровень инфляции, %;  $x_{14}$  – расходы на конечное потребление, долл. США;  $x_{19}$  – индекс счастья.

Уровень социально-экономического развития (ВВП на душу населения)	Значение регионального темпа жизни			
	(0,2; 0,8]	(0,8; 1,3]	(1,3; 2,3]	(2,3; 2,44]
Высокий (80; 121)		Люксембург, Ирландия		
Средний (40; 80]	Австрия, Дания, Ирландия, Исландия, Норвегия, Финляндия, Швеция		Австрия, Бельгия, Дания, Ирландия, Исландия, Норвегия, Финляндия, Чехия, Швейцария, Швеция	Бельгия
Низкий (4; 40]	Албания, Беларусь, Болгария, Босния и Герцеговина, Венгрия, Латвия, Литва, Молдова, Португалия, Румыния, Северная Македония, Сербия, Словакия, Словения, Финляндия, Хорватия, Черногория, Чехия, Эстония	Албания, Беларусь, Болгария, Босния и Герцеговина, Венгрия, Греция, Латвия, Литва, Молдова, Португалия, Румыния, Северная Македония, Сербия, Словакия, Словения, Финляндия, Хорватия, Черногория, Чехия, Эстония	Венгрия, Греция, Латвия, Литва, Португалия, Словакия, Словения, Эстония	

Рис. 4.18. Матрица «ВВП – РТЖ» европейских стран с малой открытой экономикой

*Квадрант 1.* Характеризуется низким уровнем ВВП, значения показателя темпа жизни в интервале (0,2; 0,8]. Статистическим методом выявлены страны, соответствующие параметрам квадранта: Албания 1999–2012 гг.; Беларусь 1999–2010 гг.; Болгария 1999–2008 гг.; Босния и Герцеговина 1999–2016 гг.; Венгрия 1999–2000 гг.; Греция 1999–2004 гг.; Латвия 1999–2004 гг.; Литва 1999–2003 гг.; Молдова 1999–2016 гг.; Португалия 1999–2000 гг.; Румыния 1999–2012 гг.; Северная Македония 1999–2008 гг.; Сербия 1999–2009 гг.; Словакия 1999–2001 гг.; Хорватия 1999–2006 гг.; Черногория 1999–2006 гг.; Чехия 1999 г.; Эстония 1999–2002 гг. В квадранте находятся регионы, развивающиеся преимущественно по типу А. Характер влияния темпа жизни на продолжительность жизни в выделенной совокупности стран – положительный.

*Квадрант 2.* Характеризуется низким уровнем ВВП, значения показателя темпа жизни в интервале (0,8; 1,3]. Статистическим методом выявлены страны, соответствующие параметрам квадранта: Албания 2013–2020 гг.; Беларусь 2011–2020 гг.; Болгария 2009–2020 гг.; Босния и Герцеговина 2017–2020 гг.; Венгрия 2001–2009 гг.; Греция 2005–2017 гг.; Латвия 2005–2018 гг.; Литва 2004–2016 гг.; Молдова 2017–2020 гг.; Португалия 2001–2016 гг.; Румыния 2013–2020 гг.; Северная Македония 2009–2020 гг.; Сербия 2010–2020 гг.; Словакия 2002–2016 гг.; Словения 1999–2016 гг.; Финляндия 1999–2000 гг.; Хорватия 2007–2020 гг.; Черногория 2007–2020 гг.; Чехия 2000–2010 гг.; Швеция 1999 г.; Эстония 2003–2015 гг. Среди представленных регионов доля развивающихся по типу С составляет 70 %. Характер влияния на продолжительность жизни остается положительным.

*Квадрант 3.* Характеризуется низким уровнем ВВП, значения показателя темпа жизни в интервале  $>1,3$ . Статистическим методом выявлены страны, соответствующие параметрам квадранта: Венгрия 2010–2020 гг.; Греция 2018–2020 гг.; Латвия 2020 г.; Литва 2012–2020 гг.; Португалия 2017–2020 гг.; Словакия 2017–2020 гг.; Словения 2009–2010 гг., 2017–2020 гг.; Чехия 2011–2018 гг., 2020 г.; Эстония 2016–2020 гг. Данному квадранту свойственно равномерное распределение регионов по типу С и В. Экономические условия, соответствующие квадранту, ограничивают положительное влияние темпа жизни на продолжительность жизни. Уравнение регрессионной модели демонстрирует отрицательное влияние темпа жизни на ее продолжительность.

*Квадрант 4.* Характеризуется средним уровнем ВВП, значения показателя темпа жизни в интервале (0,8; 1,3]. Статистическим ме-

тодом выявлены страны, соответствующие параметрам квадранта: Австрия 1999–2003 гг.; Дания 2000 г.; Ирландия 1999–2009 гг.; Исландия 1999–2000 гг.; Норвегия 1999–2000 гг.; Финляндия 2001–2004 гг.; Швеция 2000–2002 гг. Регионы развиваются преимущественно по типу С. Доля регионов, развивающихся по типу А, составляет 30 %. Характер влияния на продолжительность жизни – положительный.

*Квадрант 5.* Характеризуется средним уровнем ВВП, значения показателя темпа жизни в интервале (1,3; 2,44]. Статистическим методом выявлены страны, соответствующие параметрам квадранта: Австрия 2004–2020 гг.; Бельгия 1999–2015 гг.; Дания 1999 г., 2001–2020 гг.; Ирландия 2008 г., 2011–2017 гг.; Исландия 1999 г., 2001–2020 гг.; Норвегия 2001–2020 гг.; Финляндия 2005–2020 гг.; Чехия 2019 г.; Швейцария 1999–2020 гг.; Швеция 2003–2020 гг. Регионы развиваются преимущественно по типу В, доля регионов типа С – 40 %.

*Квадрант 6.* Характеризуется средним уровнем ВВП, значения показателя темпа жизни в интервале (2,44; 2,56). Статистическим методом выявлена страна, соответствующая параметрам квадранта, – Бельгия 2016–2020 гг. Регион развивается по типу А. Уравнение регрессионной модели констатирует отрицательное влияние темпа жизни на продолжительность жизни.

*Квадрант 7.* Характеризуется высоким уровнем ВВП, значения показателя темпа жизни в интервале (1,3; 2,3]. Статистическим методом выявлены страны, соответствующие параметрам квадранта: Люксембург 1999–2020 гг.; Ирландия 2018–2020 гг. Структура их темпа жизни смешанная, равномерно представлена тремя типами. Влияние темпа жизни на продолжительность жизни – положительное.

Результаты анализа сведены в матрицу «РТЖ – ПЖ» (рис. 4.19).

Показатель	Значение регионального темпа жизни				
	(0,2; 0,8]	(0,8; 1,3]	(1,3; 2,3]	(2,3; 2,44]	>2,44
Уровень социально-экономического развития (ПЖ)			+80,8 <sup>⑦</sup>		
		+78,6 <sup>④</sup>	+80,4 <sup>⑤</sup>		⑥
	+72,8 <sup>①</sup>	+76,0 <sup>②</sup>	③		

Рис. 4.19. Матрица «РТЖ – ПЖ» европейских стран с малой открытой экономикой

В квадрантах отражены средние показатели ПЖ для группы малых европейских стран с открытой экономикой за период 1999–2020 гг. Характер влияния регионального темпа жизни на ПЖ оценивался с помощью описанной выше модели, которая строилась по каждому сформированному в предыдущей матрице интервалу, характер влияния отражен знаками +/–.

Синтез построенных матриц (рис. 4.20) служит инструментом определения целевых установок при управлении региональным темпом жизни Республики Беларусь. При этом разработанный инструмент может использоваться для каждой из стран выборки.

Уровень ВВП на душу населения, тыс. долл. США	Уровень РТЖ				
	Низкий (0,2; 0,8]	Ниже среднего (0,8; 1,3]	Средний (1,3; 2,3]	Выше среднего (2,3; 2,44]	Высокий >2,44
Высокий (80,0; 121]			⊖		
Средний (40,0; 80,0]		⊕		⊖	⊕
Низкий [4,0; 40,0]	⊖		⊖		⊕
ПЖ, лет	66,8			83,9	

Рис. 4.20. Матрица «ВВП – РТЖ – ПЖ» европейских стран с малой открытой экономикой

На начальном этапе исследования (1999) Республика Беларусь находилась в первом квадранте матрицы, который характеризуется низким уровнем ВВП относительно представленной совокупности стран, а также темпом жизни в интервале (0,2; 0,8]. Планомерное развитие способствовало наращиванию темпа жизни, и в 2011 г. позиция республики сместилась во второй квадрант, который соответствует низкому уровню ВВП и значению темпа жизни в интервале (0,8; 1,3]. В 2020 г. Республика Беларусь продемонстрировала значение показателя «темпа жизни», равное 1,25, что свидетельствует о риске попадания в третий квадрант, параметры которого соответствуют критической зоне. Следовательно, проведенное позиционирование региона позволяет сделать вывод о необходимости смены направления развития.

Поиск возможных рациональных путей улучшения текущих позиций региона в интегрированной матрице позиционирования осуществлялся на основании того, что рациональными признаются пути, способствующие перемещению в квадрант с лучшим значением целевого показателя (ожидаемой продолжительности жизни). На рис. 4.21 отражены возможные рациональные направления перемещений из каждого квадранта.

Уровень ВВП на душу населения, тыс. долл. США	Уровень РТЖ				
	Низкий (0,2; 0,8]	Ниже среднего (0,8; 1,3]	Средний (1,3; 2,3]	Выше среднего (2,3; 2,44]	Высокий >2,44
Высокий (80,0; 121]			⑦		
Средний (40,0; 80,0]		④	⑤		⑥
Низкий [4,0; 40,0]	①	②			③
ПЖ, лет	66,8			83,9	

Рис. 4.21. Направления улучшения позиций регионов в матрице

Позиционирование Республики Беларусь в интегрированной матрице во втором квадранте предполагает выбор оптимального пути улучшения позиций. Для этого необходимо наличие критерия оптимальности и системы ограничений. Критерием оптимальности при выборе траектории служит значение показателя продолжительности жизни в регионе. Система ограничений представлена наличием/отсутствием инвестиционных ресурсов и достаточным/недостаточным для их освоения темпом жизни. На рис. 4.22 представлен алгоритм выбора оптимального пути.

Для Республики Беларусь характерно наращивание объемов инвестиционных вложений в последнее десятилетие [105] (прил. 26). В связи с этим оптимальным признан путь вертикального перемещения (из квадранта 2 в квадрант 4).

Следующий этап позволяет определить набор инструментов управления региональным темпом жизни. Выбранный оптимальный путь сводится к определению направления перемещения (см. рис. 4.22). Направление траектории перемещения формирует типологическую группировку (набор) инструментов управления темпом жизни.

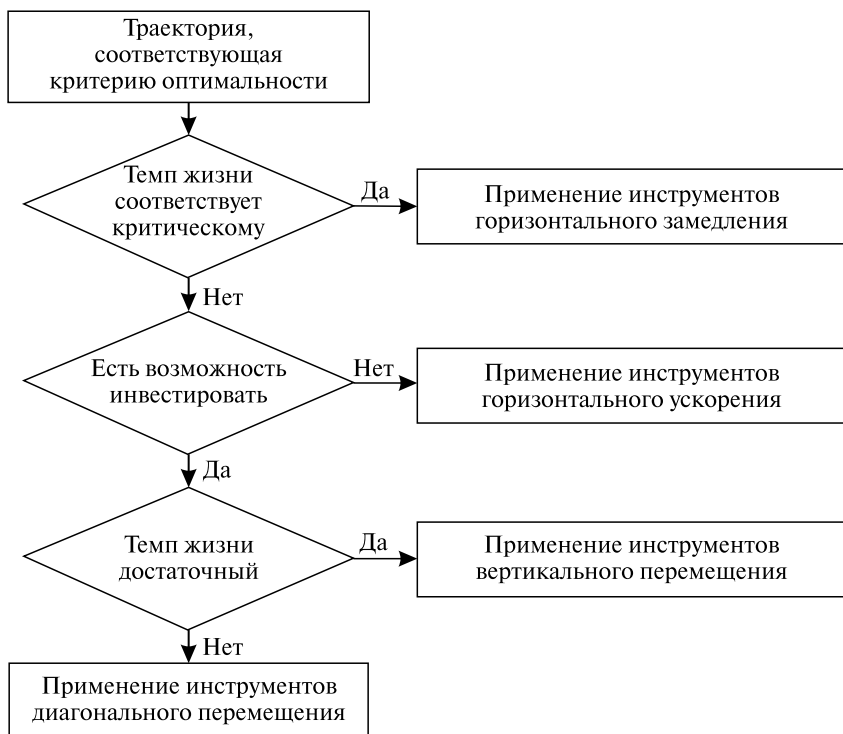


Рис. 4.22. Алгоритм выбора оптимальной траектории перемещения региона

Вертикальное перемещение предусматривает применение набора инструментов, удерживающих региональный темп жизни на достигнутом уровне. Снижение темпа жизни в таком случае будет говорить о невозможности освоения вложенных средств и не позволит реализовать перемещение. При этом рост темпа жизни приведет к попаданию в критическую зону, что отразится на продолжительности жизни и не приведет к достижению целевого квадранта. Диагональное перемещение предполагает применение набора инструментов, способствующего ускорению регионального темпа жизни при одновременном инвестировании. Перемещение такого рода требует контроля ускорения, что подразумевает наращивание значений показателя с изменением его структуры. Горизонтальное перемещение предусматривает применение набора инструментов для ускорения/замедления регионального темпа жизни. В большинстве случаев горизонтальное перемещение достигается без изменения структуры показателя.

В результате реализации перемещений можно выделить шесть типологических групп инструментов изменения регионального темпа жизни. Это наборы инструментов, обеспечивающие:

- рост показателя без изменения структуры;
- рост показателя с изменением структуры. Подразумевается перераспределение значений информационной и физической компонент, т. е. управление темпом жизни будет сводиться к стимулированию роста не всего показателя, а выделенной компоненты;
- снижение показателя без изменения структуры;
- снижение показателя с изменением структуры. Подразумевается перераспределение значений информационной и физической компонент, т. е. управление темпом жизни будет сводиться к стимулированию снижения значения не всего показателя, а выделенной компоненты;
- фиксацию достигнутого значения показателя без изменения структуры;
- фиксацию достигнутого значения показателя с изменением структуры. Подразумевается перераспределение значений информационной и физической компонент, т. е. управление темпом жизни будет сводиться к одновременному воздействию на компоненты, целью является достижение баланса между их долями в составе показателя.

В рамках выбранного пути управление региональным темпом жизни Республики Беларусь реализуется с помощью инструментов вертикального перемещения. Реализация выбранного направления требует применения набора инструментов, обеспечивающих фиксацию достигнутого значения регионального темпа жизни без изменения или с изменением структуры.

Решение об управлении региональным темпом жизни с изменением или без изменения структуры принимается на основе выбора эффективного типа регионального темпа жизни для конкретного региона. Ретроспективный анализ показателя регионального темпа жизни отражает перемещения региона в интегрированной матрице позиционирования на протяжении всего периода исследования и позволяет выделить эффективный тип (тип регионального темпа жизни, при котором регион максимально приближался к целевому квадранту).

Возможные изменения структуры регионального темпа жизни показаны на рис. 3.6.

Перемещения между комбинациями значений компонент отражают направленность процессов управления (эволюционная, революционная). При выборе направления перемещения, совпадающего



с предыдущими, отмечается эволюционная направленность; при выборе направления, кардинально отличающегося от предыдущих перемещений, – революционная направленность.

Классическая траектория смены типа региона за весь период исследования, присущая Республике Беларусь (см. табл. 4.4), доказывает, что, исходя из сложившихся в стране социально-экономических условий, наиболее приемлема с точки зрения наращивания темпа жизни структура типа В, т. е. ключевой является информационная составляющая. Второй этап кластеризации позволил соотнести уровни компонент в индексе темпа жизни. Результаты анализа демонстрируют переход из ячейки  $B_{15}$ , в которой находилась страна в 2012–2017 гг., в ячейку  $B_{16}$  в 2018–2020 гг., что говорит о стремительном развитии информационной компоненты и фиксации физической (см. рис. 4.11). Сложившаяся тенденция способствует наращиванию дисбаланса, что провоцирует риск снижения результативности развития.

Таким образом, тип регионального темпа жизни Республики Беларусь и его ретроспективный анализ позволяют констатировать необходимость изменения структуры показателя. Начальное положение структуры в точке  $B_{16}$  (см. рис. 4.11) предусматривает удержание темпа жизни на достигнутом уровне с изменением структуры путем перехода в положение  $C_{25}$ .

С учетом определенной группы инструментов, обеспечивающих фиксацию достигнутого значения показателя с изменением структуры, рекомендованы частные инструменты блока В или одновременное применение инструментов блоков Д и З (рис. 4.23).

Среди частных инструментов – налоговые льготы отдельных видов деятельности, способствующих увеличению физической интенсивности, дифференцирование зон покрытия сетью выделенных скоростей, экономическое регулирование ввода ИКТ, развитие спортивной инфраструктуры, экономическое стимулирование здорового образа жизни и т. д.

Предложенный алгоритм позволил оценить региональный темп жизни Республики Беларусь, типологизировать его, определить положение Республики Беларусь среди аналогичных регионов и разработать рекомендации улучшения позиций региона, опираясь на выделенную типологическую группу инструментов управления. В случае наличия инвестиционных ресурсов применяется набор инструментов вертикального перемещения, обеспечивающий фиксацию достигнутого значения показателя регионального темпа жизни. Отсутствие инвестиционных ресурсов не меняет направления развития темпа жизни, но приводит к менее интенсивному развитию региона.

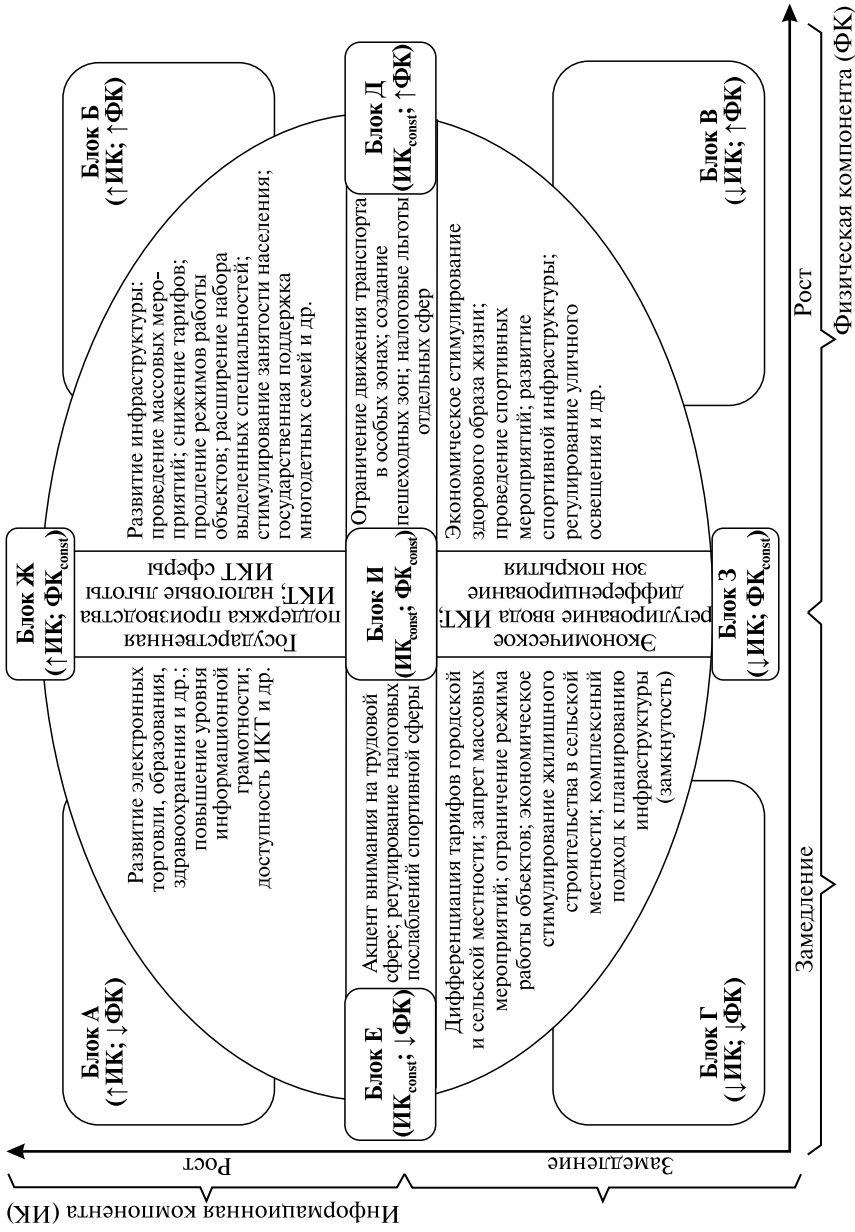


Рис. 4.23. Частные группы инструментов

На основании полученных в процессе исследования результатов и выстроенных зависимостей появляется возможность смоделировать сценарии развития Республики Беларусь. Характеристика сценариев строится на расчете результатов изменения ключевых параметров модели в рамках выделенных интервалов. В качестве ключевых выделены параметры, имеющие в построенных моделях наибольшее влияние на результирующие показатели: региональный темп жизни и валовое накопление основного капитала. Интервалы изменения значений регионального темпа жизни определены на основе ретроспективного сопоставления значений регионального темпа жизни и ВВП группы малых европейских стран с открытой экономикой. В табл. 4.7 отражены возможные комбинации значений переменных для Республики Беларусь.

Таблица 4.7

**Комбинация интервалов в сценариях развития Республики Беларусь**

Сценарий	Условия развития сценария		
	Интервал значений регионального темпа жизни	Интервал значений объема инвестиций, млн долл. США	Изменение других показателей
1	(0,2; 0,8]	>30000	Несущественные колебания (в рамках текущего диапазона)
2	(0,2; 0,8]	[12000–30000]	
3	(0,2; 0,8]	<12000	
4	(0,8; 1,3]	>30000	
5	(0,8; 1,3]	[12000–30000]	
6	(0,8; 1,3]	<12000	

Комбинации интервалов регионального темпа жизни и инвестиционных вложений в основной капитал позволяют охарактеризовать сценарии развития региона.

*Сценарий 1.* При текущем значении регионального темпа жизни невозможно освоить предложенный объем инвестиций. Такая комбинация отрицательно отразится на ВВП в долгосрочной перспективе. Временное положительное влияние на ПЖ нивелируется после снижения значений ВВП на душу населения.

*Сценарий 2.* Комбинация факторов создает условия для постепенного наращивания регионального темпа жизни, что положительно отразится на социально-экономическом развитии региона, подготовит территории к возможному росту объемов инвестиционных вложений.

*Сценарий 3.* Минимальный объем вложений не позволит поддерживать текущий региональный темп жизни, что приведет к снижению показателей регионального развития в перспективе.

*Сценарий 4.* Значение регионального темпа жизни является достаточным для освоения инвестиционных вложений. Значения показателей способствуют существенному росту ключевых параметров развития территории.

*Сценарий 5.* Комбинация значений факторов достаточна для поддержания уровня текущих показателей, но не способствует развитию территории в долгосрочном прогнозе.

*Сценарий 6.* Достигнутое значение регионального темпа жизни без достаточных инвестиционных вложений может негативно сказываться на продолжительности жизни населения. Прогнозируется снижение показателей социально-экономического развития региона.

Характеристика возможных сценариев развития Республики Беларусь фокусирует внимание на целесообразности и необходимости управления региональным темпом жизни.

Региональный срез управления темпом жизни Республики Беларусь строится на основании выбора инструментов для каждой области республики с помощью методики управления региональным темпом жизни. Реализация методики проходит в пять этапов.

Первый этап предполагает экономическую оценку темпа жизни регионов Республики Беларусь. Объектами исследования выступили Брестская, Витебская, Гомельская, Гродненская, Минская, Могилевская области Республики Беларусь и г. Минск. Период исследования – 2010–2021 гг. Динамика темпа жизни регионов отражена в табл. 4.8.

Все регионы республики за исследуемый период заметно «ускорились». Всем показателям свойственен рост, исключением является изменение тенденции темпа жизни г. Минска в 2020 г. Авторы связывают это с пандемией, влияние которой в большей степени проявилось в центральном регионе. По результатам оценки регионального темпа жизни г. Минск демонстрирует самые высокие значения показателя на протяжении всего периода исследования [0,77; 2,27]. Этому способствует статус столицы, централизация финансов, наличие квалифицированной рабочей силы и т. д. С учетом однородности развития страны результат оценки темпа жизни населения областей также демонстрирует незначительные колебания показателей.

Таблица 4.8

## Динамика темпа жизни регионов Республики Беларусь, 2010–2021 гг.

Год	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	г. Минск
2010	0,39	0,22	0,22	0,45	0,22	0,25	0,77
2011	0,52	0,35	0,34	0,55	0,27	0,34	0,96
2012	0,54	0,41	0,41	0,58	0,30	0,40	1,04
2013	0,60	0,42	0,46	0,63	0,37	0,44	1,23
2014	0,66	0,59	0,55	0,68	0,48	0,57	1,44
2015	0,82	0,75	0,76	0,89	0,64	0,77	1,75
2016	0,87	0,85	0,89	0,93	0,79	0,87	1,89
2017	1,11	0,98	0,98	1,00	0,87	1,01	2,01
2018	1,17	1,10	1,09	1,19	1,04	1,13	2,18
2019	1,30	1,19	1,22	1,33	1,10	1,28	2,27
2020	1,33	1,31	1,29	1,40	1,19	1,32	2,19
2021	1,43	1,37	1,32	1,48	1,26	1,39	2,23

Второй регион по «скорости» – Гродненская область, значения показателя варьируют в интервале [0,45; 1,47]. Третье место занимает Брестская область [0,39; 1,43], далее следуют Могилевская [0,25; 1,39], Гомельская [0,22; 1,32] и Минская [0,22; 1,26] области. За период 2010–2021 гг. наблюдались колебания позиций регионов в отдельные годы, но в целом тенденция сохранялась. Для дальнейшей реализации методики был исключен регион Минской области (из-за статистического разделения данных регион остается без административного центра в отличие от остальных регионов Республики Беларусь). Высокий показатель трудовой миграции жителей Минской области также искажает полученные результаты. По этой причине при разработке управленческих направлений ввиду отсутствия статистических данных для нивелирования искажений регион был исключен.

Второй этап реализации методики заключается в определении текущей позиции региона и выявлении целевой позиции, реализуется с помощью матрицы «ВРП – РТЖ – ПЖ». В рамках проводимого исследования целесообразно построить две интегрированные матрицы. Первая включает период с 2010 по 2020 г. и позволяет провести ретроспективный анализ с выявлением тенденций развития регионов. Вторая матрица отражает резко изменившиеся тенденции последних лет (2020–2021) и служит инструментом определения целевых установок с ориентиром на достижения аналогичных регионов.

Первая матрица сформирована на основе статистических данных Брестской, Витебской, Гомельской, Гродненской и Могилевской областей Республики Беларусь и г. Минска. Данные отобраны за 2010–2020 гг., период позволит в ретроспективе определить тенденции развития регионов (прил. 25).

При построении первой матрицы выделены три уровня ВРП на душу населения со следующими значениями: низкий – от 1млн до 6 млн р. включительно, средний – от 6 млн до 12 млн р. включительно, высокий – от 12 млн до 20 млн р. Сформированным уровням ВРП соответствуют пять интервалов РТЖ со следующими значениями: низкий – [0,22; 0,55]; ниже среднего – (0,55; 0,96]; средний – (0,96; 1,40]; выше среднего – (1,40; 1,44]; высокий – (1,44; 2,27]. Матрица «ВРП – РТЖ» с распределенными по квадрантам регионами представлена на рис. 4.24.

Вторая матрица «РТЖ – ПЖ» (рис. 4.25) содержит результаты среднего показателя ожидаемой продолжительности жизни по квадрантам, который определяется с помощью среднего арифметического для группы регионов, определенных в квадрант согласно матрице «ВРП – РТЖ». Характер влияния регионального темпа жизни на продолжительность жизни на всем интервале положительный.

Уровень социально-экономического развития (ВРП на душу населения)	Значение регионального темпа жизни				
	[0,22; 0,55]	(0,55; 0,96]	(0,96; 1,40]	(1,40; 1,44]	(1,44; 2,27]
Высокий (12; 20)				г. Минск (2015–2020) Гродненская область (2020)	
Средний (6; 12]		Брестская область (2015–2020) Витебская область (2015–2020) Гомельская область (2014–2020) Гродненская область (2014–2019) Могилевская область (2015–2020) г. Минск (2012–2013)		г. Минск (2014)	
Низкий (1; 6]	Брестская область (2010–2012) Витебская область (2010–2013) Гомельская область (2010–2013) Гродненская область (2010–2011) Могилевская область (2010–2013)	Брестская область (2013–2014) Витебская область (2014) Гродненская область (2012–2013) Могилевская область (2014) г. Минск (2010–2011)			

Рис. 4.24. Матрица «ВРП – РТЖ» регионов Республики Беларусь, 2010–2020 гг.

*Квадрант 1.* Характеризуется низким уровнем ВРП на душу населения, значения показателя темпа жизни в интервале [0,22; 0,55]. Статистическим методом выявлены регионы, соответствующие параметрам квадранта: Брестская область 2010–2012 гг.; Витебская область 2010–2013 гг.; Гомельская область 2010–2013 гг.; Гродненская область 2010–2011 гг.; Могилевская область 2010–2013 гг. В квадранте находятся регионы, которым соответствует структура темпа жизни типа А. Значение физической компоненты превалирует над информационной.

*Квадрант 2.* Характеризуется низким уровнем ВРП на душу населения, значения показателя темпа жизни в интервале (0,55; 0,96]. Статистическим методом выявлены регионы, соответствующие параметрам квадранта: Брестская область 2013–2014 гг.; Витебская область 2014 г.; Гродненская область 2012–2013 гг.; Могилевская область 2014 г.; г. Минск 2010–2011 гг. Среди представленных регионов развитие реализуется преимущественно по типу С. Некоторые регионы уже преодолели переходный период и демонстрируют тип В.

*Квадрант 3.* Характеризуется средним уровнем ВРП, значения показателя темпа жизни в интервале (0,96; 1,40]. Статистическим методом выявлены регионы, соответствующие параметрам квадранта: Брестская область 2015–2020 гг.; Витебская область 2015–2020 гг.; Гомельская область 2014–2020 гг.; Гродненская область 2014–2019 гг.; Могилевская область 2015–2020 гг. и г. Минск 2012–2013 гг. Все регионы успешно перешли к типу В по структуре темпа жизни в них. Исключением является г. Минск, демонстрирующий тип А.

*Квадрант 4.* Характеризуется средним уровнем ВРП, значения показателя темпа жизни в интервале (1,40; 1,44]. Статистическим методом выявлен регион, соответствующий параметрам квадранта – г. Минск 2014 г. Квадрант представлен одним регионом, г. Минск ввиду связи с регионом Минской области отражает искаженную структуру и демонстрирует соответствие типу А.

*Квадрант 5.* Характеризуется уровнем выше среднего ВРП на душу населения, значения показателя темпа жизни в интервале (1,44; 2,27]. Статистическим методом выявлены регионы, соответствующие параметрам квадранта: Гродненская область 2020 г. и г. Минск 2015–2020 гг. Регионы развиваются по типу В и типу А соответственно.

Результаты анализа сведены в матрицу «РТЖ – ПЖ» (см. рис. 4.25).



Показатель	Значение регионального темпа жизни				
	[0,22; 0,55]	(0,55; 0,96]	(0,96; 1,40]	(1,40; 1,44]	(1,44; 2,27]
Уровень социально-экономического развития (ПЖ)	+76,6 <sup>⑤</sup>				
		+73,5 <sup>③</sup>		+75,6 <sup>④</sup>	
	+70,7 <sup>①</sup>	+72,8 <sup>②</sup>			

Рис. 4.25. Матрица «РТЖ – ПЖ»  
регионов Республики Беларусь, 2010–2020 гг.

В квадрантах отражены средние показатели ПЖ для регионов Республики Беларусь за период 2010–2020 гг. Характер влияния регионального темпа жизни на ПЖ оценивался с помощью описанной выше модели, которая строилась по каждому сформированному в предыдущей матрице интервалу, характер влияния обозначен знаками +/–. Квадрантов с отрицательным влиянием не выявлено.

Синтез построенных матриц (рис. 4.26) позволяет выделить пути развития каждого региона Республики Беларусь, а повторяющиеся в развитии региона пути отнести к эволюционным.

Уровень ВВП на душу населения, млн р.	Уровень РТЖ				
	Низкий [0,22; 0,55]	Ниже среднего (0,55; 0,96]	Средний (0,96; 1,40]	Выше среднего (1,40; 1,44]	Высокий (1,44; 2,27]
Высокий (12; 20]					<sup>⑤</sup>
Средний (6; 12]			<sup>③</sup>	<sup>④</sup>	
Низкий [1; 6]	<sup>①</sup>	<sup>②</sup>			
ПЖ, лет	69,5				77,3

Рис. 4.26. Матрица «ВВП – РТЖ – ПЖ»  
регионов Республики Беларусь, 2010–2020 гг.

На начальном этапе исследования (2010) позиция Брестского областного региона соответствует квадранту 1, последующие два года темп жизни растет в пределах квадранта. В 2013 г. значение темпа жизни

ни достигло уровня «ниже среднего», это говорит о способности региона к освоению инвестиций, что позволило бы существенно увеличить ВРП региона. Вложения способствовали переходу региона в квадрант 3 в 2015 г., на протяжении пяти лет наблюдалось наращивание темпа жизни, необходимое для дальнейшего развития. Витебская и Могилевская области развиваются синхронно, в 2010 г. находились в квадранте 1. Темп жизни растет более медленно, переход в квадрант 2 реализован в 2014 г. Регионы используют вложения и переходят в квадрант 3 в 2015 г. Гомельская область применяет диагональное перемещение для развития. В первую очередь это связано с традиционно большим объемом инвестиций в промышленный сектор. Низкие значения темпа жизни Гомельской области в пределах квадрантов указывают на вынужденное наращивание темпа жизни, в процессе которого снижается его эффективность. Гродненский областной регион демонстрирует высокие итоговые результаты на пути развития, аналогичном большинству регионов. В квадрантах 1 и 2 регион находился по два года, в квадранте 3 произошло значительное наращивание темпа жизни, что способствовало диагональному перемещению в квадрант 5. Лидером является г. Минск. В 2010–2011 гг. регион находился в квадранте 2. Его развитие соответствует пути большинства регионов – без использования диагональных перемещений (рис. 4.27).

Уровень ВВП на душу населения, млн р.	Уровень РТЖ				
	Низкий [0,22; 0,55]	Ниже среднего (0,55; 0,96]	Средний (0,96; 1,40]	Выше среднего (1,40; 1,44]	Высокий (1,44; 2,27]
Высокий (12; 20]				→ → → → → ⑤	
Средний (6; 12]		→ → → → → ③		→ → → → → ④	
Низкий [1; 6]	→ → → → → ①	→ → → → → ②			
ПЖ, лет	69,5				77,3

Рис. 4.27. Направления улучшения позиций регионов в матрице

Проведенный ретроспективный анализ позволяет сделать вывод: большинству регионов свойственно двухшаговое развитие. Переход в следующий квадрант предполагает формирование не-

обходимого темпа жизни (горизонтальный рост) и освоение вложенных средств при достаточном значении регионального темпа жизни (вертикальное перемещение). Исключение – регион Гомельской области, который демонстрирует диагональное перемещение. По мнению авторов, в данном случае наблюдается «вынужденное» наращивание темпа жизни, необходимого для освоения вложенных средств. Традиционно дотационный регион не реализует полностью вложенные средства, снижает их экономическую эффективность. Лидер среди исследуемых регионов Беларуси – г. Минск. В среднем он опережает развитие остальных регионов по значению темпа жизни на два года. В своем развитии лидирующий регион придерживается классического двухшагового пути. Данный путь может считаться эволюционным для Республики Беларусь в целом, а также для ее регионов.

Вторая матрица строится укрупненно для 2020–2021 гг., что позволит определить направления регионального развития. Объекты исследования совпадают с объектами ретроспективного анализа и представлены Брестским, Витебским, Гомельским, Гродненским, Могилевским областными регионами и г. Минском. Выделены три уровня ВРП на душу населения со следующими значениями: низкий – от 9 млн до 12 млн р., средний – от 12 млн до 16 млн р., высокий – от 16 млн до 28 млн р. Сформированным уровням ВРП соответствуют четыре интервала РТЖ со следующими значениями: низкий – (1,29; 1,32]; ниже среднего – (1,32; 1,33]; средний – (1,33; 1,43]; выше среднего – (1,43; 2,23]. Матрица «ВРП – РТЖ» с распределенными по квадрантам регионами представлена на рис. 4.28.

Матрица «РТЖ – ПЖ» содержит результаты среднего показателя ожидаемой продолжительности жизни по квадрантам, который определяется с помощью среднего арифметического для группы регионов, определенных в квадрант согласно матрице «ВРП – РТЖ». Характер влияния регионального темпа жизни на продолжительность жизни на всем интервале – положительный.

*Квадрант 1.* Характеризуется низким уровнем ВРП на душу населения, значения показателя темпа жизни в интервале (1,29; 1,32]. Статистическим методом выявлены регионы, соответствующие параметрам квадранта: Витебская область 2020 г.; Гомельская область 2020 г.; Могилевская область 2020 г. В квадранте находятся регионы, развивающиеся по типу В.

Уровень социально-экономического развития (ВРП на душу населения)	Значение регионального темпа жизни		
	(1,29; 1,32]	(1,32; 1,33]	(1,33; 1,43]
Высокий (16; 28)			г. Минск (2020–2021) <sup>④</sup> Гродненская область (2021)
Средний (12; 16]		Брестская область (2021) Витебская область (2021) Гомельская область (2021) Гродненская область (2020) Могилевская область (2021)	<sup>③</sup>
Низкий (9; 12]	Витебская область <sup>①</sup> (2020) Гомельская область (2020) Могилевская область (2020)	Брестская область <sup>②</sup> (2020)	

Рис. 4.28. Матрица «ВРП – РТЖ» регионов Республики Беларусь, 2020–2021 гг.

*Квадрант 2.* Характеризуется низким уровнем ВРП на душу населения, значения показателя темпа жизни в интервале (1,32; 1,33]. Статистическим методом выявлен регион, соответствующий параметрам квадранта: Брестская область 2020 г, тип региона – В.

*Квадрант 3.* Характеризуется средним уровнем ВРП, значения показателя темпа жизни в интервале (1,33; 1,43]. Статистическим методом выявлены регионы, соответствующие параметрам квадранта: Брестская область 2021 г.; Витебская область 2021 г.; Гомельская область 2021 г.; Гродненская область 2020 г.; Могилевская область 2021 г. Тип представленных регионов – В.

*Квадрант 4.* Характеризуется средним уровнем ВРП, значения показателя темпа жизни в интервале (1,43; 2,23]. Статистическим методом выявлены регионы, соответствующие параметрам квадранта: г. Минск 2020–2021 гг.; Гродненская область 2021 г. Регионы развиваются по типу С и В соответственно.

Результаты анализа сведены в матрицу «РТЖ – ПЖ» (рис. 4.29).

Показатель	Значение регионального темпа жизни			
	(1,29; 1,32]	(1,32; 1,33]	(1,33; 1,43]	(1,43; 2,23]
Уровень социально-экономического развития (ожидаемая продолжительность жизни)				+76,4 <sup>④</sup>
			+73,9 <sup>③</sup>	
	+73,5 <sup>①</sup>	+73,8 <sup>②</sup>		

*Рис. 4.29.* Матрица «РТЖ – ПЖ» регионов Республики Беларусь, 2020–2021 гг.

В квадрантах отражены средние показатели ожидаемой продолжительности жизни для регионов Республики Беларусь за период 2020–2021 гг. Характер влияния регионального темпа жизни на ожидаемую продолжительность жизни оценивался с помощью описанной выше модели, которая строилась по каждому сформированному в предыдущей матрице интервалу, характер влияния обозначен знаками +/–. Квадрантов с отрицательным влиянием не выявлено.

Синтез построенных матриц (рис. 4.30) служит инструментом определения целевых установок при управлении темпом жизни регионов Республики Беларусь. При этом разработанный инструмент может использоваться для каждого из них.

Уровень ВРП на душу населения, млн р.	Уровень РТЖ			
	Низкий (1,29; 1,32]	Ниже среднего (1,32; 1,33]	Средний (1,33; 1,43]	Выше среднего (1,43; 2,23]
Высокий (16; 28]				④
Средний (12; 16]		③		
Низкий [9; 12]	①	②		
ПЖ, лет	69,5			74,6

Рис. 4.30. Матрица «ВРП – РТЖ – ПЖ»  
регионов Республики Беларусь, 2020–2021 гг.

На третьем этапе осуществляется поиск возможных рациональных путей улучшения текущих позиций региона в интегрированной матрице позиционирования на основе того, что рациональными признаются пути, способствующие перемещению в квадрант с лучшим значением целевого показателя (ожидаемой продолжительности жизни). На рис. 4.31 отражены возможные рациональные направления перемещений из каждого квадранта.

Уровень ВРП на душу населения, млн р.	Уровень РТЖ			
	Низкий (1,29; 1,32]	Ниже среднего (1,32; 1,33]	Средний (1,33; 1,43]	Выше среднего (1,43; 2,23]
Высокий (16; 28]				④ → →
Средний (12; 16]		→	→	→ ③
Низкий [9; 12]	①	②		
ПЖ, лет	69,5			74,6

Рис. 4.31. Направления улучшения позиций регионов в матрице

Позиционирование 2021 г. части регионов Республики Беларусь в интегрированной матрице в третьем квадранте предполагает выбор оптимального пути улучшения позиций. Достижение целевого квадранта может реализовываться путем горизонтального или диагонального перемещения. Выбор оптимального пути предполагает наличие критерия оптимальности и системы ограничений. Критерием оптимальности при выборе траектории служит значение показателя продолжительности жизни в регионе. Система ограничений представлена наличием или отсутствием инвестиционных ресурсов и достаточным для их освоения темпом жизни. На рис. 4.23 показан алгоритм выбора оптимального пути.

Для Республики Беларусь характерно наращивание объемов инвестиционных вложений в последнее десятилетие [105]. В связи с этим оптимальным признан путь диагонального перемещения (из квадранта 3 в квадрант 4). В случае отсутствия инвестиций рекомендовано горизонтальное ускорение.

Четвертый этап позволяет определить набор инструментов управления региональным темпом жизни. Выбранному оптимальному пути соответствует типологическая группировка (набор) инструментов управления темпом жизни. Диагональное перемещение предусматривает применение набора инструментов, способствующих ускорению регионального темпа жизни при одновременном инвестировании. Перемещение такого рода требует контроля ускорения. Горизонтальное перемещение предусматривает применение набора инструментов для ускорения регионального темпа жизни.

В соответствии с определенным направлением развития можно выделить две типологические группы инструментов изменения регионального темпа жизни:

- 1) обеспечивающую рост показателя без изменения структуры;
- 2) обеспечивающую рост показателя с изменением структуры.

Этап подразумевает перераспределение значений информационной и физической компонент, т. е. управление темпом жизни будет сводиться к стимулированию роста не всего показателя, а выделенной компоненты.

Пятый этап требует выбора набора инструментов в соответствии со сложившейся структурой темпа жизни. Решение об управлении региональным темпом жизни с изменением или без изменения структуры принимается на основе выделения эффективного типа конкретного региона. Проведенный ретроспективный анализ темпа жиз-

ни регионов Республики Беларусь отражает перемещения регионов в интегрированной матрице позиционирования на протяжении всего периода исследования и позволяет выделить эффективный тип (тип региона по структуре темпа жизни, при котором регион максимально приближался к целевому квадранту). Классическая траектория смены типа региона за весь период исследования, присущая областным объектам исследования, доказывает, что, исходя из сложившихся в стране социально-экономических условий, наиболее приемлемой с точки зрения наращивания темпа жизни является структура типа В, т. е. ключевой будет информационная составляющая. Для г. Минска в текущих исследованиях эффективным признан тип С.

Текущая структура темпа жизни регионов Республики Беларусь следующая: Брестский, Витебский, Гомельский, Гродненский, Могилевский областные регионы демонстрируют высокий уровень информационной компоненты и низкий уровень физической компоненты. Это соответствует типу  $B_{16}$  (рис. 4.32). Регион г. Минск развивается по типу С, уровень обеих компонент высокий.

Результаты проведенного анализа выявили целевой квадрант 4 (см. рис. 4.31), переход в который осуществляется за счет группы инструментов, обеспечивающих рост значений темпа жизни.

Номограмма соотношения типа региона и уровня компонент в структуре темпа жизни, сформированного на его территории, демонстрирует реализацию достижения нового уровня темпа жизни (выше среднего) путем наращивания показателя из квадранта  $B_{16}$ , в котором находятся регионы, в квадрант  $B_{26}$  (см. рис. 4.32).

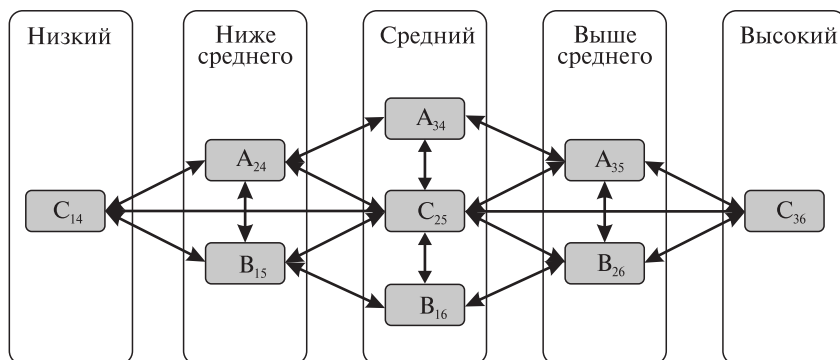


Рис. 4.32. Номограмма типов регионов и уровней регионального темпа жизни



Тип В признан эффективным для регионов, однако стремительное развитие информационной компоненты при фиксации физической способствует наращиванию дисбаланса, что провоцирует риск снижения результативности развития. Смещение акцентов при росте общего значения показателя будет содействовать выравниванию структуры.

Таким образом, тип темпа жизни областных регионов Республики Беларусь и ретроспективный анализ траекторий его смены позволяют констатировать отсутствие необходимости изменения структуры показателя.

С учетом определенной в исследовании группы инструментов, обеспечивающих рост значения показателя без изменения структуры, рекомендованы частные инструменты блоков Б, Д и Ж (см. рис. 4.23).

Среди инструментов — налоговые льготы отдельных видов деятельности, способствующих увеличению физической интенсивности и льгот ИКТ-сферы; повышение уровня цифровой грамотности; развитие спортивной инфраструктуры; экономическое стимулирование здорового образа жизни и т. д.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вопросам регионального развития в государственной политике Республики Беларусь всегда отводилось важное место. Современные направления государственной политики сконцентрированы на повышении привлекательности территорий для жизни, работы и бизнеса. Все это находит подтверждение в Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг., в которой указано на необходимость создания комфортных условий для жизни, работы и самореализации; на дальнейшее развитие сильных регионов. Выполнение поставленных задач реализуется преимущественно с помощью традиционных моделей регионального развития. На наш взгляд, использование моделей, дополненных новыми показателями, открывает возможности для развития «спящих» направлений и заслуживает внимания.

Одним из таких показателей является региональный темп жизни, сущность которого заключается в интенсивности процессов жизнедеятельности на территории региона. Темп жизни отдельного человека представляет собой частоту или скорость смены событий в его жизни. В свою очередь, средний темп жизни жителей территории определяет темп жизни региона в целом. Оценка темпа жизни населения позволяет выработать механизм управления темпом жизни человека и региона. Деление деятельности населения на потоки дает возможность отследить склонность ускоренного развития региона в том или ином секторе, опираясь на предпочтения его жителей. Таким образом, аналитические отдели получают новый инструмент исследования при размещении предприятий разных видов экономической деятельности в определенных регионах. Использование данного методического аппарата позволит гармонизировать темп жизни отдельного человека с тем темпом жизни, который задает ему среда (территория проживания, специфика рабочей деятельности).

Разработанная авторами методика оценки регионального темпа жизни позволила проанализировать динамику данного показателя и оценить его влияние на социально-экономическое развитие территории. Построенные эконометрические модели формализовали зависимость ключевых показателей регионального развития (ВВП, ПЖ) от значений регионального темпа жизни. Результаты исследования стали доказательством возможности использования регионального темпа жизни в качестве инструмента управления социально-экономическими процессами в регионе.

Проведенная оценка темпа жизни населения Республики Беларусь на фоне европейских стран с малой открытой экономикой позволяет констатировать существенный рост значения показателя с 0,35 до 1,25 за весь период исследования (1999–2020), что соответствует мировым тенденциям. Ранжирование стран по индексу темпа жизни демонстрирует колебания позиций Республики Беларусь. Среди 29 объектов Республика Беларусь занимала 27-е место в 2006–2008 гг.; 26-е – в 2004–2005 и 2009–2010 гг.; 25-е – в 2000–2003 и 2011 гг.; 24-е – в 1999 и 2012 гг.; 23-е – в 2013–2018 и 2020 гг.; 22-е место в 2019 г. Незначительные смещения позиций связаны в большей степени с изменениями значений показателя в других странах, со сменой лидера рейтинга. Однако выявленная тенденция наращивания темпа жизни населения, проявившаяся во второй части интервала исследования (2013–2020), определенно связана с изменением структуры индекса темпа жизни. Детальное изучение динамики компонент показателя способствовало определению специфики сформированных индексов, согласно которой структура темпа жизни Республики Беларусь в указанный период характеризуется заметным превалированием значения информационной компоненты над значением физической компоненты. Темп жизни республики в этот период перешел на развитие по типу В, для которого характерны высокая степень диверсификации деятельности, благоприятные условия для предпринимательства, высокий уровень грамотности населения, в том числе цифровой, государственное стимулирование развития ИТ-сектора и др. Сказанное свидетельствует о том, что выделенные приоритетные направления экономической политики находят отклик у населения и положительно сказываются на индексе темпа жизни. Однако сложившаяся тенденция способствует наращиванию дисбаланса. Необходимо уделить внимание этому вопросу, контролировать уровень физической компоненты, чтобы избежать риска отрицательного влияния на здоровье населения.

Изменение темпа жизни направлено на достижение его оптимального уровня в сложившихся экономических условиях. В рамках разработанного методического обеспечения управления темпом жизни оптимальный уровень показателя определяется исходя из соотношения текущего значения темпа жизни с достигнутым уровнем ВВП. Чрезмерно высокий уровень темпа жизни ведет к снижению результативности вследствие выгорания, переутомления и прочих факторов, в то время как слишком низкий уровень темпа жизни не способствует освоению ресурсов, не демонстрирует результат. Определение оптимального уровня темпа жизни должно стать одной из ключевых задач в экономике.

Именно оптимальный уровень позволит достигнуть максимальной результативности, выраженной в увеличении продолжительности жизни населения, повышении рождаемости, сокращении числа разводов, росте ВНД, управляемой миграции и др. Кроме этого, целесообразность использования индекса темпа жизни в качестве инструмента экономического развития обусловлена возможностью управления показателем. Типологизация стран по темпу жизни позволяет рекомендовать соответствующую группу инструментов для достижения целевой установки. Среди предложенных мер — изменение тарифов на услуги сотовой мобильной связи; экономическое стимулирование жилищного строительства в сельской местности; дифференциация ставок сельского и городского кредитования; регулирование режимов работы культурно-развлекательных объектов; регулирование ввода информационно-коммуникационных технологий; согласованное проведение массовых мероприятий; экономическое стимулирование здорового образа жизни; развитие электронных услуг и др.

С точки зрения управления социально-экономическими процессами страны сформированный в Республике Беларусь темп жизни находится на удовлетворительном уровне результативности относительно других стран. Значение темпа жизни, достигнутое в 2020 г., свидетельствует о готовности населения к освоению инвестиций. Дальнейшее наращивание темпа жизни без активного инвестирования приведет к снижению его результативности и отрицательному влиянию на продолжительность жизни. При развитии сценария инвестирования на текущем уровне рекомендуется зафиксировать достигнутое значение темпа жизни и сбалансировать его структуру путем выбора экономических инструментов одновременного сокращения информационной компоненты и наращивания физической компоненты (экономическое стимулирование здорового образа жизни, вовлечение в спортивные мероприятия, развитие спортивной инфраструктуры и т. д.).

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

**Абоненты доступа к интернету** — физические/юридические лица, заключившие договор/договоры на пользование услугами сети передачи данных на конец отчетного периода.

**Агрегированный показатель** — обобщенный, синтетический измеритель, объединяющий в одном общем показателе многие частные.

**Альтернатива** — возможность выбора одной из двух или более исключающих друг друга возможностей, а также каждая из этих возможностей.

**Валовой внутренний продукт (ВВП)** — стоимость товаров и услуг, произведенных в стране по всем видам экономической деятельности и предназначенных для конечного потребления, накопления и чистого экспорта.

**Доля общей площади застройки** — площадь горизонтального сечения строений по внешнему обводу контура фасадных наземных, связанных с землей и фундаментами поверхностей наружных стен здания на уровне цоколя (без учета отмостки). Измеряется с точностью до 1 см и включает площади ризалитов толщиной 10 см и более, шириной 1 м и более, соотнесенные с общей площадью территории.

**Инвестиции** — вложения денежных средств для получения дохода или сохранения капитала.

**Инвестиции в основной капитал** — совокупность затрат, направляемых на приобретение, воспроизводство и создание новых основных средств. Данные об инвестициях в основной капитал приводятся с учетом инвестиционной деятельности малых организаций и микроорганизаций.

**Инструмент** — целевое средство воздействия на объект, преобразования и создания объекта.

**Интеграция** — объединение отдельных составных частей с помощью определенных действий в единое целое либо их встраивание в уже существующий целостный объект.

**Интенсивность** — степень напряженности в процессе деятельности, измеряющаяся количеством затрачиваемых физических, умственных и психоэмоциональных сил в единицу времени.

**Интернет** — совокупность взаимосвязанных международных сетей передачи данных, основанных на применении набора протоколов TCP/IP и использующих единое адресное пространство.

**Количество абонентов сетей сотовой подвижной электросвязи** — количество пользователей услугами сотовой подвижной электросвязи, с которыми заключены договоры об оказании таких услуг при выделении для этих целей абонентского номера или уникального кода идентификации.

**Конечное потребление** — потребление топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) конечными потребителями (организациями всех видов экономической деятельности и населением) для энергетических целей: расход топлива организациями непосредственно в качестве топлива (без преобразования в электрическую и тепловую энергию) путем полного или частичного его сжигания в двигателях внутреннего сгорания, газосварочных и газорезательных аппаратах, в печах, сушилках, горнах, коптильнях и другом технологическом и отопительном оборудовании, включая потери при технологических процессах производства; расход тепловой и электрической энергии на все нужды организаций (производственные, сельскохозяйственные, строительные, транспортные, коммунально-бытовые и прочие); отпуск ТЭР населению.

**Конечное потребление электроэнергии транспортным сектором** — расход электроэнергии транспортными средствами, находящимися в собственности как юридических, так и физических лиц.

**Ожидаемая продолжительность жизни при рождении** — число лет, которое в среднем предстоит прожить одному человеку из поколения родившихся при условии, что на протяжении всей жизни этого поколения уровень смертности в каждом возрасте останется таким, как в данный период времени.

**Пассажирооборот внутреннего транспорта в расчете на душу населения** — объем работы транспорта по перевозкам пассажиров. Единица измерения — пассажиро-км/чел., т. е. перемещение пассажира на расстояние 1 километр. Определяется умножением количества пассажиров по каждой позиции перевозки на расстояние перевозки с последующим суммированием произведений по всем поездкам.

**Плотность дорог на км<sup>2</sup>** — протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в километрах, приходящаяся на единицу площади территории.

**Позиционирование** — процедура анализа, оценки и проектирования сравнительного положения объекта среди аналогичных объектов.

**Поставки моторного топлива** — продажа нефтепродуктов организациями, осуществляющими розничную торговлю нефтепродуктами, непосредственно физическим лицам.

**Поток** – постоянное перемещение объектов в определенном направлении.

**Региональный темп жизни (РТЖ)** – социально-экономическая категория, которая отражает интенсивность процессов жизнедеятельности на территории региона.

**Статистический метод** – совокупность взаимосвязанных приемов исследования массовых объектов и явлений в целях получения количественных характеристик и выявления общих закономерностей путем устранения случайных особенностей отдельных единичных наблюдений.

**Телефонный трафик** – количество телефонных разговоров и попыток установления соединения, проходящих через коммуникационное оборудование и/или телефонную сеть.

**Темп жизни (ТЖ)** – комплексная оценка интенсивности событий в жизни отдельного человека, территориальной (социальной) общности, общества в целом.

**Трафик дорожного движения** – объем транспортных средств, движущихся по данному маршруту (дороге, эшелону, проливу) или обслуживаемых данным транспортным узлом (морским, железнодорожным или аэропортом) в единицу времени.

**Унификация** – распространенный и эффективный метод устранения излишнего многообразия посредством сокращения перечня допустимых элементов и решений, приведения к однотипности.

**Фиксированный широкополосный доступ к интернету (ФШД)** – подключение абонента (пользователя) к сетям передачи данных на скорости 256 Кбит/с и более в одном или обоих направлениях с использованием кабельного модема (по технологии DOCSIS), по технологиям xPON, xDSL, Ethernet, Wi-Fi, WiMAX и др.

**Электросвязь** – вид связи, представляющий собой любые излучения, передачу или прием знаков, сигналов, голосовой информации, письменного текста, изображений, звуков или иных сообщений по радиосистеме, проводной, оптической и другим электромагнитным системам.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### 1. Определение междисциплинарного термина «темп»

Источник	Определение
Т. Г. Ефремова. Современный толковый словарь русского языка : в 3 т. М., 2006. Т. 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Степень быстроты исполнения чего-либо (музыкального произведения, произнесения слов в потоке речи, движений, из которых состоит какое-либо спортивное упражнение, и т. п.).</li> <li>2. Скорость осуществления, протекания чего-либо (действия, процесса, явления) или интенсивность развития</li> </ol>
С. И. Ожегов. Толковый словарь русского языка. М., 2014	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Степень быстроты в осуществлении чего-нибудь, в исполнении какого-нибудь дела, задания.</li> <li>2. Степень быстроты в исполнении музыкального произведения, в движениях, в исполнении чего-нибудь, в чтении</li> </ol>
Большой энциклопедический словарь. М. ; СПб, 1997	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Степень быстроты движения, осуществления, интенсивность развития чего-либо.</li> <li>2. В физических упражнениях – определенная частота повторения выполняемых многократных движений.</li> <li>3. В музыке – скорость следования метрических счетных единиц</li> </ol>
Толковый словарь русского языка : в 4 т./ под ред. Д. Н. Ушакова. М., 1935–1940. Т. 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Степень быстроты, в какой исполняется музыкальное произведение (музыкальный театр, декламация, спорт).</li> <li>2. перен. Степень скорости осуществления, выполнения чего-нибудь</li> </ol>
Толковый словарь живого великорусского языка В. И. Даля : в 4 т. СПб., 1903	Мера времени, в дробных частях, размер. в музыке: такт, мера.   воен. прием ружьем, раз или разы
Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. М. ; СПб., 2013	В музыке определяет скорость движения частей такта, обозначенных в ключе предстоящим знаком. Для означения разных степеней скорости употребляются разные итальянские термины, а для абсолютного определения движения служит метроном



Большая Советская энциклопедия : в 50 т. 2-е изд. Т. 38. М., 1955	1. Степень скорости, быстроты движения, осуществления чего-либо.
	2. В физических упражнениях — определенная частота повторения равномерно выполняемых многократных движений
А.Н. Булыко. Большой словарь иностранных слов. М., 2006	1. Абсолютная скорость исполнения музыкального произведения — частота следования счетных единиц метра.
	2. Степень быстроты в осуществлении чего-нибудь, в исполнении какого-нибудь дела

## 2. Индексы регионального темпа жизни стран, 2000–2020 гг.

Страна	Значение регионального темпа жизни													Среднее значение, 2000–2020 гг.
	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020			
Албания	0,25	0,30	0,36	0,43	0,51	0,66	0,75	0,79	0,83	0,95	1,07		0,61	
Австрия	1,15	1,21	1,32	1,43	1,53	1,58	1,64	1,62	1,66	1,76	1,85		1,50	
Беларусь	0,36	0,42	0,48	0,51	0,63	0,75	0,90	0,98	1,04	1,14	1,25		0,75	
Бельгия	1,87	2,00	2,08	2,15	2,23	2,30	2,39	2,44	2,45	2,50	2,57		2,25	
Босния и Герцеговина	0,20	0,25	0,34	0,43	0,55	0,63	0,68	0,71	0,78	0,91	1,00		0,57	
Болгария	0,37	0,41	0,49	0,60	0,74	0,81	0,88	0,89	0,94	1,05	1,16		0,74	
Хорватия	0,45	0,56	0,66	0,77	0,86	0,95	0,99	1,02	1,05	1,19	1,29		0,87	
Чехия	0,79	0,90	1,01	1,15	1,27	1,30	1,36	1,38	1,42	1,59	1,68		1,24	
Дания	1,26	1,46	1,59	1,69	1,73	1,69	1,75	1,78	1,79	1,88	1,99		1,68	
Эстония	0,62	0,75	0,93	1,06	1,13	1,18	1,26	1,29	1,33	1,43	1,52		1,11	
Финляндия	0,98	1,14	1,27	1,39	1,46	1,54	1,58	1,53	1,53	1,64	1,75		1,41	
Греция	0,61	0,71	0,78	0,89	1,02	1,07	1,16	1,20	1,26	1,36	1,47		1,03	

Страна	Значение регионального темпа жизни											Среднее значение, 2000–2020 гг.
	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	
Венгрия	0,71	0,83	0,97	1,15	1,27	1,33	1,38	1,39	1,43	1,52	1,63	1,22
Исландия	1,21	1,50	1,59	1,71	1,83	1,79	1,81	1,86	1,95	2,09	2,18	1,76
Ирландия	0,85	0,92	1,03	1,21	1,31	1,31	1,36	1,38	1,39	1,47	1,57	1,23
Латвия	0,52	0,63	0,76	0,94	1,08	1,05	1,09	1,10	1,14	1,23	1,32	0,97
Литва	0,53	0,65	0,84	1,09	1,22	1,25	1,33	1,22	1,28	1,36	1,47	1,09
Люксембург	1,48	1,67	2,04	2,18	2,24	2,32	2,29	2,25	2,20	2,21	2,30	2,08
Молдова	0,23	0,27	0,34	0,41	0,49	0,58	0,68	0,75	0,78	0,86	0,94	0,56
Черногория	0,42	0,51	0,62	0,72	0,87	0,93	1,00	1,02	1,06	1,16	1,25	0,85
Северная Македония	0,34	0,43	0,51	0,57	0,76	0,82	0,90	0,92	1,00	1,10	1,14	0,75
Норвегия	1,31	1,49	1,52	1,62	1,70	1,74	1,75	1,72	1,76	1,86	1,93	1,65
Португалия	0,76	0,83	0,95	1,03	1,10	1,14	1,21	1,23	1,28	1,39	1,49	1,11
Румыния	0,33	0,35	0,41	0,54	0,69	0,71	0,77	0,82	0,88	1,02	1,14	0,67
Сербия	0,36	0,42	0,51	0,60	0,73	0,79	0,84	0,91	0,95	1,03	1,13	0,73
Словакия	0,69	0,86	0,91	0,99	1,10	1,18	1,17	1,20	1,27	1,37	1,48	1,09
Словения	0,83	0,95	1,05	1,19	1,29	1,36	1,24	1,22	1,26	1,43	1,55	1,19
Швеция	1,04	1,24	1,36	1,45	1,47	1,49	1,49	1,45	1,44	1,53	1,59	1,40
Швейцария	1,40	1,54	1,64	1,77	1,84	1,88	1,90	1,90	1,91	2,01	2,14	1,79
<i>Среднее значение для группы стран</i>	0,78	0,90	1,01	1,12	1,22	1,27	1,32	1,34	1,37	1,48	1,57	—

**3. Значение ВВП на душу населения по паритету покупательной способности (постоянный долл. США), 2000–2020 гг., тыс. долл. США**

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	5,89	6,75	7,58	8,57	9,91	10,75	11,23	11,59	12,29	13,32	13,25
Австрия	46,47	47,42	48,63	50,84	53,17	51,84	53,30	52,93	53,35	55,26	51,86
Беларусь	8,05	8,96	10,84	13,21	15,94	17,30	18,61	19,12	17,88	18,97	19,19
Бельгия	43,02	43,89	45,54	47,21	48,42	47,97	48,21	48,75	49,83	51,14	48,75
Босния и Герцеговина	7,60	8,16	9,00	9,86	11,04	10,94	11,26	12,07	13,19	14,39	14,52
Болгария	10,50	12,04	13,70	15,90	18,25	18,16	18,91	19,20	20,74	22,21	22,38
Хорватия	18,36	20,77	22,82	24,94	26,67	24,50	24,08	24,07	25,94	28,19	27,08
Чехия	24,98	26,29	28,54	32,35	34,58	33,48	33,69	34,39	37,01	39,93	38,51
Дания	48,91	49,20	50,45	53,32	52,98	50,83	51,22	52,05	54,19	56,18	55,82
Эстония	17,77	20,36	23,69	28,81	29,62	26,02	29,00	30,49	32,01	35,10	35,26
Финляндия	39,89	41,44	43,72	46,41	48,82	45,87	45,95	44,98	46,21	48,05	47,40
Греция	29,13	31,25	34,57	36,52	37,39	33,69	28,32	28,13	28,24	29,14	27,07
Венгрия	19,42	21,27	23,37	25,42	25,84	24,49	24,83	26,49	28,22	31,12	31,17
Исландия	41,53	42,48	46,05	49,96	53,00	47,46	48,44	50,45	54,67	56,82	52,38
Ирландия	48,00	51,80	55,04	58,19	55,71	52,97	53,05	57,67	72,15	83,73	90,79
Латвия	12,99	15,16	18,17	22,98	24,90	21,18	23,97	25,42	27,51	30,05	30,05
Литва	13,85	16,00	19,23	22,98	26,78	23,94	27,33	29,86	31,93	35,45	37,11
Люксембург	99,30	103,32	107,63	113,35	118,15	114,34	112,14	113,31	116,28	115,05	112,56
Молдова	5,07	5,83	6,71	7,60	8,47	8,55	9,00	10,31	10,94	12,36	12,27
Черногория	12,42	12,69	13,51	15,23	17,39	16,76	16,80	17,67	18,80	20,69	18,26

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Северная Македония	10,22	10,09	10,73	11,77	13,17	13,51	13,73	14,60	15,55	16,15	15,78
Норвегия	57,13	58,54	60,70	62,85	63,57	61,35	61,99	62,39	63,10	64,34	63,55
Португалия	30,38	30,82	30,89	31,52	32,31	31,80	30,16	30,44	31,85	34,04	31,96
Румыния	12,11	13,91	15,92	18,22	22,04	20,30	21,31	23,08	25,14	28,52	28,93
Сербия	8,90	10,15	11,60	12,96	14,69	14,51	14,89	15,23	16,18	17,45	18,26
Словакия	15,67	16,94	18,83	21,78	25,46	25,53	26,48	27,32	29,24	31,16	30,51
Словения	26,28	27,99	30,04	32,81	36,08	33,35	32,61	33,09	34,85	37,98	37,05
Швеция	40,63	41,87	44,35	47,29	47,96	47,79	48,30	49,26	51,33	52,35	50,93
Швейцария	59,39	59,49	60,27	63,69	66,60	65,82	66,44	67,68	68,66	70,60	68,76

#### 4. Значение ожидаемой продолжительности жизни при рождении, 2000–2020 гг., лет

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	74,0	74,6	75,0	75,4	75,9	76,6	77,3	77,8	78,2	78,5	78,7
Австрия	78,2	78,8	79,3	79,8	80,2	80,6	80,9	81,1	81,3	81,4	81,7
Беларусь	67,4	67,6	68,0	68,7	69,6	70,8	72,1	73,2	74,0	74,6	75,0
Бельгия	77,9	78,3	78,7	79,2	79,7	80,1	80,4	80,8	81,1	81,5	81,8
Босния и Герцеговина	74,4	74,8	75,1	75,3	75,7	76,0	76,4	76,7	77,0	77,3	77,5
Болгария	71,5	72,0	72,5	72,9	73,3	73,7	74,1	74,5	74,7	74,9	75,2
Хорватия	74,8	75,0	75,2	75,7	76,2	76,8	77,3	77,7	78,0	78,3	78,6
Чехия	74,9	75,4	76,0	76,6	77,1	77,6	78,1	78,5	78,9	79,2	79,5

Дания	76,7	77,2	77,7	78,2	78,8	79,4	80,0	80,3	80,6	80,8	81,0
Эстония	70,4	71,3	72,2	73,1	74,1	75,3	76,4	77,4	78,1	78,6	78,9
Финляндия	77,8	78,3	78,7	79,2	79,7	80,1	80,6	81,0	81,4	81,7	82,1
Греция	78,6	79,0	79,4	79,7	80,1	80,5	81,0	81,4	81,7	82,1	82,4
Венгрия	71,7	72,3	72,9	73,4	73,9	74,5	75,1	75,7	76,3	76,7	77,0
Исландия	79,9	80,5	80,9	81,2	81,5	81,8	82,1	82,4	82,6	82,9	83,1
Ирландия	76,9	77,6	78,4	79,2	79,7	80,2	80,6	81,1	81,6	82,1	82,5
Латвия	69,7	70,4	70,9	71,3	71,9	72,8	73,8	74,5	74,9	75,2	75,4
Литва	71,0	71,4	71,6	71,8	72,2	72,8	73,7	74,6	75,2	75,7	76,1
Люксембург	77,7	78,2	78,6	79,1	79,7	80,4	81,0	81,4	81,8	82,1	82,4
Молдова	67,0	67,4	67,7	68,0	68,7	69,6	70,6	71,3	71,6	71,8	72,0
Черногория	73,2	73,3	73,5	73,9	74,4	75,2	75,8	76,3	76,6	76,8	77,0
Северная Македония	73,3	73,6	73,9	74,1	74,3	74,7	75,0	75,3	75,5	75,7	75,9
Норвегия	78,8	79,2	79,7	80,2	80,7	81,2	81,5	81,8	82,0	82,3	82,5
Португалия	76,7	77,4	78,1	78,8	79,4	80,0	80,5	81,0	81,4	81,9	82,2
Румыния	70,5	71,2	71,9	72,6	73,3	74,1	74,7	75,3	75,6	75,9	76,2
Сербия	72,0	72,3	72,6	73,0	73,6	74,1	74,6	75,1	75,5	75,8	76,1
Словакия	73,3	73,7	74,1	74,5	74,9	75,5	76,1	76,6	77,0	77,4	77,7
Словения	75,9	76,5	77,2	78,0	78,7	79,4	80,0	80,5	80,9	81,2	81,5
Швеция	79,7	80,1	80,4	80,8	81,2	81,5	81,8	82,1	82,4	82,7	82,9
Швейцария	79,9	80,4	80,9	81,4	81,9	82,3	82,6	83,0	83,3	83,6	83,9

**5. Пассажирооборот внутреннего транспорта в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., тыс. пассажиро-км/чел.**

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	1,76	2,03	2,17	2,48	2,20	2,72	2,64	3,04	3,15	3,25	3,37
Австрия	12,99	13,23	13,36	13,57	13,81	14,29	14,32	14,41	14,46	14,46	14,46
Беларусь	3,03	2,71	2,65	2,25	1,97	2,12	2,26	2,11	1,95	2,00	1,49
Бельгия	12,40	12,80	13,00	13,05	13,17	12,59	11,90	12,04	11,44	11,35	11,23
Босния и Герцеговина	0,42	0,48	0,54	0,60	0,58	0,54	0,55	0,49	0,51	0,51	0,52
Болгария	2,27	2,50	1,87	1,90	1,95	1,63	1,52	1,64	1,57	1,43	0,88
Хорватия	1,03	1,11	1,07	1,14	1,37	1,17	1,02	1,08	1,11	1,13	0,62
Чехия	7,86	8,00	8,11	8,41	8,53	7,73	7,66	7,99	8,65	9,33	7,58
Дания	13,06	12,88	13,23	13,33	13,52	13,19	13,25	13,08	12,78	12,63	12,55
Эстония	2,07	2,02	2,13	2,50	2,21	1,89	2,06	2,17	2,52	2,53	2,73
Финляндия	12,91	13,33	13,75	13,96	14,11	14,22	14,19	14,09	12,58	14,38	13,33
Греция	3,90	4,00	4,04	4,00	3,96	3,96	4,01	4,09	4,16	4,20	4,24
Венгрия	7,28	7,41	7,73	7,87	7,90	7,65	7,71	7,90	8,42	9,25	8,41
Исландия	15,11	15,94	16,62	17,96	17,60	17,60	17,01	18,02	21,77	23,35	22,21
Ирландия	11,86	12,14	12,41	12,42	12,58	12,79	13,19	13,40	13,46	13,46	13,46
Латвия	1,29	1,34	1,53	1,71	1,59	1,46	1,52	1,50	1,41	1,44	1,49
Литва	5,18	5,53	8,70	13,21	12,93	11,39	12,38	9,35	9,98	11,84	11,87
Люксембург	1,22	1,34	1,48	1,57	1,62	1,73	1,84	1,91	1,94	1,94	1,94
Молдова	0,46	0,57	0,79	0,93	1,08	0,98	1,11	1,04	1,12	1,28	0,68
Черногория	0,58	0,51	0,38	0,40	0,40	0,28	0,28	0,30	0,32	0,28	0,28

Северная Македония	3,30	3,31	3,01	2,69	3,00	3,32	3,50	4,51	4,51	5,67	5,69
Норвегия	13,06	13,35	13,34	13,31	13,68	13,47	13,47	13,77	13,94	14,09	12,53
Португалия	9,53	9,55	9,68	9,61	9,56	9,64	9,78	9,97	10,13	10,26	10,34
Румыния	0,86	0,71	0,84	0,94	1,02	0,86	0,86	0,96	1,21	1,31	1,37
Сербия	2,64	2,76	2,88	3,01	3,16	3,30	3,46	3,61	3,77	3,93	4,10
Словакия	6,54	6,68	6,41	6,69	6,55	6,37	6,42	6,48	6,86	7,09	7,28
Словения	12,33	12,72	13,03	13,42	14,28	14,47	0,36	0,34	0,33	0,31	0,31
Швеция	13,70	14,03	14,09	14,05	14,13	13,77	13,69	13,70	11,80	11,85	10,42
Швейцария	12,96	13,20	13,33	13,54	13,78	14,26	14,29	14,38	14,58	14,68	14,71

## 6. Количество пассажирских мест внутрирегионального транспорта, 2000–2020 гг., шт./чел.

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	1,94	2,00	2,10	2,13	2,16	2,20	2,24	2,28	2,32	2,36	2,40
Австрия	28,82	27,58	25,90	26,49	27,04	26,56	27,26	24,67	23,48	23,52	23,56
Беларусь	6,61	6,77	6,74	6,74	7,06	7,15	7,06	6,87	6,62	6,66	6,70
Бельгия	28,97	27,59	27,60	26,99	27,53	29,85	29,85	29,85	29,87	29,91	29,95
Босния и Герцеговина	3,56	3,56	2,62	2,62	2,72	2,80	3,00	1,80	1,85	1,89	1,93
Болгария	17,26	12,48	11,35	10,75	8,87	8,62	6,89	6,85	7,10	7,14	7,18
Хорватия	10,07	9,30	8,98	8,21	8,02	7,37	7,80	7,75	8,53	8,57	8,61
Чехия	35,22	33,12	31,72	31,39	29,20	29,32	27,84	27,27	27,29	27,33	27,37
Дания	19,41	19,89	17,79	17,21	17,14	8,96	9,62	17,50	17,05	17,09	17,13

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Эстония	13,08	12,92	14,17	10,27	10,32	10,38	10,44	10,50	10,55	10,59	10,63
Финляндия	13,06	13,49	13,12	13,41	13,06	13,22	13,97	14,11	13,42	13,46	13,50
Греция	2,59	2,59	2,87	3,28	3,19	3,34	3,38	3,42	3,46	3,50	3,54
Венгрия	18,59	19,81	19,29	19,32	16,06	21,38	22,66	20,03	20,55	20,59	20,63
Исландия	19,42	19,90	17,80	17,22	17,15	8,97	9,63	17,51	17,06	17,10	17,14
Ирландия	6,74	6,53	7,09	7,15	7,21	7,27	7,33	7,39	7,44	7,48	7,52
Латвия	22,91	19,54	17,95	16,93	17,05	17,09	17,13	17,17	17,21	17,25	17,29
Литва	12,01	11,40	10,74	10,88	8,44	7,82	6,10	5,37	4,94	4,98	5,02
Люксембург	28,95	28,49	44,74	40,83	39,31	43,62	39,96	39,96	39,98	40,02	40,06
Молдова	11,25	11,25	10,56	5,60	5,45	9,00	8,55	8,55	8,57	8,61	8,65
Черногория	7,12	7,12	7,12	7,18	7,24	7,30	7,36	7,42	7,47	7,51	7,55
Северная Македония	4,58	3,71	3,55	3,28	3,28	1,89	2,30	2,60	2,82	2,86	2,90
Норвегия	14,29	13,54	3,98	2,13	2,08	2,00	2,05	1,72	1,63	1,67	1,71
Португалия	9,78	8,91	8,01	7,34	7,22	6,70	6,62	6,70	6,74	6,78	6,82
Румыния	19,80	16,60	11,18	13,81	16,72	10,18	8,87	8,06	8,12	8,16	8,20
Сербия	4,10	4,10	4,11	6,58	6,62	6,66	6,60	6,34	6,36	6,40	6,44
Словакия	29,68	27,32	21,06	23,04	18,62	18,26	13,74	12,37	18,49	18,53	18,57
Словения	14,06	14,76	12,49	12,34	11,17	10,82	10,77	10,75	10,58	10,62	10,66
Швеция	10,53	3,52	4,65	4,99	5,12	4,97	5,15	5,07	5,14	5,18	5,22
Швейцария	43,53	41,05	41,52	44,14	44,14	43,44	44,41	43,97	43,93	43,97	44,01



**7. Объем поставок моторного топлива в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., т/чел.**

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,24	0,28	0,32
Австрия	0,56	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,59	0,63	0,67
Беларусь	0,24	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,40	0,44
Бельгия	0,69	0,69	0,62	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,82	0,86	0,90
Босния и Герцеговина	0,30	0,34	0,38	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58	0,62	0,66	0,70
Болгария	0,17	0,18	0,23	0,27	0,28	0,27	0,30	0,30	0,35	0,39	0,43
Хорватия	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43	0,45	0,49	0,53
Чехия	0,44	0,45	0,52	0,58	0,58	0,56	0,54	0,56	0,60	0,64	0,68
Дания	0,62	0,60	0,59	0,56	0,52	0,52	0,51	0,53	0,55	0,59	0,63
Эстония	0,27	0,37	0,44	0,51	0,55	0,57	0,59	0,61	0,63	0,67	0,71
Финляндия	0,69	0,71	0,75	0,75	0,76	0,75	0,74	0,72	0,72	0,76	0,80
Греция	0,39	0,41	0,45	0,45	0,46	0,45	0,44	0,42	0,42	0,46	0,50
Венгрия	0,27	0,31	0,33	0,40	0,43	0,41	0,37	0,40	0,47	0,51	0,55
Исландия	0,92	0,90	0,89	0,86	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,85	0,89
Ирландия	0,86	0,87	0,91	0,97	0,96	0,82	0,73	0,77	0,75	0,79	0,83
Латвия	0,22	0,28	0,37	0,47	0,55	0,42	0,43	0,47	0,54	0,58	0,62
Литва	0,25	0,26	0,28	0,34	0,44	0,38	0,40	0,48	0,56	0,60	0,64
Люксембург	2,27	2,53	3,58	3,74	3,68	3,49	3,47	3,16	2,74	2,78	2,82
Молдова	0,03	0,05	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,17	0,17	0,21	0,25
Черногория	0,02	0,04	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,16	0,16	0,20	0,24

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Северная Македония	0,02	0,04	0,07	0,08	0,10	0,11	0,10	0,15	0,15	0,19	0,23
Норвегия	0,71	0,75	0,76	0,80	0,82	0,82	0,81	0,74	0,82	0,86	0,90
Португалия	0,53	0,54	0,68	0,64	0,62	0,62	0,53	0,53	0,55	0,59	0,63
Румыния	0,11	0,12	0,15	0,17	0,17	0,17	0,23	0,24	0,25	0,29	0,33
Сербия	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,09
Словакия	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,13	0,17
Словения	0,65	0,67	0,71	0,80	1,07	0,88	0,97	0,89	0,92	0,96	1,00
Швеция	0,67	0,75	0,77	0,76	0,75	0,74	0,69	0,65	0,56	0,60	0,64
Швейцария	0,74	0,71	0,71	0,72	0,73	0,70	0,68	0,66	0,62	0,66	0,70

### 8. Трафик дорожного движения, 2000–2020 гг., шт./год

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11
Австрия	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
Беларусь	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09
Бельгия	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Босния и Герцеговина	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12
Болгария	2,03	2,03	2,03	1,35	1,59	1,60	1,53	1,57	1,20	0,81	0,61
Хорватия	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Чехия	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Дания	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,71	1,73	1,82	1,39	0,89	0,66
Эстония	0,97	0,97	0,33	0,20	0,14	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Финляндия	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
Греция	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
Венгрия	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
Исландия	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
Ирландия	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Латвия	0,77	0,77	0,77	0,76	1,08	0,87	0,75	0,71	0,62	0,50	0,42
Литва	1,75	1,30	1,38	1,24	1,28	1,48	1,25	0,68	0,66	0,52	0,43
Люксембург	0,71	0,60	0,57	0,56	0,54	0,61	0,80	0,77	0,66	0,52	0,43
Молдова	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
Черногория	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
Северная Македония	1,40	1,32	1,08	1,09	0,50	0,56	0,62	0,61	0,54	0,45	0,38
Норвегия	0,09	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08
Португалия	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09
Румыния	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11
Сербия	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11
Словакия	1,63	1,52	1,21	1,22	0,53	0,59	0,66	0,65	0,57	0,47	0,39
Словения	0,11	0,10	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
Швеция	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
Швейцария	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

### 9. Количество автотранспорта в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., шт./чел.

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	218,5	242,5	262,5	278,5	294,5	310,5	332,2	353,4	366,6	377,7	388,6
Австрия	682,9	703,3	673,8	682,9	696,6	715,1	734,9	747,1	749,2	765,9	784,6
Беларусь	300,3	336,3	372,3	266,7	365,3	409,3	449,3	492,1	526,1	480,7	495,8
Бельгия	559,4	572,4	581,7	592,6	605,2	613,9	623,1	631,3	644,4	659,2	662,1
Босния и Герцеговина	193,8	205,8	217,8	229,8	241,8	253,8	265,8	277,8	289,8	312,1	312,1
Болгария	312,3	348,3	384,3	278,7	377,3	421,3	461,3	504,1	538,1	492,7	507,8
Хорватия	276,0	312,0	348,0	375,5	404,4	396,1	388,6	421,5	450,5	495,4	495,4
Чехия	452,1	460,9	481,8	515,2	556,4	574,8	590,3	604,3	649,8	694,8	734,9
Дания	451,2	460,6	466,5	489,0	525,7	521,3	523,8	528,4	539,1	557,7	572,4
Эстония	357,5	357,5	429,6	453,6	492,2	494,8	543,1	606,0	657,5	701,8	701,8
Финляндия	499,6	520,3	549,5	592,4	633,5	718,8	762,8	793,6	828,0	864,1	898,3
Греция	612,8	670,2	717,5	787,2	835,5	849,8	859,6	868,4	880,6	887,2	930,1
Венгрия	265,0	292,8	327,0	343,3	361,1	364,0	359,7	382,9	409,9	451,9	487,9
Исландия	615,2	695,6	712,1	780,2	834,9	817,5	829,4	836,9	903,3	955,4	936,1
Ирландия	442,6	470,5	500,2	537,3	556,4	529,9	522,5	540,0	552,0	558,4	568,6
Латвия	291,3	335,3	379,3	445,6	512,3	351,0	355,3	400,1	412,2	447,8	447,8
Литва	367,6	429,6	484,0	596,4	658,8	692,4	749,0	507,7	562,7	581,2	641,6
Люксембург	731,0	764,1	787,5	800,4	813,4	811,6	810,1	775,2	779,8	792,8	806,6
Молдова	91,5	102,4	110,8	122,8	144,9	159,3	192,6	198,2	226,0	241,2	241,2
Черногория	202,9	218,9	234,9	250,9	266,9	282,9	298,9	314,9	330,9	381,9	381,9

Северная Македония	148,6	156,6	164,6	172,6	180,6	188,6	196,6	207,6	216,4	227,7	227,7
Норвегия	618,4	635,3	654,8	682,1	689,7	700,7	717,0	728,1	742,0	749,5	757,5
Португалия	460,9	491,5	511,8	527,2	541,4	548,1	549,2	550,1	562,3	598,5	598,5
Румыния	151,4	166,4	182,0	177,5	234,2	253,7	267,7	296,0	334,2	395,9	425,0
Сербия	168,2	184,2	200,2	216,2	232,2	248,2	276,7	292,4	317,1	354,1	383,1
Словакия	275,4	289,5	266,7	299,4	352,1	376,0	408,9	441,6	478,3	519,7	519,7
Словения	510,7	532,7	548,3	590,0	620,9	650,1	657,0	655,4	675,6	711,9	734,7
Швеция	545,8	565,9	578,0	593,0	607,5	602,9	604,8	610,9	619,8	622,2	623,3
Швейцария	671,2	688,6	697,9	705,9	704,4	702,8	719,2	725,0	735,3	741,7	749,1

## 10. Плотность дорог, 2000–2020 гг., км/км<sup>2</sup>

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	11,88	12,48	13,08	13,68	14,28	14,88	15,48	16,18	14,93	13,51	13,56
Австрия	129,01	129,23	129,44	129,53	129,35	138,78	150,92	150,97	168,08	158,01	153,12
Беларусь	31,23	31,24	33,04	34,84	36,64	38,44	49,47	50,02	50,21	50,51	50,51
Бельгия	485,87	492,13	497,25	502,83	507,25	510,49	510,49	510,49	510,49	510,49	510,49
Босния и Герцеговина	12,38	12,98	13,58	14,18	14,78	15,38	15,98	16,58	17,18	20,23	20,23
Болгария	33,72	17,72	17,72	17,83	17,89	17,92	18,06	18,17	18,33	18,31	18,31
Хорватия	50,30	50,70	50,65	51,44	52,27	52,42	47,69	47,32	47,28	47,16	47,20
Чехия	71,74	71,73	71,77	71,86	71,95	72,14	72,18	72,21	72,18	72,22	72,24
Дания	168,94	169,58	170,30	170,66	173,65	175,36	184,82	186,02	186,24	186,82	187,02

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Эстония	121,28	124,98	126,83	135,83	137,77	137,80	138,64	136,01	135,91	136,10	136,25
Финляндия	25,84	25,92	25,99	26,02	25,71	25,72	25,70	25,69	25,66	25,65	25,63
Греция	32,66	33,26	33,86	34,46	35,06	35,66	36,26	36,86	37,46	38,06	38,66
Венгрия	151,24	151,26	209,04	215,35	220,44	220,44	223,07	223,40	226,35	233,73	234,32
Исландия	12,97	12,94	13,00	13,29	13,89	14,49	15,09	15,69	16,29	16,89	17,49
Ирландия	138,96	138,99	140,10	139,77	140,00	139,36	139,36	139,35	143,56	143,60	143,60
Латвия	94,16	97,23	94,94	95,15	95,22	94,68	94,19	94,35	94,04	94,13	93,83
Литва	120,48	123,13	126,57	127,61	129,29	131,04	134,29	135,73	133,66	136,63	135,86
Люксембург	117,82	118,31	118,35	119,09	118,31	159,34	119,30	119,30	119,67	119,92	119,92
Молдова	26,70	27,00	27,01	27,07	27,13	28,44	28,46	28,47	28,55	28,72	28,68
Черногория	59,33	59,93	60,53	61,13	61,73	62,33	62,93	63,53	64,13	67,20	67,20
Северная Македония	49,81	51,84	53,06	54,86	56,12	56,25	56,69	57,33	58,23	58,87	58,72
Норвегия	25,04	25,15	25,17	25,42	25,60	25,71	25,69	25,76	25,91	25,99	25,93
Португалия	13,97	14,01	14,05	14,09	14,20	14,33	15,60	15,62	15,62	15,62	15,62
Румыния	31,74	31,90	31,99	34,76	35,66	35,81	36,60	37,10	37,41	37,48	37,55
Сербия	44,67	44,71	44,75	44,79	45,95	50,59	51,70	51,47	52,85	50,58	50,58
Словакия	89,31	89,35	89,41	91,01	91,18	90,11	90,24	114,01	118,40	120,07	120,10
Словения	100,18	100,55	100,16	100,48	101,28	102,35	100,21	100,17	99,79	105,20	105,43
Швеция	51,66	51,66	52,15	52,40	52,40	53,58	52,94	52,80	52,76	52,95	48,93
Швейцария	179,97	180,13	180,41	180,48	180,61	180,83	180,85	181,01	180,99	181,06	210,73

### 11. Количество аэропортов в расчете на 1 млн жителей, 2000–2020 гг., шт./чел.

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	0,34	0,34	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Австрия	0,72	0,71	0,70	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Беларусь	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Бельгия	0,46	0,45	0,45	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Босния и Герцеговина	0,81	0,55	1,15	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Болгария	0,54	0,55	0,55	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Хорватия	1,63	1,41	1,89	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Чехия	0,57	0,48	0,48	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Дания	1,08	1,25	1,06	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Эстония	3,00	2,27	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
Финляндия	2,24	2,77	1,83	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
Греция	2,07	1,99	2,11	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
Венгрия	0,10	0,20	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Исландия	18,87	21,83	33,60	38,76	38,76	38,76	38,76	38,76	38,76	38,76	38,76
Ирландия	1,75	1,52	1,50	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Латвия	0,48	0,49	0,50	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Литва	0,97	1,00	1,02	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Люксембург	1,97	1,88	1,80	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Молдова	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Черногория	3,23	3,22	3,22	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Северная Македония	0,97	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Норвегия	2,45	2,59	3,11	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
Португалия	0,57	0,67	0,67	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
Румыния	0,64	0,60	0,50	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Сербия	0,41	0,42	0,28	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Словакия	0,74	0,74	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Словения	1,46	0,49	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Швеция	1,92	2,21	2,17	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Швейцария	0,89	0,88	0,85	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72

## 12. Доля общей площади застройки, 2000–2020 гг., %

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Австрия	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Беларусь	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Бельгия	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	5,4	5,4	5,5	4,9	4,9
Босния и Герцеговина	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7
Болгария	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8
Хорватия	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2
Чехия	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,9	1,9



Дания	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,1	2,1
Эстония	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4
Финляндия	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Греция	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1
Венгрия	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,4	1,4
Исландия	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,3	1,3
Ирландия	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0
Латвия	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4
Литва	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,6	0,6
Люксембург	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	1,9	1,9
Молдова	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2
Черногория	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Северная Македония	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Норвегия	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1
Португалия	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8
Румыния	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Сербия	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4
Словакия	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3
Словения	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	1,4	1,4
Швеция	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Швейцария	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,7	1,7

### 13. Конечное потребление электроэнергии транспортным сектором, 2000–2020 гг., кВт/чел.

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	4E-06	4E-06	4E-06	1E-06	1E-06	1E-06	1E-06	1E-06	1E-06	1E-06	2E-06
Австрия	4E-04	4E-04	4E-04	4E-04	4E-04	4E-04	4E-04	4E-04	4E-04	4E-04	3E-04
Беларусь	5E-05	5E-05	5E-05	5E-05	4E-05	4E-05	3E-05	3E-05	4E-05	3E-05	4E-05
Бельгия	1E-04	1E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	1E-04	1E-04	1E-04	2E-04	1E-04
Босния и Герцеговина	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05
Болгария	6E-05	6E-05	6E-05	6E-05	6E-05	5E-05	4E-05	4E-05	5E-05	5E-05	6E-05
Хорватия	5E-05	6E-05	6E-05	6E-05	6E-05	6E-05	6E-05	5E-05	6E-05	7E-05	6E-05
Чехия	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	1E-04	2E-04	2E-04	2E-04
Дания	7E-05	7E-05	7E-05	7E-05	7E-05	7E-05	7E-05	7E-05	8E-05	8E-05	9E-05
Эстония	7E-05	7E-05	6E-05	6E-05	6E-05	7E-05	6E-05	4E-05	4E-05	3E-05	5E-05
Финляндия	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	2E-04	1E-04
Греция	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	3E-05	2E-05	2E-05	2E-05
Венгрия	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04
Исландия	3E-06	3E-06	3E-06	3E-06	3E-06	3E-06	3E-06	2E-05	2E-04	3E-04	8E-05
Ирландия	7E-06	6E-06	1E-05	1E-05	1E-05	1E-05	1E-05	9E-06	1E-05	1E-05	2E-05
Латвия	6E-05	6E-05	6E-05	7E-05	6E-05	6E-05	6E-05	6E-05	5E-05	5E-05	5E-05
Литва	2E-05	2E-05	3E-05	3E-05	3E-05	2E-05	3E-05	2E-05	3E-05	3E-05	3E-05
Люксембург	1E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04
Молдова	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	3E-05	2E-05

Черногория	4E-05	4E-05	4E-05	4E-05	4E-05	4E-05	4E-05	4E-05	4E-05	4E-05	2E-05	3E-05	3E-05	3E-05	2E-05
Северная Македония	1E-05	1E-05	1E-05	1E-05	1E-05	2E-05	1E-05	1E-05	1E-05	1E-05	8E-06	9E-06	7E-06	6E-06	6E-06
Норвегия	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	2E-04	2E-04	3E-04
Португалия	3E-05	4E-05	4E-05	5E-05	5E-05	5E-05	5E-05	4E-05	4E-05	4E-05	4E-05	3E-05	4E-05	5E-05	4E-05
Румыния	8E-05	9E-05	8E-05	8E-05	6E-05	7E-05	7E-05	7E-05	7E-05	7E-05	6E-05	5E-05	5E-05	5E-05	6E-05
Сербия	3E-05	3E-05	3E-05	3E-05	3E-05	3E-05	4E-05	3E-05	3E-05	3E-05	7E-05	5E-05	5E-05	5E-05	5E-05
Словакия	2E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	9E-05
Словения	1E-04	9E-05	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04	8E-05	8E-05	8E-05	7E-05	8E-05	1E-04	1E-04
Швеция	4E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04
Швейцария	4E-04	4E-04	4E-04	4E-04	4E-04	4E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04

#### 14. Доля площади городских земель, 2000–2020 гг., %

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17
Австрия	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20
Беларусь	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,83	3,83	3,83	3,83
Бельгия	40,78	40,78	40,78	40,78	40,78	40,78	40,78	40,78	40,78	40,78	40,78
Босния и Герцеговина	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Болгария	6,04	6,14	6,14	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15
Хорватия	9,48	9,48	9,48	9,48	9,48	9,48	9,48	9,37	9,37	9,37	9,37
Чехия	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60
Дания	21,91	21,91	21,91	21,91	21,91	21,91	23,24	23,24	23,24	23,24	23,24

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Эстония	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,01	6,01	6,01	6,01
Финляндия	6,58	6,58	6,58	6,59	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60
Греция	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37
Венгрия	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
Исландия	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Ирландия	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18
Латвия	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,28	5,28	5,28	5,28
Литва	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36
Люксембург	32,97	32,97	32,97	32,97	32,97	32,97	32,97	32,97	32,97	32,97	32,97
Молдова	7,93	7,93	7,93	7,93	7,93	7,94	7,94	7,93	7,93	7,93	7,93
Черногория	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30
Северная Македония	10,49	10,49	10,49	10,49	10,57	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58
Норвегия	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,56	5,55	5,56	5,56
Португалия	13,95	13,95	13,95	13,96	13,96	13,94	13,94	13,93	13,93	13,93	13,93
Румыния	6,79	6,78	6,78	6,78	6,78	6,78	6,78	6,78	6,78	6,78	6,78
Сербия	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60
Словакия	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70
Словения	12,46	12,46	12,46	12,46	12,45	12,45	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46
Швеция	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59	7,59	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65
Швейцария	19,98	19,98	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99

### 15. Доля населения с ежедневным выходом в интернет, 2000–2020 гг., %

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	2,4	8,4	11,7	16	24	32	40	48	56	64	72
Австрия	27	33	46	55	66	70	76	77	82	85	86
Беларусь	8	14	18	19	24	25,8	41,5	51,4	58,2	70	75,2
Бельгия	44	50	53	58	66	75	78	83	84	87	90
Босния и Герцеговина	1	5,9	12,9	20,9	28,9	36,9	44,9	52,9	60,9	70,1	69,9
Болгария	3	9	13	22	33	42	50	54	58	64	69
Хорватия	10	16	24	30	39	51	58	65	71	73	78
Чехия	11	17	25	36	51	58	67	76	79	84	86
Дания	33	61	70	78	80	86	89	92	94	95	97
Эстония	21	37	45	56	61	71	74	82	85	87	88
Финляндия	49	55	63	71	78	83	88	90	91	93	95
Греция	5	11	17	23	33	41	50	59	66	70	77
Венгрия	10	16	21	41	55	60	69	74	78	75	84
Исландия	35	72	77	84	88	92	95	97	97	99	99
Ирландия	16	22	27	44	57	63	74	76	79	80	89
Латвия	15	21	27	46	57	62	70	72	77	81	87
Литва	11	17	26	38	50	58	64	69	72	78	82
Люксембург	26	45	59	65	77	86	90	93	97	92	96
Молдова	13	19	28	40	52	60	66	71	74	80	84
Черногория	26	39,8	48,8	60,8	72,8	84,8	96,8	96,5	97,7	98,6	98,6

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Северная Македония	5	11	15	21	39	50	54	65	70	78	80
Норвегия	35	63	68	77	86	90	93	95	96	97	96
Португалия	13	19	25	31	38	47	56	61	68	71	76
Румыния	1	5	10	18	26	34	43	48	56	68	76
Сербия	9,1	15,1	20,1	24,1	32,8	38,2	45,6	59,6	65,3	68,6	69,6
Словакия	26	35	40	43	62	73	74	76	78	78	88
Словения	18	24	33	47	52	65	65	68	73	79	85
Швеция	22	66	75	80	83	88	91	91	91	91	95
Швейцария	20	46,3	53,4	65	73	79,2	84,2	85	88,4	90	93

**16. Количество интернет-пользователей в расчете на 100 человек, 2000–2020 гг., шт./чел.**

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	4,90	16,76	103,95	456,05	906,40	1439,98	1311,74	721,20	189,76	189,76	189,76
Австрия	1449,88	1587,69	2296,34	2682,27	2823,71	2395,84	1925,57	972,00	251,78	251,78	251,78
Беларусь	80,17	385,45	275,56	854,21	930,14	1019,67	1125,82	708,24	186,69	186,69	186,69
Бельгия	1262,18	1947,11	2270,52	2517,21	2528,22	2395,45	1943,68	1020,00	255,16	255,16	255,16
Босния и Герцеговина	46,54	113,91	664,90	1079,42	1351,70	1553,00	1417,63	729,60	195,20	195,20	195,20
Болгария	229,87	387,59	755,21	1186,20	1490,97	1477,59	1261,84	665,88	169,97	169,97	169,97
Хорватия	287,53	765,04	1330,35	1629,87	1799,71	1838,27	1491,86	822,84	209,41	209,41	209,41

Чехия	419,85	1033,45	1467,34	1999,71	2373,53	2200,95	1770,17	956,52	243,90	243,90	243,90	243,90
Дания	1684,27	2702,44	3348,28	3622,26	3308,70	2839,39	2217,94	1151,88	288,99	288,99	288,99	288,99
Эстония	1229,18	1758,04	2253,13	2692,52	2669,68	2371,63	1884,41	1010,88	265,22	265,22	265,22	265,22
Финляндия	1601,32	2641,95	3032,21	3339,92	3175,80	2780,59	2162,72	1108,56	277,95	277,95	277,95	277,95
Греция	393,61	631,48	897,94	1328,93	1507,82	1421,99	1326,33	758,52	200,51	200,51	200,51	200,51
Венгрия	301,01	714,02	1190,36	1975,31	2324,33	2032,34	1701,02	913,56	218,50	218,50	218,50	218,50
Исландия	1912,42	3314,35	3514,83	3707,45	3439,91	3005,96	2308,41	1177,92	294,60	294,60	294,60	294,60
Ирландия	767,44	1118,72	1543,98	2271,35	2531,44	2234,59	1856,48	956,28	240,37	240,37	240,37	240,37
Латвия	272,00	918,07	1604,45	2268,89	2410,04	2200,20	1759,28	909,96	237,60	237,60	237,60	237,60
Литва	276,40	753,00	1299,64	1842,61	2147,14	1992,06	1617,37	865,56	214,13	214,13	214,13	214,13
Люксембург	983,86	1711,53	2803,36	3100,21	3109,40	2898,78	2207,05	1136,04	292,00	292,00	292,00	292,00
Молдова	56,42	165,46	461,18	846,78	892,24	1065,18	1040,88	559,20	149,51	149,51	149,51	149,51
Черногория	274,64	644,64	1014,64	1338,23	1349,30	1257,92	1364,13	732,00	193,69	193,69	193,69	193,69
Северная Македония	106,90	708,09	974,29	1166,74	1778,74	1660,83	1407,29	816,72	211,14	211,14	211,14	211,14
Норвегия	1856,96	3005,81	3202,45	3517,32	3418,85	2987,75	2273,35	1155,60	290,43	290,43	290,43	290,43
Португалия	707,76	840,05	1324,09	1599,62	1698,26	1689,25	1466,46	775,08	205,90	205,90	205,90	205,90
Румыния	154,57	294,19	641,96	1105,48	1221,20	1278,38	1121,72	648,96	167,29	167,29	167,29	167,29
Сербия	21,29	34,13	955,48	1132,32	1472,35	1331,38	1154,40	667,73	195,95	195,95	195,95	195,95
Словакия	405,35	1655,33	2157,62	2324,91	2600,55	2440,72	1857,49	959,76	255,06	255,06	255,06	255,06
Словения	649,25	1197,98	1743,34	2329,66	2243,60	2235,31	1648,65	859,08	219,30	219,30	219,30	219,30
Швеция	1963,65	2994,81	3565,27	3735,31	3411,20	2880,10	2240,42	1110,24	271,83	271,83	271,83	271,83
Швейцария	1977,08	2577,50	2842,84	3168,06	3038,62	2672,67	2044,80	1045,20	263,91	263,91	263,91	263,91

### 17. Количество телефонных линий на 100 человек, 2000–2020 гг., шт./чел.

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	4,89	7,05	8,86	8,38	11,48	11,33	10,68	8,07	8,50	8,50	8,50
Австрия	49,53	47,74	46,50	43,51	39,40	40,40	39,68	40,76	40,95	40,95	40,95
Беларусь	27,70	30,26	32,82	35,17	39,11	43,69	46,53	47,60	47,63	47,63	47,63
Бельгия	48,98	47,58	45,81	44,52	43,92	42,42	41,82	40,40	38,48	38,48	38,48
Босния и Герцеговина	20,71	23,91	25,16	26,17	27,40	26,83	24,29	23,77	21,18	21,18	21,18
Болгария	36,03	36,51	35,22	31,47	29,16	29,23	29,18	25,16	20,74	20,74	20,74
Хорватия	38,87	41,52	43,06	41,89	43,15	43,11	40,58	36,85	34,08	34,08	34,08
Чехия	37,63	35,85	33,47	28,04	23,77	22,47	20,00	18,89	16,57	16,57	16,57
Дания	71,80	68,88	64,62	56,91	54,11	47,05	40,98	33,06	27,26	27,26	27,26
Эстония	37,37	34,35	32,56	33,49	37,18	36,20	33,83	30,89	28,24	28,24	28,24
Финляндия	54,91	52,28	45,17	36,19	31,02	23,30	16,43	11,70	8,31	8,31	8,31
Греция	50,79	56,11	56,36	54,42	46,01	51,53	48,00	47,22	46,50	46,50	46,50
Венгрия	37,16	36,09	35,23	33,42	30,97	29,99	30,00	30,69	31,99	31,99	31,99
Исландия	70,01	65,89	65,43	62,92	64,17	60,44	55,30	52,22	49,50	49,50	49,50
Ирландия	47,60	49,67	48,80	50,58	49,51	44,91	42,92	43,16	40,14	40,14	40,14
Латвия	30,82	30,06	28,54	29,54	27,30	25,11	23,04	19,84	18,42	18,42	18,42
Литва	33,92	27,17	24,25	23,98	24,42	24,12	22,24	19,81	18,25	18,25	18,25
Люксембург	57,07	56,01	54,23	53,36	53,72	53,63	50,10	48,73	48,01	48,01	48,01
Молдова	13,90	17,22	20,72	24,56	27,11	28,43	29,60	29,93	28,85	28,85	28,85
Черногория	17,73	21,73	25,73	27,23	28,02	27,32	27,11	26,24	23,55	23,55	23,55



Северная Македония	24,93	27,33	26,11	23,79	22,11	19,95	19,69	18,46	17,70	17,70	17,70	17,70
Норвегия	53,36	50,97	47,42	43,98	39,81	33,72	27,85	21,03	15,36	15,36	15,36	15,36
Португалия	41,73	41,66	40,26	40,02	39,05	42,11	43,07	43,82	46,16	46,16	46,16	46,16
Румыния	17,62	19,29	20,32	19,76	22,81	22,02	23,05	22,83	20,78	20,78	20,78	20,78
Сербия	21,01	25,01	29,01	36,58	41,92	42,67	41,56	40,41	38,44	38,44	38,44	38,44
Словакия	31,45	25,98	23,16	21,62	23,87	20,33	17,99	16,91	15,13	15,13	15,13	15,13
Словения	39,50	40,63	49,94	51,36	48,32	44,54	40,54	37,17	35,07	35,07	35,07	35,07
Швеция	68,19	65,57	63,27	60,98	57,79	50,42	43,70	39,00	31,56	31,56	31,56	31,56
Швейцария	73,05	74,37	71,50	67,12	63,14	62,66	58,79	53,16	45,86	45,86	45,86	45,86

### 18. Количество абонентов ФШД в расчете на 100 жителей, 2000–2020 гг., шт./чел.

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	0,01	0,01	0,01	0,33	2,14	3,59	5,48	7,12	9,10	21,10	33,10
Австрия	2,36	5,54	10,59	17,28	20,74	24,38	25,01	27,32	28,96	40,96	52,96
Беларусь	0,00	0,00	0,01	0,12	5,03	17,59	26,73	28,30	32,36	44,36	56,36
Бельгия	1,40	7,87	15,46	23,09	27,67	30,84	33,31	35,75	37,60	49,60	61,60
Босния и Герцеговина	0,00	0,01	0,18	1,06	5,01	10,50	12,87	15,21	18,84	30,84	42,84
Болгария	0,09	0,09	0,09	5,04	11,23	15,19	18,22	20,50	23,80	35,80	47,80
Хорватия	0,08	0,08	0,60	5,76	12,13	19,36	21,39	23,12	24,77	36,77	48,77
Чехия	0,02	0,15	2,30	10,80	16,88	21,46	25,10	28,26	28,93	40,93	52,93
Дания	1,25	8,40	18,83	31,87	36,48	38,03	38,85	41,35	42,57	54,57	66,57

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Эстония	0,95	3,36	10,17	18,29	21,99	26,12	26,38	28,14	30,08	42,08	54,08
Финляндия	0,67	5,25	15,26	27,08	30,41	29,06	30,44	32,21	31,11	43,11	55,11
Греция	0,09	0,09	0,46	4,31	13,20	19,68	23,64	28,02	32,32	44,32	56,32
Венгрия	0,03	1,10	4,06	11,93	17,72	21,75	24,28	26,30	28,86	40,86	52,86
Исландия	0,84	8,51	19,16	29,27	34,10	34,09	34,84	36,43	38,51	50,51	62,51
Ирландия	0,27	0,27	3,68	13,05	19,85	22,04	23,77	26,86	28,78	40,78	52,78
Латвия	0,01	0,43	2,16	4,93	18,97	20,52	23,04	25,05	26,35	38,35	50,35
Литва	0,07	0,58	3,82	11,16	18,36	21,75	25,31	27,07	29,49	41,49	53,49
Люксембург	0,28	1,31	8,08	21,25	29,52	33,15	31,88	33,58	35,28	47,28	59,28
Молдова	0,01	0,01	0,06	0,53	2,80	6,63	10,27	12,51	13,73	25,73	37,73
Черногория	1,24	1,24	1,24	2,88	6,40	10,36	14,01	16,55	18,27	30,27	42,27
Северная Македония	0,60	0,60	0,60	1,77	8,76	12,50	15,06	17,04	18,33	30,33	42,33
Норвегия	0,52	4,52	14,61	26,63	33,06	35,27	37,07	38,46	40,14	52,14	64,14
Португалия	0,24	2,50	7,96	13,43	15,35	19,96	22,59	27,29	32,55	44,55	56,55
Румыния	0,03	0,07	0,48	5,13	12,09	14,68	17,56	20,11	22,50	34,50	46,50
Сербия	0,45	0,45	0,45	1,64	6,21	11,80	14,85	16,85	20,78	32,78	44,78
Словакия	0,08	0,08	1,46	5,64	11,20	16,23	19,30	21,93	24,55	36,55	48,55
Словения	0,28	2,85	5,78	13,96	21,01	23,01	24,72	26,84	28,36	40,36	52,36
Швеция	2,80	9,42	15,68	27,36	31,43	31,94	32,21	33,87	37,41	49,41	61,41
Швейцария	0,79	6,28	16,71	27,40	33,43	37,20	40,00	42,97	44,91	56,91	68,91

**19. Количество абонентов сетей сотовой подвижной электросвязи в расчете на 100 человек, 2000–2020 гг., шт./чел.**

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	0,95	27,28	40,66	62,53	62,16	91,56	119,86	115,03	115,15	139,15	163,15
Австрия	75,81	82,81	97,26	112,03	129,71	145,55	159,53	150,03	163,79	187,79	211,79
Беларусь	0,50	4,72	23,14	62,25	85,49	109,08	112,72	120,21	120,67	144,67	168,67
Бельгия	54,75	78,17	87,13	92,73	105,22	111,11	111,10	113,51	110,50	134,50	158,50
Босния и Герцеговина	2,48	19,83	37,22	49,95	84,47	83,56	92,03	97,90	96,79	120,79	144,79
Болгария	9,23	33,02	61,08	108,24	138,86	137,75	147,47	131,36	125,83	149,83	173,83
Хорватия	23,33	52,61	64,68	100,56	104,65	113,87	115,71	104,79	104,77	128,77	152,77
Чехия	42,24	83,98	105,30	120,47	132,20	122,76	127,72	131,27	117,66	141,66	165,66
Дания	62,97	83,34	95,63	107,05	119,27	115,59	129,98	126,42	122,29	146,29	170,29
Эстония	39,81	63,71	92,09	122,93	121,25	124,08	150,93	143,93	144,61	168,61	192,61
Финляндия	71,87	86,64	95,15	107,44	128,39	156,36	172,18	139,25	133,85	157,85	181,85
Греция	53,24	83,04	82,73	96,83	120,84	107,40	117,42	107,81	112,12	136,12	160,12
Венгрия	30,10	67,72	86,28	99,10	122,35	120,99	117,32	119,50	120,78	144,78	168,78
Исландия	76,63	91,28	99,64	100,73	108,38	106,48	108,17	112,66	120,80	144,80	168,80
Ирландия	63,94	75,45	93,49	108,99	112,44	101,61	107,17	104,83	103,15	127,15	151,15
Латвия	16,83	39,32	67,43	98,13	105,83	108,84	127,32	118,25	134,50	158,50	182,50
Литва	14,96	47,77	90,24	142,82	156,24	156,57	164,53	144,09	144,58	168,58	192,58
Люксембург	69,54	106,60	104,02	153,15	145,74	143,14	143,00	144,23	132,70	156,70	180,70
Молдова	3,31	8,10	18,89	32,77	58,94	62,45	87,99	91,85	93,32	117,32	141,32

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Черногория	18,64	42,64	78,64	104,18	186,42	187,41	158,19	161,44	165,56	189,56	213,56
Северная Македония	5,69	17,83	47,91	61,26	95,17	103,99	107,78	107,07	98,52	122,52	146,52
Норвегия	71,65	83,37	98,40	104,19	109,22	114,60	115,67	111,63	108,83	132,83	156,83
Португалия	64,36	83,02	100,41	115,34	131,89	114,63	112,62	113,60	111,57	135,57	159,57
Румыния	11,29	23,38	47,31	75,27	117,53	119,18	113,23	114,76	115,78	139,78	163,78
Сербия	19,09	35,09	51,09	89,38	130,69	136,02	127,57	132,22	130,24	154,24	178,24
Словакия	23,04	54,14	79,18	90,64	102,24	109,64	112,50	117,40	128,39	152,39	176,39
Словения	61,13	83,85	92,83	90,81	101,50	103,75	108,77	112,34	114,82	138,82	162,82
Швеция	71,75	89,11	97,71	105,61	108,41	117,06	124,19	127,07	127,50	151,50	175,50
Швейцария	64,72	79,19	85,40	99,40	116,36	123,14	131,49	135,49	133,81	157,81	181,81

## 20. Доля физических лиц, пользующихся интернетом, 2000–2020 гг., %

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	0,11	0,39	2,42	9,61	23,86	45,00	54,66	60,10	66,36	71,76	77,16
Австрия	33,73	36,56	54,28	63,60	72,87	75,17	80,03	81,00	84,32	89,72	95,12
Беларусь	1,86	8,95	14,95	16,20	23,00	31,80	46,91	59,02	71,11	76,51	81,91
Бельгия	29,43	46,33	53,86	59,72	66,00	75,00	80,72	85,00	86,52	91,92	97,32
Босния и Герцеговина	1,08	2,65	15,47	25,12	34,66	42,75	45,06	49,92	60,26	65,66	71,06
Болгария	5,37	9,08	18,13	27,09	39,67	46,23	51,90	55,49	59,83	65,23	70,63
Хорватия	6,64	17,76	30,91	37,98	44,24	56,55	61,94	68,57	72,70	78,10	83,50

Чехия	9,78	23,93	35,50	47,93	62,97	68,82	73,43	74,23	76,48	81,88	87,28
Дания	39,17	64,25	80,93	86,65	85,02	88,72	92,26	95,99	96,97	102,37	107,77
Эстония	28,58	41,52	53,20	63,51	70,58	74,10	78,39	84,24	87,24	92,64	98,04
Финляндия	37,25	62,43	72,39	79,66	83,67	86,89	89,88	86,53	87,70	87,70	87,70
Греция	9,14	14,67	21,42	32,25	38,20	44,40	55,07	63,21	69,09	69,09	69,09
Венгрия	7,00	16,67	27,74	47,06	61,00	65,00	70,58	75,65	79,26	79,26	79,26
Исландия	44,47	79,12	83,88	89,51	91,00	93,39	96,21	98,16	98,24	98,24	98,24
Ирландия	17,85	25,85	36,99	54,82	65,34	69,85	76,92	83,49	85,01	85,01	85,01
Латвия	6,32	21,94	38,58	53,63	63,41	68,42	73,12	75,83	79,84	79,84	79,84
Литва	6,43	17,69	31,23	43,90	55,22	62,12	67,23	72,13	74,38	74,38	74,38
Люксембург	22,89	39,84	65,88	72,51	82,23	90,62	91,95	94,67	98,14	98,14	98,14
Молдова	1,28	3,79	10,63	19,62	23,39	32,30	43,37	67,00	71,00	71,00	71,00
Черногория	11,75	18,55	25,35	28,90	32,90	37,50	56,84	61,00	69,88	69,88	69,88
Северная Македония	2,49	17,33	24,44	28,62	46,04	51,90	57,45	68,06	72,16	72,16	72,16
Норвегия	52,00	72,84	77,69	82,55	90,57	93,39	94,65	96,30	97,30	97,30	97,30
Португалия	16,43	19,37	31,78	38,01	44,13	53,30	60,34	64,59	70,42	70,42	70,42
Румыния	3,61	6,58	15,00	24,66	32,42	39,93	45,88	54,08	59,50	59,50	59,50
Сербия	8,70	16,10	23,50	27,20	35,60	40,90	48,10	62,08	67,06	67,06	67,06
Словакия	9,43	40,14	52,89	56,08	66,05	75,71	76,71	79,98	80,48	80,48	80,48
Словения	15,11	27,84	40,81	54,01	58,00	70,00	68,35	71,59	75,50	75,50	75,50
Швеция	45,69	70,57	83,89	87,76	90,00	90,00	93,18	92,52	89,65	89,65	89,65
Швейцария	47,10	61,40	67,80	75,70	79,20	83,90	85,20	87,40	89,13	89,13	89,13

**21. Конечное потребление электроэнергии в жилых домах  
в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., кВт/чел.**

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	0,0008	0,0008	0,0009	0,0007	0,0008	0,0009	0,0011	0,0012	0,0010	0,0011	0,0011
Австрия	0,0019	0,0021	0,0021	0,0020	0,0020	0,0021	0,0021	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020
Беларусь	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
Бельгия	0,0023	0,0025	0,0025	0,0022	0,0019	0,0018	0,0018	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016
Босния и Герцеговина	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014	0,0014
Болгария	0,0012	0,0012	0,0011	0,0012	0,0013	0,0014	0,0015	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016
Хорватия	0,0013	0,0014	0,0014	0,0015	0,0016	0,0016	0,0015	0,0014	0,0015	0,0015	0,0015
Чехия	0,0013	0,0014	0,0014	0,0015	0,0014	0,0014	0,0014	0,0013	0,0014	0,0014	0,0015
Дания	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0018	0,0018	0,0018	0,0017	0,0017
Эстония	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0014	0,0015	0,0015	0,0013	0,0015	0,0014	0,0016
Финляндия	0,0034	0,0037	0,0038	0,0039	0,0038	0,0043	0,0041	0,0039	0,0041	0,0041	0,0041
Греция	0,0013	0,0014	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0017	0,0016	0,0019	0,0016	0,0016
Венгрия	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012
Исландия	0,0022	0,0022	0,0023	0,0026	0,0027	0,0029	0,0027	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023
Ирландия	0,0017	0,0017	0,0018	0,0019	0,0019	0,0019	0,0018	0,0017	0,0017	0,0017	0,0016
Латвия	0,0005	0,0006	0,0006	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
Литва	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010
Люксембург	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0016	0,0016	0,0017	0,0018	0,0017	0,0015	0,0015
Молдова	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008
Черногория	0,0011	0,0011	0,0011	0,0018	0,0019	0,0021	0,0021	0,0019	0,0020	0,0020	0,0021

Северная Македония	0,0013	0,0013	0,0014	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0015	0,0014	0,0015	0,0014	0,0015
Норвегия	0,0077	0,0076	0,0071	0,0072	0,0073	0,0081	0,0081	0,0076	0,0072	0,0074	0,0074	0,0076	0,0074	0,0076	0,0071
Португалия	0,0010	0,0011	0,0012	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014	0,0012	0,0011	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
Румыния	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007
Сербия	0,0022	0,0022	0,0018	0,0019	0,0019	0,0020	0,0020	0,0020	0,0019	0,0020	0,0020	0,0019	0,0020	0,0019	0,0019
Словакия	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010
Словения	0,0013	0,0014	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016
Швеция	0,0047	0,0046	0,0046	0,0046	0,0042	0,0049	0,0049	0,0046	0,0043	0,0045	0,0045	0,0044	0,0045	0,0044	0,0042
Швейцария	0,0022	0,0022	0,0023	0,0024	0,0023	0,0024	0,0024	0,0023	0,0022	0,0023	0,0023	0,0022	0,0023	0,0022	0,0022

## 22. Конечное потребление электроэнергии в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., кВт/чел.

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	1449,65	1578,17	1797,53	1218,36	1617,74	1943,34	2118,33	2309,37	2794,33	3259,31	3801,66
Австрия	7076,27	7427,66	7808,16	8244,40	8233,01	8382,71	8548,88	8355,84	10110,57	11792,97	13755,32
Беларусь	2996,31	3000,75	3174,05	3365,98	3481,74	3563,64	3697,40	3679,98	4452,77	5193,72	6057,95
Бельгия	8247,68	8311,89	8576,22	8683,67	8521,50	8393,95	7973,22	7709,12	9328,04	10880,22	12690,69
Босния и Герцеговина	2021,93	2083,00	2311,38	2375,73	2979,06	3141,52	3437,86	3365,67	4072,47	4750,12	5540,54
Болгария	3673,61	3853,82	3971,82	4366,91	4674,50	4560,41	4761,91	4708,93	5697,80	6645,92	7751,80
Хорватия	2855,85	3092,34	3325,52	3635,81	3878,00	3813,68	3819,28	3714,38	4494,40	5242,27	6114,59
Чехия	5703,82	5894,23	6230,40	6528,53	6489,13	6348,42	6304,57	6258,89	7573,26	8833,45	10303,33
Дания	6482,49	6533,75	6615,57	6824,75	6534,12	6327,51	6038,55	5858,80	7089,15	8268,78	9644,71

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Эстония	4540,49	4767,46	5429,53	5869,42	6364,57	6506,32	6689,37	6732,37	8146,16	9501,69	11082,77
Финляндия	15305,41	16140,07	16777,57	17215,04	16349,23	16484,09	15689,22	15249,99	18452,49	21522,98	25104,41
Греция	4586,33	4909,64	5200,02	5434,58	5805,19	5333,44	5534,90	5062,61	6125,75	7145,08	8334,02
Венгрия	3309,28	3545,17	3680,17	3882,49	3988,77	3876,49	3923,04	3965,96	4798,81	5597,33	6528,73
Исландия	26201,53	27896,90	28215,45	31328,39	50063,95	51439,91	53202,83	53832,48	65137,30	75976,15	88618,38
Ирландия	5796,06	6035,69	6168,40	6351,10	6340,73	5927,87	5651,01	5672,06	6863,20	8005,23	9337,30
Латвия	2082,32	2307,19	2607,46	2966,61	3213,12	3229,95	3587,93	3507,40	4243,96	4950,15	5773,86
Литва	2516,91	2848,91	3196,85	3353,30	3733,63	3470,79	3607,70	3821,15	4623,59	5392,95	6290,34
Люксембург	15668,12	15980,28	16300,11	16456,60	15937,79	16829,96	14703,94	13914,68	16836,76	19638,40	22906,23
Молдова	1638,10	1872,45	1960,91	2166,12	2028,23	1722,89	1514,53	1386,23	1677,34	1956,45	2282,01
Черногория	5754,91	5978,91	6202,91	6451,77	6287,19	5419,52	5415,72	4612,34	5580,93	6509,60	7592,80
Северная Македония	2895,59	2755,59	3143,34	3450,07	3676,15	3574,09	3681,23	3497,00	4231,37	4935,47	5756,73
Норвегия	24993,73	24620,34	24214,11	24099,93	24866,13	24890,92	24070,99	22999,93	27829,92	32460,82	37862,30
Португалия	3988,96	4271,17	4533,54	4827,47	4850,84	4959,09	4736,35	4662,60	5641,75	6580,53	7675,53
Румыния	1987,66	2079,80	2295,57	2446,29	2605,82	2550,86	2604,24	2584,41	3127,14	3647,49	4254,44
Сербия	4198,72	4480,34	4258,25	4040,44	4291,84	4358,81	4386,53	4271,74	5168,81	6028,90	7032,11
Словакия	4955,91	5051,60	5097,84	5153,12	5294,44	5201,40	5137,79	5137,07	6215,86	7250,18	8456,61
Словения	5778,00	6380,95	6830,71	7123,54	6920,24	6510,84	6718,98	6728,00	8140,88	9495,52	11075,58
Швеция	15681,62	15709,43	15420,97	15262,59	14869,35	14934,33	14289,60	13480,15	16310,98	19025,13	22190,91
Швейцария	7845,63	8031,43	8205,83	8360,58	8305,92	8174,41	7886,09	7520,17	9099,40	10613,54	12379,63



**23. Доля физических лиц, использующих интернет  
для социальных сетей, 2000–2020 гг., %**

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	10,5	12,5	16,5	20,5	24,5	28,5	33	39	46	52	61
Австрия	15,5	17,5	21,5	25,5	29,5	33,5	37	45	51	56	57
Беларусь	12,5	14,5	18,5	22,5	26,5	30,5	34	42	48	53	58
Бельгия	20,5	22,5	26,5	30,5	34,5	38,5	47	67	72	76	63
Босния и Герцеговина	10,5	12,5	16,5	20,5	24,5	28,5	33	37	45	46	50
Болгария	10,5	12,5	16,5	20,5	24,5	28,5	37	42	50	53	60
Хорватия	12,5	14,5	18,5	22,5	26,5	30,5	38	45	47	58	61
Чехия	7,5	9,5	13,5	17,5	21,5	25,5	36	41	48	59	62
Дания	35,5	37,5	41,5	45,5	49,5	53,5	64	65	75	81	85
Эстония	17,5	19,5	23,5	27,5	31,5	35,5	49	56	60	65	67
Финляндия	25,5	27,5	31,5	35,5	39,5	43,5	51	58	66	67	75
Греция	8,5	10,5	14,5	18,5	22,5	26,5	36	44	50	57	62
Венгрия	31,5	33,5	37,5	41,5	45,5	49,5	56	61	65	69	77
Исландия	52,5	54,5	58,5	62,5	66,5	70,5	79	85	89	92	93
Ирландия	20,5	22,5	26,5	30,5	34,5	38,5	48	53	59	64	69
Латвия	35,5	37,5	41,5	45,5	49,5	53,5	54	58	60	65	70
Литва	15,5	17,5	21,5	25,5	29,5	33,5	44	46	54	61	65
Люксембург	26,5	28,5	32,5	36,5	40,5	44,5	57	68	68	63	62
Молдова	9,5	11,5	15,5	19,5	23,5	27,5	31	35	39	43	47

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Черногория	24,5	26,5	30,5	34,5	38,5	42,5	47	52	58	62	71
Северная Македония	29,5	31,5	35,5	39,5	43,5	47,5	55	59	62	68	74
Норвегия	39,5	41,5	45,5	49,5	53,5	57,5	68	73	83	86	88
Португалия	12,5	14,5	18,5	22,5	26,5	30,5	44	48	56	60	65
Румыния	5,5	7,5	11,5	15,5	19,5	23,5	33	44	52	60	69
Сербия	18,5	20,5	24,5	28,5	32,5	36,5	42	49	48	55	60
Словакия	28,5	30,5	34,5	38,5	42,5	46,5	49	54	59	59	65
Словения	12,5	14,5	18,5	22,5	26,5	30,5	38	37	45	52	64
Швеция	34,5	36,5	40,5	44,5	48,5	52,5	57	62	71	72	72
Швейцария	18,5	20,5	24,5	28,5	32,5	36,5	42	48	53	53	67

#### 24. Трафик телефонных разговоров в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., мин/чел.

Страна	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Албания	0,03	0,04	0,04	0,05	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Австрия	0,12	0,12	0,12	0,19	0,19	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18
Беларусь	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Бельгия	0,15	0,13	0,17	0,26	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25
Босния и Герцеговина	0,03	0,03	0,03	0,04	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Болгария	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Хорватия	0,06	0,09	0,09	0,09	0,11	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Чехия	0,04	0,09	0,05	0,09	0,07	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Дания	0,13	0,12	0,11	0,16	0,17	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Эстония	0,08	0,09	0,10	0,10	0,20	0,10	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Финляндия	0,09	0,09	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Греция	0,07	0,10	0,12	0,14	0,18	0,14	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Венгрия	0,01	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Исландия	0,21	0,15	0,11	0,21	0,19	0,21	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Ирландия	0,43	0,28	0,28	0,40	0,50	0,40	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Латвия	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Литва	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Люксембург	0,89	0,82	0,81	0,74	0,89	0,74	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Молдова	0,08	0,13	0,13	0,14	0,17	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Черногория	0,39	0,62	0,61	0,63	0,77	0,63	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Северная Македония	0,12	0,19	0,19	0,19	0,23	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Норвегия	0,15	0,15	0,15	0,20	0,24	0,20	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Португалия	0,05	0,05	0,14	0,14	0,12	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Румыния	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Сербия	0,03	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Словакия	0,03	0,04	0,04	0,08	0,11	0,08	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Словения	0,11	0,05	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Швеция	0,19	0,15	0,16	0,16	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Швейцария	0,39	0,33	0,43	0,43	0,38	0,43	0,40	0,40	0,40	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41

## **25. Указ Президента Республики Беларусь от 29 июля 2021 г. № 292**

### **ПРОГРАММА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2021–2025 ГОДЫ**

#### **ГЛАВА 9 РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ**

Региональная политика будет направлена на повышение привлекательности для жизни, работы и бизнеса территорий, расположенных за пределами столицы и областных центров, на популяризацию сельского образа жизни (деурбанизация).

Целевые индикаторы социально-экономического развития по областям и г. Минску на 2021–2025 годы представлены в приложении 2.

##### **9.1. Развитие регионов на основе создания новых производств и рабочих мест**

Предстоит максимально задействовать все возможные инструменты и уникальные конкурентные преимущества территорий страны. Сильным центрам необходимо постепенно вовлекать прилегающие районы в общий территориально-хозяйственный комплекс.

Предусматриваются дифференцированный подход к региональному развитию и точечные меры поддержки и стимулирования в зависимости от специализации, компетенций и потенциала территорий.

В г. *Минске и областных центрах* на неиспользуемых и неэффективно используемых производственных площадях государственных предприятий намечено сформировать технопарки с привлечением частного бизнеса в целях создания современных высокотехнологичных производств с последующим их участием в программах импортозамещения и вхождением в кооперационные цепочки с крупными предприятиями страны (ОАО «МАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ», ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», ОАО «Гомсельмаш» и другие).

Планируется создать Минский промышленный пояс с развитием промышленных парков на территории Борисовского, Воложинского, Молодечненского, Пуховичского, Столбцовского, Узденского, Червенского районов и г. Жодино.

**В городах и районах с численностью населения 80 тыс. человек и более** планируется:

сформировать индустриальные площадки и создать инфраструктуру по принципу «последней мили» для организации двух-трех новых предприятий и производств, не имеющих аналогов в республике;

создать производства и освоить выпуск новых видов продукции на действующих предприятиях:

в г. Барановичи — внедрить высокопроизводительный технологический процесс производства отливок повышенной точности из высокопрочного и серого чугуна в филиале «Барановичский станкостроительный завод» ЗАО «Атлант», заменить технологическое (в том числе общепромышленное) оборудование в ОАО «558 Авиационный ремонтный завод»;

в г. Пинске — освоить производство универсальных кривошипных горячештамповочных прессов усилием до 25 меганьютон с расширенными технологическими возможностями и новую линейку механических прессов точной штамповки усилием до 2,5 тыс. тонн в ОАО «Кузлитмаш»; модернизировать производство ЗАО «Холдинговая компания «Пинск-древ» с увеличением объема выпуска фанеры и гнутоклеенных деталей до 120 тыс. куб. метров и лесопильное производство на базе ленточнопильных станков с объемом выпуска пиломатериалов до 60 тыс. куб. метров в год; внедрить инновационные технологии производства новых тканеподобных трикотажных изделий в ОАО «Полесье»;

в Оршанском районе — завершить реконструкцию производственной площадки бывшего молочного завода ООО «Савушкин-Орша», организовать производство современного металлорежущего и вспомогательного инструмента в ОАО «Оршанский инструментальный завод»;

в г. Новополоцке — создать производство малотоннажной химии и нефтехимии в ОАО «Новополоцкий НПЗ»;

в Мозырском районе — завершить строительство деревообрабатывающего завода ООО «Мозырский лесозавод»;

в Лидском районе — модернизировать волоконное производство в ОАО «Завод «Оптик», реакторный блок «Б» по производству фталевого ангидрида в ОАО «Лакокраска» со строительством турбинного отделения и установкой противодавленческой турбины;

в Борисовском районе — создать современное гибкое автоматизированное производство узлов рулевого управления для комплектации автомобильной техники в ОАО «Борисовский завод «Автогидроусилитель», организовать производство теплообменников для легковых автомобилей в СП ООО «Борисовский завод системы теплообменов «ЯСИН БАТЭ», освоить выпуск мебели в ИООО «СВУДС экспорт»;

в г. Бобруйске – освоить производство цельнометаллокордных шин радиальной конструкции с посадочным диаметром 25–29 дюймов в ОАО «Белшина».

На территориях, где были реализованы важнейшие инвестиционные проекты, обеспечить формирование новых взаимодополняющих или направленных на увеличение глубины переделов и длины технологических цепочек производств:

в Витебской области – построить новую полиэтилен-пропиленовую установку на заводе «Полимир» ОАО «Нафтан»;

в Гомельской области – освоить выпуск мешочной бумаги в ОАО «Светлогорский ЦКК»;

в Могилевской области – ввести в эксплуатацию производство упаковочной бумаги на РУП «Завод газетной бумаги», полиэфирных нетканых полотен в ОАО «Могилевхимволокно».

В каждом районе предполагается создать одно-два средних промышленных предприятия, в том числе при участии субъектов малого и среднего бизнеса.

В *малых и средних городах, сельских регионах* акцент будет сделан на углубление переработки местных ресурсов, развитие компетенций, привлечение инвестиций в новые производства.

Намечено создать производства по глубокой переработке местных сырьевых ресурсов:

в Ганцевичском районе – пеллетный завод;

в г. п. Шарковщина – завод по производству древесно-модульных конструкций ООО «Шарковщинский домостроительный комбинат»;

в Лельчицком районе – производство по переработке мяса ООО «Корвол»;

в Свислочском районе – деревообрабатывающий завод ООО «ЭйчЭс Белакон»;

в Клецком районе – производство пастеризованных фруктовых консервов для детского питания с применением щадящих режимов обработки местного сырья, выращенного в собственной сырьевой зоне ОАО «Гамма вкуса»;

в Глусском районе – деревообрабатывающее производство ООО «ЗЕЛЕНВУД»;

в Хотимском районе – производство грунтовых смесей на основе трепела ООО «Форматвнешторг»;

в Чериковском районе – завод для розлива питьевой и минеральной бутилированной воды ООО «Натуральная вода».

Предполагается расширить полномочия местных органов власти для поддержки создания новых предприятий и производств, в том числе предоставить право самостоятельно принимать решения в части распоряжения государственным имуществом и земельными участками.

На территориях с *преференциальными режимами* приоритет будет отдан созданию высокотехнологичных экспортоориентированных производств. Предусматривается вложить в инфраструктуру не менее 500 млн рублей и привлечь не менее 10 млрд рублей инвестиций за пятилетие. На территории индустриального парка «Великий камень» при участии АО «Дуйсбургер Хафен» (Германия) и китайской компании «China Merchants Group» будет создан мультимодальный железнодорожный грузовой хаб.

Планируется увеличить количество резидентов индустриального парка «Великий камень» не менее чем до 200 единиц к концу 2025 года.

В *городах-спутниках Минска и прилегающих сельских населенных пунктах* в числе важнейших задач определено:

увеличение объемов строительства индивидуального жилья и социальной инфраструктуры;

обеспечение доступности транспортного сообщения городов-спутников и их новых районов со столицей.

На территориях, *пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС*, продолжатся реализация защитных мер, контроль радиоактивного загрязнения окружающей среды, реализация проектов по социально-экономическому развитию районов и других.

Предполагается сформировать в регионах тринадцать кластеров с учетом наличия потенциала и развития компетенций:

в Брестской области – два кластера: в сфере биотехнологий и «зеленой» экономики (ядро – УО «Полесский государственный университет», ООО «Технопарк Полесье»), мебельный кластер на базе ОАО «Ивацевичдрев»;

в Витебской области – три кластера: в области медико-фармацевтической промышленности «Союз медицинских, фармацевтических и научно-образовательных организаций «Медицина и фармацевтика – инновационные проекты» на основе УО «Витебский государственный медицинский университет», в нефтехимической промышленности кластер на основе ОАО «Нафтан», завода «Полимир» ОАО «Нафтан», УО «Полоцкий государственный университет», кластер по выращиванию и переработке льна на основе РУПТП «Оршанский льнокомбинат», РУП «Институт льна», УО «Витебский государственный технологический университет»;

в Гомельской области — машиностроительный кластер (ядро — УО «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», ОАО «Гомсельмаш»);

в Гродненской области — химический кластер на базе ОАО «Гродно Азот» (ядро — ОАО «Гродненский научно-исследовательский и проектный институт азотной промышленности и продуктов органического синтеза»);

в г. Минске — три кластера: в сфере приборостроения на базе ассоциации «Инновационное приборостроение», IT-кластер на базе научно-технологической ассоциации «Инфопарк» и Парка высоких технологий, автомобильный кластер на базе ОАО «Белкоммунмаш» и ОАО «МАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ»;

в Минской области — горно-химический кластер на базе ОАО «Беларуськалий», ПУП «Калийпроект», НАН Беларуси, ОАО «БелГорХимПром»;

в Могилевской области — два кластера: в сфере аграрных биотехнологий на базе ООО «Технопарк «Горки», УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» и IT-кластер на базе ОАО «Могилевское агентство регионального развития», МОУВО «Белорусско-Российский университет».

Планируется создать интегрированные структуры в сфере деревообработки, в том числе в Витебской области при участии ООО «Аки-тама», ИООО «ВМГ-групп», в Гродненской области — группы компаний «Кроноспан», в Могилевской области — ИООО «Мебелаин» и ИООО «ВМГ Индустри».

Реализация намеченных мер будет способствовать созданию новых рабочих мест, увеличению доходов населения, положительным изменениям в структуре региональной экономики.

## **9.2. Создание комфортной и безопасной среды проживания**

Ключевым вектором региональной политики станет создание комфортных условий для жизни, работы и самореализации человека.

Главная задача — повысить качество и доступность жилья, транспортно-коммунальной инфраструктуры.

*Жилищное строительство* будет базироваться на сочетании многоэтажного и индивидуального малоэтажного строительства. Акцент — на поддержку строительства индивидуального жилья усадебного типа с объектами инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры.

Строительство жилых комплексов планируется осуществлять одним застройщиком, которым будет обеспечено строительство как жи-



лых домов, так и необходимой инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры. Приоритет в предоставлении земельных участков для строительства жилья получают организации, имеющие собственные производственные мощности.

Предусматривается нарастить объемы строительства жилья с государственной поддержкой для социально уязвимых категорий граждан — многодетных семей, детей-сирот, инвалидов и других.

Повышению доступности жилья будет способствовать строительство *арендного жилья*, в том числе с привлечением частного капитала.

Предполагается, что жилье будет вводиться в эксплуатацию только в энергоэффективном исполнении.

Ввод в эксплуатацию электродомов (многоквартирных жилых домов с использованием электрической энергии для целей водо- и теплоснабжения, приготовления пищи) в 2025 году составит не менее 30 процентов от общего объема введенного жилья.

Получат развитие *«зеленое» строительство*, основанное на расширенном использовании экологичных материалов, в том числе конструкций из древесины, и строительство ландшафтно-рекреационных объектов. Предстоит разработать национальные стандарты «зеленого» строительства и внедрить добровольную сертификацию строительства объектов по таким стандартам.

Предусматривается безвозмездно предоставить гражданам неиспользуемые земельные участки для строительства жилья в малонаселенных деревнях с условием наведения порядка как на самом участке, так и на прилегающей к нему территории (возрождение «неперспективных» деревень).

Проведение капитального ремонта жилых домов будет осуществляться путем реализации перспективных (на пять лет) программ и ежегодных графиков, утверждаемых местными органами. Данные программы и планы будут доступны для ознакомления населению — размещаться в СМИ и глобальной компьютерной сети Интернет. Ежегодная доля ввода общей площади жилых домов после капитального ремонта составит не менее 3 процентов от эксплуатируемого жилищного фонда.

Будут продолжены работы по восстановлению технических и потребительских качеств и эксплуатационной надежности жилищного фонда, в том числе путем замены лифтового оборудования (около 4700 лифтов за пятилетие).

Предстоит повысить уровень благоустройства придомовых территорий в целях улучшения внешнего вида населенных пунктов. Ремонт

и (или) реконструкция придомовых территорий многоквартирных жилых домов составят не менее 2 процентов в год от общего количества таких территорий.

Для обеспечения доступности жилья предусматривается сохранить среднюю стоимость 1 кв. метра, строящегося с государственной поддержкой, на уровне не выше средней заработной платы по стране.

Строительству компактного недорогого жилья будет способствовать использование технологий каркасного домостроения из древесины и сборного железобетона.

Для удовлетворения спроса населения на жилье намечено дальнейшее развитие таких финансовых инструментов, как лизинг жилых помещений, жилищные строительные сбережения, ипотечное жилищное кредитование.

В результате реализации запланированных мер обеспеченность населения жильем составит не менее 28,5 кв. метра общей площади жилья на одного человека в 2025 году.

Повышение комфортности условий проживания предусматривает *качественное улучшение коммунальной инфраструктуры*. Основные усилия будут сконцентрированы на ее развитии и поддержании в надлежащем состоянии, обеспечении населения качественной питьевой водой, улучшении качества очистки сточных вод.

Продолжится работа по модернизации (реконструкции) газовых котельных и котельных на местных топливно-энергетических ресурсах, оптимизации схемы теплоснабжения населенных пунктов с ликвидацией неэффективных котельных.

Запланирована ежегодная замена находящихся в хозяйственном ведении организаций жилищно-коммунального хозяйства тепловых сетей, а также сетей водоснабжения и водоотведения, нормативный срок эксплуатации которых истек.

Предстоит построить в регионах более 800 станций обезжелезивания воды и 300 водозаборных скважин, подключить населенные пункты к существующим централизованным системам водоснабжения с водой нормативного качества, ввести новые и реконструировать (модернизировать) очистные сооружения, в том числе путем ликвидации полей фильтрации с учетом экономической целесообразности. В г. Минске предусматривается перевод на подземные источники водоснабжения.

В результате в 2025 году 100 процентов потребителей будут обеспечены качественной питьевой водой.

Для совершенствования системы *обращения с коммунальными отходами* планируется создать региональные объекты по сортировке и ис-

пользованию ТКО, полигоны для их захоронения. Намечены меры по внедрению технологий энергетического использования коммунальных отходов, обработки и использования их органической части. Будет введен в эксплуатацию объект по энергетическому использованию ТКО в г. Минске, освоены мощности по использованию RDF-топлива при производстве цемента, внедрена депозитная система сбора потребительской упаковки.

В 2025 году планируется использовать не менее 64 процентов ТКО от объема их образования.

Важная составляющая комфортной среды проживания — *транспортная доступность территорий*. Предстоит обеспечить сельские территории развитой транспортной инфраструктурой, внедрить новые социальные стандарты качества жизни для создания в агрогородках условий обслуживания населения, приближенных к городским.

Предусматривается сформировать удобные для граждан графики и маршруты общественного транспорта. Будут внедрены системы мониторинга общественного транспорта и сеть «умных остановок».

Возмещение населением затрат на оказание услуг по перевозке пассажиров городским транспортом составит не менее 70 процентов к концу 2025 года.

Планируется создать развитую инфраструктуру для велодвижения и средств персональной мобильности, адаптировать инфраструктуру к стандартам доступности, в том числе для лиц с инвалидностью.

Для обеспечения *безопасности* населения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций во всех районах республики предусматривается завершение модернизации автоматизированной системы централизованного оповещения населения, органов управления и сил Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, о правилах поведения населения в определенной чрезвычайной ситуации, о ходе ликвидации ее последствий.

Инструментом выполнения поставленных задач станет реализация государственных программ на 2021–2025 годы «Строительство жилья», «Комфортное жилье и благоприятная среда», отраслевых программ на 2021–2025 годы, Национального инфраструктурного плана на период до 2025 года, программ социально-экономического развития административно-территориальных единиц на 2021–2025 годы, планов развития отдельных регионов.

### 9.3. Обеспечение экологически безопасной жизнедеятельности населения, улучшение охраны окружающей среды, эффективное использование природных ресурсов

В рамках взятых обязательств Беларусь сохранит приверженность положениям Парижского соглашения к Рамочной конвенции ООН об изменении климата.

Акцент будет сделан на внедрение инструментов поддержки «зеленой» экономики. Будет активизирована работа по формированию национальной системы углеродного регулирования, привлечению «зеленых» инвестиций, развитию экоинноваций и созданию «зеленых» рабочих мест.

Намечено создать условия для формирования экономики замкнутого цикла (экодизайн, экологическая сертификация и маркировка продукции), внедрять циркулярные бизнес-модели, ресурсоэффективные безотходные технологии и другое.

Накопления опасных отходов производства запланировано уменьшить до 7888 тыс. тонн в 2025 году.

В текущем пятилетии будет разработана Стратегия развития экономики замкнутого цикла до 2035 года.

В области *охраны атмосферного воздуха* будет усовершенствована система наблюдений за его состоянием и источниками его загрязнения с помощью интернет-технологий и смарт-оборудования.

К концу 2025 года планируется снизить выбросы парниковых газов на 33 процента от уровня 1990 года.

В сфере рационального использования *водных ресурсов* предусматривается разработать стратегию управления водными ресурсами в условиях изменения климата. Одна из главных задач – снизить объемы сброса недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные водоемы за счет строительства и реконструкции очистных сооружений – 30 процентов от уровня 2015 года (до 3,99 млн куб. метров в 2025 году).

В ряде областей будут проведены работы по обводнению территорий, сокращению использования минеральных удобрений и других агрохимикатов на сельскохозяйственных землях, расположенных вблизи поверхностных водных объектов.

В целях сохранения и устойчивого использования *биологического и ландшафтного разнообразия*, восстановления нарушенных экологических систем намечены меры по развитию системы особо охраняемых природных территорий и экологического туризма, экологической реабилитации торфяников. Площади торфяников, на которых проведены работы по экологической реабилитации, будут увеличены до 69 тыс. гектаров в 2025 году.

Планируется разработать Национальный план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2021–2025 годы, Стратегию по сохранению, восстановлению ценных природных комплексов и объектов в количестве, достаточном для их рационального (устойчивого) использования, вовлечения в хозяйственный оборот и получения доходов в бюджет. В Стратегии будут предусмотрены конкретные мероприятия, направленные на рост популяций ценных и ресурсозначимых видов животных и растений, численность которых в настоящее время снижена, а также включенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Инструментом выполнения поставленных задач станет реализация Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021–2025 годы.

## **ГЛАВА 10**

### **ФОРМИРОВАНИЕ БЛАГОПРИЯТНОЙ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ**

#### **10.1. Инвестиционная политика**

В новом пятилетии ставка сделана на запуск нового инвестиционного цикла. Инвестиционная политика будет направлена на наращивание объема инвестиционных вложений и повышение эффективности их использования путем приоритетного направления средств на создание новых высокотехнологичных производств и региональную инфраструктуру.

Предстоит усовершенствовать механизмы привлечения инвестиций, расширить источники их финансирования, в том числе сформировать инструменты использования «длинных» денег через развитие небанковских сегментов финансового рынка.

В целях **улучшения условий привлечения инвестиций** предстоит увязать предоставление льгот и преференций с эффективностью инвестиционного проекта, его соответствием приоритетам развития и специализации территории размещения.

Для стимулирования вложения инвестиций в создание новых производств предусматривается закрепление особого правового режима специальных инвестиционных договоров с гарантией выкупа государственной части продукции.

Продолжится работа по снижению рисков и обеспечению дополнительных гарантий защиты прав добросовестного бизнеса и инвесторов, включая законодательное закрепление «стабилизационной оговорки».

Предстоит упростить условия предоставления земельных участков под создание новых предприятий и производств в районах.

Будут оптимизированы условия деятельности в рамках свободных (особых) экономических зон.

Намечено усовершенствовать порядок подготовки проектов государственно-частного партнерства с учетом их масштаба и объема бюджетного финансирования.

**Расширение источников финансирования инвестиционной деятельности** предполагает увеличение объемов собственных средств организаций до 44 процентов в 2025 году за счет решения долговых проблем в государственном секторе, повышения эффективности управления государственными активами и развития корпоративного управления. Запланировано внедрение проектного финансирования.

Продолжится работа по расширению использования ресурсов международных финансовых организаций как бюджетозамещающих для финансирования инфраструктуры.

Будут созданы условия для расширения объемов финансовых ресурсов, привлекаемых для реализации инвестиционных проектов, с учетом их эффективности и окупаемости, а также финансовой устойчивости и платежеспособности заемщиков.

Формирование *сегмента «длинных» денег* потребует развития небанковских институтов финансового рынка. Для этого предстоит развить рынок ценных бумаг, активизировать продажи на бирже государственных пакетов акций. Запланирована отмена преимущественного права облисполкомов и Минского горисполкома на покупку акций. Продолжится совершенствование механизмов использования облигаций в качестве инструмента финансирования хозяйственной деятельности эмитентов.

Предполагается либерализовать страховую деятельность, обеспечить равные условия функционирования для страховых организаций всех форм собственности. Для этого предусматривается:

снять ограничения по страхованию имущественных интересов государственных юридических лиц только в государственных страховых организациях;

предоставить право страховым организациям негосударственной формы собственности осуществлять обязательное страхование.

Новый импульс получит система добровольного страхования жизни граждан и дополнительной накопительной пенсии.

Предполагается реализовать более 50 крупных инвестиционных проектов по созданию новых предприятий и производств, среди них

в энергетике — завершение второй очереди БелАЭС, в горнодобывающей промышленности — Петриковский горно-обогатительный комбинат, ИООО «Славкалий», в агропромышленном комплексе — Белорусская национальная биотехнологическая корпорация с освоением производства аминокислот и витаминов, в мебельном производстве — строительство завода компанией «Polipol» в Ивацевичском районе Брестской области.

Среди *территориальных приоритетов* определены:

в областных центрах и г. Минске — создание высокотехнологичных производств, научных и образовательных центров, развитие наукоемких услуг;

в 11 районах и городах с численностью населения 80 тыс. человек и более, средних городах, имеющих значимый промышленный потенциал, — создание новых предприятий и производств в кооперации с действующими крупными производителями и их сервисными центрами;

в аграрных и туристических районах — реализация проектов в сельском, лесном и рыбном хозяйствах, а также по глубокой переработке местного сырья, в сферах туризма, общественного питания, народных промыслов.

Центром притяжения инвестиций и новых технологий станут территории с преференциальными режимами.

Запланированные меры позволят увеличить долю инвестиций в основной капитал до 22–23 процентов к ВВП в 2025 году с устойчивой положительной отдачей от вложенных средств.

Инструментом выполнения поставленных задач станет реализация государственных и отраслевых программ на 2021–2025 годы, Национального инфраструктурного плана Республики Беларусь на 2021–2025 годы, программ социально-экономического развития административно-территориальных единиц на 2021–2025 годы, плана по улучшению инвестиционного климата.

**Приложение 1 к Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы «Основные прогнозные показатели социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы, %»**

Наименование показателей	2020 год к 2019 году	2020 год к 2015 году	2021 год к 2020 году	2022 год к 2021 году	2023 год к 2022 году	2024 год к 2023 году	2025 год к 2024 году	2025 год к 2020 году
	Факт		Прогноз					
ВВП	99,1	103,5	101,8	102,9	103,8	105,4	106,0	121,5
Индекс потребительских цен (декабрь к декабрю)	107,4	x	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	x
Производительность труда по ВВП	99,5	107,9	101,9	103,0	104,2	105,6	106,1	122,5
Рост валовой добавленной стоимости:								
промышленности	99,6	111,5	103,0	103,7	104,7	105,4	105,7	124,6
сельского хозяйства (в хозяйствах всех категорий)	105,3	113,3	102,6	102,7	102,8	103,1	103,5	115,6
Объем строительных-монтажных работ	101,4	88,9	102,0	103,7	104,3	105,4	105,8	123,0
Инвестиции в основной капитал	93,6*	91,8	102,0	103,8	104,0	105,5	104,7	121,6
Ввод в эксплуатацию жилья, млн кв. метров	4,2	20,3**	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	21,4**
Экспорт товаров и услуг	88,2	112,7	105,7	105,8	106,4	106,1	107,9	136,3



Сальдо внешней торговли товарами и услугами к ВВП	3,1	x	1,0	1,4	1,8	1,8	2,2	x
Реальные располагаемые денежные доходы населения	104,6	114,6	101,6	102,7	103,7	105,2	105,6	120,2

\* Оценка с учетом микро- и малых организаций.

\*\* За пятилетие.

Таблица П2

**Приложение 2 к Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы «Целевые индикаторы социально-экономического развития по областям Республики Беларусь и г. Минску на 2021–2025 годы, %»**

Наименование показателей	2020 год к 2019 году	2021 год к 2020 году	2022 год к 2021 году	2023 год к 2022 году	2024 год к 2023 году	2025 год к 2024 году	2025 год к 2020 году
	Прогноз						
Факт							
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата:							
Брестская область	113,5	107,4	108,0	108,7	109,9	110,3	152,8
Витебская область	113,9	107,4	108,3	108,8	110,0	110,5	153,8
Гомельская область	112,9	107,3	108,1	109,3	110,6	110,9	155,5
Гродненская область	114,0	107,6	108,2	108,7	110,0	110,5	153,8
Минская область	113,3	107,3	108,0	108,7	109,9	110,3	152,7
Могилевская область	113,3	107,6	107,9	109,0	109,9	110,4	153,5
город Минск	117,3	107,2	107,8	108,5	109,0	109,1	149,1
Инвестиции в основной капитал:							
Брестская область	94,2	102,0	104,3	104,0	105,0	105,2	122,2
Витебская область	99,9	100,0	103,3	104,1	105,4	104,7	118,7

Наименование показателей	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2025 год
	к 2019 году	к 2020 году	к 2021 году	к 2022 году	к 2023 году	к 2024 году	к 2020 году
	Факт	Прогноз					
Гомельская область	92,5	100,0	103,5	105,6	107,5	103,4	121,5
Гродненская область	82,2	101,0	103,0	104,0	105,5	106,6	121,7
Минская область	100,5	103,0	104,9	103,2	104,5	105,0	122,4
Могилевская область	88,0	101,0	103,3	105,0	105,3	105,5	121,7
город Минск	91,1	102,1	103,0	104,5	105,5	105,6	122,4
Совокупные поступления доходов местных бюджетов*:							
Брестская область	–	108,2	107,8	108,4	109,3	110,0	152,0
Витебская область	–	108,8	107,7	108,2	109,6	109,5	152,2
Гомельская область	–	108,0	108,0	108,7	109,0	110,0	152,0
Гродненская область	–	110,5	107,8	108,7	110,5	110,5	158,1
Минская область	–	108,3	107,8	108,5	108,2	110,0	150,8
Могилевская область	–	107,9	107,6	108,3	109,5	109,9	151,3
город Минск	–	108,7	107,3	108,4	111,0	110,3	154,8

\* К совокупным поступлениям доходов относятся:

походный налог с физических лиц, перечисляемый в бюджет организациями (за исключением организаций, являющихся плательщиками налога на прибыль в республиканский бюджет в соответствии с подпунктом 1.1 пункта 1 статьи 30 Бюджетного кодекса Республики Беларусь, а также республиканских органов государственного управления, местных исполнительных и распорядительных органов, местных Советов депутатов, бюджетных организаций) и индивидуальных предпринимателями;

походный налог с физических лиц, исчисленный с доходов, полученных от осуществления предпринимательской деятельности;

налог при упрощенной системе налогообложения;

единый налог с индивидуальных предпринимателей и иных физических лиц.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. *Levine R.* The pace of life across cultures // The social psychology of time: new perspectives / ed. J. E. McGrath. — California : Newbury Park, 1988. — P. 39–62.

2. *Николаев Н. А.* «Человеческие ресурсы» в системе понятий менеджмента и экономики труда [Электронный ресурс] // Вестн. Астрах. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. — 2019. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskie-resursy-v-sisteme-ponyatiy-menedzhmenta-i-ekonomiki-truda> (дата обращения: 16.12.2022).

3. *Greg W. R.* Literary and social judgments : in 2 vol. — L. : Trübner, 1877. — Vol. 1–2.

4. *Milgram S.* The experience of living in cities // Science. — 1970. — Vol. 167, № 3924. — P. 1461–1468.

5. *Darley J. M., Batson C. D.* From Jerusalem to Jericho: a study of situational and dispositional variables in helping behavior // J. of Personality a. Social Psychology. — 1973. — Vol. 27, № 1. — P. 100–108.

6. *Amato P. R.* The effects of urbanization on interpersonal behavior: field studies in Papua New Guinea // J. of Cross-Cultural Psychology. — 1983. — Vol. 14, № 3. — P. 353–367.

7. *Тоффлер Э.* Третья волна : пер. с англ. / Э. Тоффлер ; предисл. П. С. Гуревича. — М. : АСТ, 2009. — 795 с.

8. *Bornstein M. H.* The pace of life: revisited // Intern. J. of Psychology. — 1979. — Vol. 14, № 1–4. — P. 83–90.

9. *Lauer R. H.* Temporal man: the meaning and uses of social time. — N. Y. : Praeger, 1981. — 181 p.

10. *Levine R., Bartlett K.* Pace of life, punctuality and coronary heart disease in six countries // J. of Cross-Cultural Psychology. — 1984. — Vol. 15, № 2. — P. 233–255.

11. *Werner C. M., Altman I., Oxley D.* Temporal aspects of homes: a transactional perspective // Home environments / ed.: I. Altman, C. M. Werner. — N. Y. ; L., 1985. — P. 1–32. — (Human Behavior and Environment; vol. 8).

12. *Booth-Kewley S., Friedman H.* Psychological predictors of heart disease: a quantitative review // Psychol. Bull. — 1987. — Vol. 101, № 3. — P. 343–362.

13. *Levine R. V.* The type A city: coronary heart disease and the pace of life // J. of Behavioral Medicine. — 1990. — Vol. 12, № 6. — P. 509–524.

14. *McGrath J.* The social psychology of time: new perspectives. — Newbury Park. : Sage, 1988. — 271 p.

15. *Cutter S.* Ratings places: A geographic view on the quality of life. — Washington : DC: Association of American Geographers, 1985. — 76 p.

16. *Krupat E., Guild W.* Defining the city: the use of objective and subjective measures for community description // J. of Social Iss. — 1980. — Vol. 36, № 3. — P. 9–28.

17. *Levine R., Miyake K., Lee M.* Places rated revisited: Psycho-social pathology in metropolitan areas // *Environment and Behavior*. – 1989. – Vol. 21, № 2. – P. 531–553.
18. *Walmsley D., Lewis G.* The pace of pedestrian flows in cities // *Environment and Behavior*. – 1989. – Vol. 21, № 2. – P. 123–150.
19. *Wirtz P., Ries G.* The pace of life-reanalysed: why does walking speed of pedestrians correlate with city size? // *Behaviour*. – 1992. – Vol. 123, № 1/2. – P. 7–83.
20. *Norenzayan A., Heine S.* Psychological universals: What are they and how can we know? // *Psychol. Bull.* – 2005. – Vol. 131. – P. 763–784.
21. *Levine R. V., Norenzayan A.* The pace of life in 31 countries // *J. of Cross-Cultural Psychology*. – 1999. – Vol. 30, № 2. – P. 178–205.
22. *Kirkcaldy B., Furnham A., Levine R.* Attitudinal and personality correlates of a nation's pace of life // *J. of Managerial Psychology*. – 2001. – Vol. 16, № 1. – P. 20–34.
23. *Вайсман Р.* Механические торговые системы: психология трейдинга и технический анализ : пер. с англ. – М. : Альпина Паблишерз, 2011. – 228 с.
24. *Уэст Д.* Масштаб: универсальные законы роста, инноваций, устойчивости и темпов жизни организмов, городов, экономических систем и компаний / пер. с англ. Д. Прокофьева. – М. : Азбука Бизнес : Азбука-Аттикус, 2018. – 511 с.
25. *Вайсман Д.* Времени в обрез: ускорение жизни при цифровом капитализме / пер. с англ. Н. Эдельмана ; под науч. ред. С. Шукиной. – М. : Дело, 2019. – 300 с.
26. The goldilocks effect: the rhythms and pace of hospital life [Electronic resource] / J. Braithwaite [et al.] // *BMC Health Services Research*. – 2018. – Vol. 18, № 1. – URL: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-018-3350-0> (date of access: 29.12.2022).
27. *Сидоров П. И., Дерягин Г. Б.* Сексуальное поведение и насилие. – М. : МЕДпресс-информ, 2007. – 271 с.
28. *Рабина Е. И.* Время как ценность в современном мире // *Система ценностей современ. о-ва*. – 2008. – № 3. – С. 198–202.
29. Социальное время и социальная политика в XXI веке : специализир. информ. / Ин-т науч. информ. по обществ. наукам Рос. акад. наук. – М. : ИНИОН РАН, 2002. – 72 с. – (Серия «Социально-экономические проблемы стран Запада»).
30. *Фудин Н. А., Хадарцев А. А., Орлов В. А.* Медико-биологические технологии в физической культуре и спорте / под ред. И. А. Григорьева. – М. : Спорт : Человек, 2018. – 320 с.
31. *Безер А. Д., Дзема А. И.* Современный темп жизни как стрессообразующий фактор у молодежи // *Наука и знание: инновационные подходы к решению практических профессиональных задач по формированию конкурентоспособных специалистов : материалы XX Междунар. науч.-практ. конф., Новорос-*

сийск, 19–20 апр. 2018 г. / Новорос. ин-т (фил.) Моск. гуманитар.-экон. ун-та ; под общ. ред. В. В. Пономарева, Т. А. Куткович. – М., 2018. – С. 16–17.

32. Фрумкин К. Г. Глобальные изменения в мышлении и судьба текстовой культуры // Ineternum. – 2010. – Т. 1. – С. 26–36.

33. Логинов С. И., Гришина Л. И., Гизатулина Л. В. Физическая активность и бюджет времени детей в условиях города Сургута // Физ. культура: воспитание, образование, тренировка. – 2007. – № 5. – С. 28–30.

34. Радковский В. А. Влияние современного темпа жизни на восприятие времени // Пространство и время. Философско-физиологические чтения : материалы IV Междисциплинар. студенчес. науч. конф. Мед. акад. им. С. И. Георгиевского, Симферополь, 23–24 мая 2019 г. / Крым. федер. ун-т, Мед. акад. ; отв. ред. О. А. Залата. – Симферополь, 2019. – С. 45–47.

35. Коротич М. А., Коротич А. В. Традиционные и современные формы в архитектуре: проблема взаимодействия [Электронный ресурс] // Акад. вестн. УралНИИпроект РААСН. – 2010. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/traditsionnye-i-sovremennye-formy-v-arhitekture-problema-vzaimodeystviya> (дата обращения: 28.12.2022).

36. Чернышева Л. А., Медведева Е. Ю. Проблема темпа современной жизни и ее влияние на дизайн костюма [Электронный ресурс] // Научные исследования и разработки в области дизайна и технологий : материалы Всерос. науч.-практ. конф., Кострома, 5–6 апр. 2018 г. / Костром. гос. ун-т ; редкол.: Е. Н. Борисова (пред.) [и др.]. – Кострома, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

37. Наурузов Р. Р. Основные загрязнители городской среды и экологические проблемы // Фундам. и приклад. исслед. в соврем. мире. – 2020. – № 28. – С. 100–102.

38. Куянова Е. А. Реализация концепции достойного труда: основные направления и проблемные зоны ее практического внедрения // Территория новых возможностей / Вестн. Владивосток. гос. ун-та экономики и сервиса. – 2010. – № 4. – С. 106–114.

39. Пугачева Л. Г. Время, пространство, наблюдатель: развитие через осознание [Электронный ресурс] // Калейдоскоп времени: ускорение, инверсия, нелинейность, многообразие : сб. ст. по материалам Междунар. междисциплинар. конф., Саратов, 25–26 сент. 2015 г. / Саратов. гос. техн. ун-т ; редкол.: Д. В. Зайцев, Н. И. Ловцова, Э. К. Наберушкина ; науч. ред. В. Н. Ярская. – Саратов, 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

40. Горбачева А. Г. Обмен визуальной информацией и короткими сообщениями как современный вид сетевых коммуникаций // Праксема. Проблемы визуал. семиотики. – 2015. – № 1. – С. 133–139.

41. Жеребин В. М., Вершинская О. Н., Махрова О. Н. Современное восприятие времени и ускорение темпа жизни // Народонаселение. – 2014. – № 2. – С. 72–82.

42. *Гринченко С. Н.* Эволюция темпов жизни людей и развитие человечества // *Человек*. – 2014. – № 5. – С. 28–36.

43. *Карнаух В. К.* Время в информационном обществе // *Философия и культура информационного общества* : тез. докл. VIII Междунар. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 20–22 нояб. 2020 г. / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения [и др.]. – СПб., 2020. – С. 76–77.

44. *Никитина А. В.* Влияние современных темпов жизни и избытка информации на психику человека // *Молодежь XXI века: образование, наука, инновации* : материалы VIII Всерос. студ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Новосибирск, 4–6 дек. 2019 г. : в 2 ч. / Новосиб. гос. пед. ун-т ; под ред. А. В. Осинцевой. – Новосибирск, 2019. – Ч. 1. – С. 80–82.

45. *Нафикова А. И.* Ускорение темпа жизни как социально-философская проблема и «новая реальность» современного социального развития // *Манускрипт*. – 2020. – Т. 13, № 12. – С. 205–208.

46. *Торфлер Э.* Футурошок : пер. с англ. – СПб. : Лань, 1997. – 464 с.

47. *Томилов В. А.* Темп хозяйственной жизни: структура и функции // *Вестн. ВЭГУ*. – 2013. – № 1. – С. 65–71.

48. *Опарина К. С.* Лексико-семантическое поле «скорость и темп» в произведениях немецких писателей рубежа XIX–XX вв. (на материале прозы Г. Хайма) // *Феномен границы в языке и литературе* : междунар. сб. науч. ст. / Самар. гос. ун-т ; редкол.: С. И. Дубинин [и др.]. – Самара, 2009. – С. 92–103.

49. *Ромашенко А. С.* Негативные последствия быстрого темпа жизни // *Цифровизация экономики и общества: перспективы, вызовы и компетенции* : сб. науч. ст. Всерос. науч.-практ. конф., Самара, 13–17 мая 2019 г. / Самар. гос. экон. ун-т ; редкол.: Г. Р. Хасаев [и др.]. – Самара, 2019. – С. 575–577.

50. *Будко В. В.* Темп городской жизни в обыденном представлении // *Місто. Культура. Цивілізація* : матеріали VII Міжнар. наук.-теорет. Інтернет-конф., Харків, квіт. 2017 р. / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ; редкол.: М. К. Сухонос (відпов. ред.) [та ін.]. – Харків, 2017. – С. 71–73.

51. *Захарцев С. И., Сальников В. П., Чумаков А. В.* Убыстрение темпа жизни как новая философская проблема // *Правовая информатика: теория и опыт* : науч.-практ. альм. / Фонд изданий М-ва юстиции Рос. Федерации, Науч. центр правовой информ. ; под общ. ред. Д. А. Ловцова, А. С. Маркова, А. В. Федичева. – М., 2018. – С. 84–87.

52. *Кураков Л. П., Кураков В. Л.* Большой толковый словарь экономических и юридических терминов. – М. : Вуз и школа, 2001. – 720 с.

53. *Ожегов С. И.* Толковый словарь русского языка : ок. 100 000 слов, терминов и фразеол. выражений / под ред. Л. И. Скворцова. – 28-е изд., перераб. – М. : Мир и образование, 2014. – 1376 с.

54. *Большой толковый словарь русского языка* / под ред. С. А. Кузнецова. – 1-е изд. – СПб. : Норинт, 1998. – 1047 с.

55. *Bornstein M. H., Bornstein H. G.* The pace of life // *Nature*. – 1976. – Vol. 259, № 5544. – P. 557–559.
56. *Garhammer M.* Pace of life and enjoyment of life // *J. of Happiness Studies*. – 2002. – № 3. – P. 217–256.
57. The scaling of human interactions with city size [Electronic resource] / M. Schlapfer [et al.] // *J. of the Royal Society Interface*. – 2014. – Vol. 11. – URL: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsif.2013.0789> (date of access: 29.12.2022).
58. *Gross A. J., Murthy D., Varshney L. R.* Pace of life in cities and the emergence of town tweeters [Electronic resource] // *SAGE Open*. – 2017. – Vol. 7, № 4. – URL: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2158244017745113> (date of access: 29.12.2022).
59. *Матвеев Ю. В., Степанова Т. Е., Матвеев К. Ю.* Региональное развитие как инновационно-инвестиционный процесс институционального управления // *Креатив. экономика*. – 2017. – Т. 11, № 5. – С. 637–658.
60. *Беляева Л. А.* Уровень и качество жизни. Проблемы измерения и интерпретации // *Социолог. исслед.* – 2009. – № 1. – С. 33–42.
61. *Бобков В. Н.* Методологический подход Всероссийского центра уровня жизни к изучению и оценке качества и уровня жизни населения // *Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Экономика и управление*. – 2009. – № 2. – С. 26–36.
62. *Семенов В. И.* Методологические подходы к разграничению категорий «уровень жизни» и «качество жизни» // *Вестн. Беларус. дзярж. экан. ун-та*. – 2007. – № 4. – С. 14–18.
63. *Коновалова А. В., Миненкова В. В.* Уровень социально-экономического благосостояния субъектов Северо-Кавказского федерального округа // *Уч. зап. Крым. федер. ун-та. География. Геология*. – 2019. – Т. 5, № 3. – С. 54–63.
64. *Сапир Е. В., Чистякова А. А.* Смысловые различия понятий уровня и качества жизни: инклюзивное наполнение // *Финансовая экономика*. – 2020. – № 10. – С. 297–301.
65. *Бобков В. Н., Айвазян С. А.* Анализ синтетических категорий качества жизни населения субъектов Российской Федерации: их измерение, динамика, основные тенденции // *Уровень жизни населения регионов России*. – 2002. – № 11. – С. 5–40.
66. *Мухачева А. В.* Качество жизни населения как научная категория: теоретические подходы к определению // *Вестн. Кемер. гос. ун-та*. – 2012. – № 4. – С. 303–307.
67. *Каримов И. Р.* Основные экономические условия и направления развития социалистического образа жизни на этапе развитого социализма: на материалах УзССР: автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.01 / Ташкент. ин-т нар. хоз-ва. – Ташкент, 1984. – 21 с.
68. *Возьмитель А. А.* Образ жизни: концепция, сущность, динамика : автореф. дис. ... д-ра социол. наук : 22.00.04 / Ин-т социологии Рос. акад. наук. – М., 2000. – 74 с.

69. *Ефимов Н. И.* Советский образ жизни. — М. : Изд-во агентства печати «Новости», 1982. — 72 с.

70. *Зубаревич Н. В.* Социальное развитие регионов России в переходный период : автореф. дис. ... д-ра географ. наук : 25.00.24 / Моск. гос. ун-т. — М., 2003. — 46 с.

71. *Талалушкина Ю. Н.* Социально-экономический подход к изучению качества жизни населения региона [Электронный ресурс] // Регион. экономика и управление : электрон. науч. журн. — 2015. — № 4. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskij-podhod-k-izucheniyu-kachestva-zhizni-naseleniya-regiona> (дата обращения: 28.12.2022).

72. *Зенькова А. В., Солодовников С. Ю.* Проблемы измерения и оценки качества жизни населения в экономической науке // Журн. междунар. права и междунар. отношений. — 2009. — № 3. — С. 80–86.

73. *Меньшикова, М. А., Коптева К. В.* Теоретико-методологические подходы к оценке уровня и качества жизни населения // Вестн. Курс. гос. с.-х. акад. — 2012. — № 6. — С. 5–7.

74. *Баженов С. А., Маликов Н. С.* Качество жизни населения: теория и практика // Уровень жизни населения регионов России. — 2002. — № 10. — С. 10–43.

75. *Жеребин В. М., Романов А. Н.* Качество жизни населения в контексте международных сопоставлений // Экономика. Налоги. Право. — 2013. — № 6. — С. 86–93.

76. *Карпенко Е. М., Рассеко Ю. Ю.* Темп жизни населения как социально-экономическая категория: сущность и структура [Электронный ресурс] // Наука — образованию, производству, экономике : сб. материалов 19-й Международ. науч.-техн. конф. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол.: О. А. Лавренова, А. В. Плясунков, Т. А. Сахнович. — Минск, 2022. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

77. *Карпенко Е. М., Рассеко Ю. Ю.* Построение интегрального показателя оценки регионального темпа жизни с использованием многомерных статистических методов // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. Д, Экон. и юрид. науки. — 2022. — № 5. — С. 44–50.

78. *Алексейчук М. С.* Чистые сбережения как индикатор оценки устойчивости регионального развития // Регион: экономика и социология. — 2008. — № 3. — С. 67–77.

79. United Nations Development Programme [Electronic resource]. — URL: <https://www.undp.org/en> (date of access: 29.12.2022).

80. UNESCO [Electronic resource]. — URL: <https://www.unesco.org/en> (date of access: 29.12.2022).

81. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. [Электронный ресурс] : утв. Указом Президента Респ. Беларусь 29 июля 2021 г., № 292 // Мин-во экономики Респ. Беларусь. — URL: <https://>



economy.gov.by/uploads/files/macro-prognoz/Programma-2025-nov-red.pdf (дата обращения: 29.12.2022).

82. EUROSTAT [Electronic resource]. – URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/> (date of access: 29.12.2022).

83. Statistical resources [Electronic resource] // OECD. – URL: <https://data.oecd.org/> (date of access: 29.12.2022).

84. UNSD [Electronic resource]. – URL: <http://data.un.org/> (date of access: 29.12.2022).

85. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.belstat.gov.by/> (дата обращения: 29.12.2022).

86. *Васильева Л. В.* Анализ методических подходов к построению интегральных экономических показателей // Экон. исслед. и разработ. – 2017. – № 12. – С. 8–18.

87. *Клюшников Е. В., Шитова Е. М.* Методические подходы к расчету интегрального показателя, методы ранжирования [Электронный ресурс] // ИнноЦентр. – 2016. – № 1. – URL: <http://innoj.tversu.ru/number10.html> (дата обращения: 29.12.2022).

88. *Гордин И. В., Рюмина Е. В.* Экологизация социально-экономических процессов. – М. : Федер. науч.-исслед. социол. центр Рос. акад. наук, 2021. – 240 с.

89. *Кондрашова Н. В., Ендовицкая Е. В.* Научные основы построения системы аналитических показателей // Соц.-экон. явления и процессы. – 2016. – Т. 11, № 9. – С. 34–39.

90. *Зенченко С. В., Бережной В. И.* Система интегральной оценки финансового потенциала региона и методика ее формирования [Электронный ресурс] // Регион. проблемы преобразования экономики. – 2008. – № 2. – URL: <http://www.rpre.ru/wp-content/uploads/2008/10/zenchenko-sv-careful-vi.pdf> (дата обращения: 29.12.2022).

91. *Лаптева Е. А.* Развитие методов оценки инновационного потенциала промышленных предприятий : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. – Саратов, 2014. – 150 с.

92. *Матвеева Л. Г., Чернова О. А., Климук В. В.* Оценка эффективности политики импортозамещения в промышленности: методический инструментарий // Изв. Дальневост. федер. ун-та. Экономика и упр. – 2015. – № 3. – С. 3–13.

93. *Можяева Т. П., Симкин А. З., Проскурин А. С.* Оценивание качества образования на основе применения статистических инструментов // Актуальные проблемы качества образования в высшей школе : материалы докл. науч.-практ. конф., Тверь, 20 марта 2019 г. / Твер. гос. техн. ун-т ; редкол.: В. Б. Петропавловская (отв. ред.) [и др.]. – Тверь, 2019. – С. 125–129.

94. *Фомина Е. Е.* Факторный анализ и категориальный метод главных компонент: сравнительный анализ и практическое применение для обработки ре-

зультатов анкетирования [Электронный ресурс] // Гуманитар. вестн. — 2017. — № 10. — URL: <http://hmbul.ru/catalog/hum/socio/473.html> (дата обращения: 29.12.2022).

95. Статистический анализ кредитоспособности реального сектора белорусской экономики на основе микроданных / В. И. Малюгин [и др.] // Банк. вестн. — 2018. — № 14 (спец. вып.). — С. 4–98. — (Исследования банка; № 4).

96. Карпенко Е. М., Рассеко Ю. Ю. Оценка влияния темпа жизни в регионе на его социально-экономическое развитие // Журн. Белорус. гос. ун-та. Экономика. — 2022. — № 1. — С. 89–95.

97. Карпенко Е. М., Рассеко Ю. Ю. Факторная обусловленность социально-экономического развития региона и темпа жизни в нем // Мониторинг, оценка и анализ трендов социально-экономического развития региона: организация и направление совершенствования : материалы междунар. науч.-практ. конф. в рамках внутривуз. приоритет. науч. проекта № 1149 «Разработка и создание современной системы мониторинга, оценки и анализа трендов социально-экономического развития региона», Элиста, 24 нояб. 2021 г. / Калмыц. гос. ун-т, Зап.-Казахст. инновацион.-технол. ун-т, Иссык-Кул. гос. ун-т ; редкол.: К. Е. Бадмаева [и др.]. — Элиста, 2021. — С. 144–149.

98. Сулов С. А. Кластерный анализ: сущность, преимущества и недостатки [Электронный ресурс] // Вестн. НГИЭИ. — 2010. — Т. 1, № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klasternyy-analiz-suschnost-preimuschestva-i-nedostatki> (дата обращения: 29.12.2022).

99. Луценко Е. В., Коржаков В. Е. Некоторые проблемы классического кластерного анализа [Электронный ресурс] // Вестн. Адыг. гос. ун-та. Сер. 4, Естеств.-математ. и техн. науки. — 2011. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-problemy-klassicheskogo-klasternogo-analiza> (дата обращения: 29.12.2022).

100. Карпенко, Е. М., Карпенко В. М., Ковалевич В. С. Кластерный анализ факторов роста сферы информационно-коммуникационных технологий [Электронный ресурс] // Тр. БГТУ. Сер. 5, Экономика и упр. — 2018. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klasternyy-analiz-faktorov-rosta-sfery-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 29.12.2022).

101. Рассеко Ю. Ю., Карпенко Е. М. Методика выбора инструментов управления региональным темпом жизни // Вестн. Витеб. гос. технол. ун-та. — 2022. — № 1. — С. 205–213.

102. Карпенко Е. М., Рассеко Ю. Ю. Экономическая оценка темпа жизни населения // Тр. БГТУ. Сер. 5, Экономика и упр. — 2021. — № 1. — С. 48–54.

103. Страны с малой экономикой в условиях интеллектуализации, дигитализации и экологизации / Е. Л. Давыденко [и др.] ; под ред. Е. Л. Давыденко. — Минск : Информ.-вычисл. центр М-ва финансов Респ. Беларусь, 2019. — 346 с.

104. *Давыденко Е. Л., Ботеновская Е. С.* Европейские страны с малой экономикой. Особенности внешней торговли и инновационного развития. — Минск : БГУ, 2015. — 275 с.

105. Государственная инвестиционная программа на 2022 г. [Электронный ресурс] : утв. Указом Президента Респ. Беларусь, 26 янв. 2022 г., № 18 // Президент Республики Беларусь : офиц. Интернет-портал Президента Респ. Беларусь. — URL: <https://president.gov.by/bucket/assets/uploads/documents/2022/18uk.pdf> (дата обращения: 29.12.2022).

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНОГО ТЕМПА ЖИЗНИ</b> .....	5
1.1. Теоретические предпосылки исследования категории «темп жизни»: междисциплинарный подход .....	5
1.2. Темп жизни: сущность, структура, виды .....	18
1.3. Методические подходы к оценке регионального темпа жизни .....	24
<b>Глава 2. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ТЕМПА ЖИЗНИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ</b> .....	34
2.1. Уровень жизни, качество жизни, темп жизни: общее и отличия.....	34
2.2. Оценка взаимосвязи темпа жизни и социально-экономических показателей развития региона .....	41
2.3. Эконометрические модели ключевых показателей развития с участием регионального темпа жизни .....	48
<b>Глава 3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПОМ ЖИЗНИ РЕГИОНА</b> .....	61
3.1. Методика экономической оценки регионального темпа жизни .....	61
3.2. Методические инструменты управления региональным темпом жизни .....	70

3.3. Методика выбора инструментов управления региональным темпом жизни .....	79
---	----

**Глава 4. ТЕМП ЖИЗНИ РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ СРЕЗ  
И МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ .....** 85

4.1. Экономическая оценка темпа жизни Республики Беларусь на фоне европейских стран с малой открытой экономикой .....	85
---	----

4.2. Типологизация по темпу жизни европейских стран с малой открытой экономикой .....	98
--	----

4.3. Экономическая оценка и типологизация регионов Республики Беларусь .....	110
---	-----

4.4. Управление темпом жизни Республики Беларусь: страновой и региональный уровни .....	118
---	-----

<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	146
-------------------------	-----

<b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ</b> .....	149
---	-----

<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	152
-------------------------	-----

1. Определение междисциплинарного термина «темп» .....	152
--	-----

2. Индексы регионального темпа жизни стран, 2000–2020 гг. ....	153
--	-----

3. Значение ВВП на душу населения по паритету покупательной способности (постоянный ВВП – 2017 долл. США), 2000–2020 гг., тыс. долл. США .....	155
---	-----

4. Значение ожидаемой продолжительности жизни при рождении, 2000–2020 гг., лет.....	156
--	-----

5. Пассажирооборот внутреннего транспорта в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., тыс. пассажиро-км/чел. ....	158
--	-----

6. Количество пассажирских мест внутрирегионального транспорта, 2000–2020 гг., шт./чел. ....	159
7. Объем поставок моторного топлива в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., т/чел. ....	161
8. Трафик дорожного движения, 2000–2020 гг., шт./год .....	162
9. Количество автотранспорта в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., шт./чел. ....	164
10. Плотность дорог, 2000–2020 гг., км/км <sup>2</sup> .....	165
11. Количество аэропортов в расчете на 1 млн жителей, 2000–2020 гг., шт./чел. ....	167
12. Доля общей площади застройки, 2000–2020 гг., % .....	168
13. Конечное потребление электроэнергии транспортным сектором, 2000–2020 гг., кВт/чел. ....	170
14. Доля площади городских земель, 2000–2020 гг., % .....	171
15. Доля населения с ежедневным выходом в интернет, 2000–2020 гг., % .....	173
16. Количество интернет-пользователей в расчете на 100 человек, 2000–2020 гг., шт./чел. ....	174
17. Количество телефонных линий на 100 человек, 2000–2020 гг., шт./чел. ....	176
18. Количество абонентов ФШД в расчете на 100 жителей, 2000–2020 гг., шт./чел. ....	177
19. Количество абонентов сетей сотовой подвижной электросвязи в расчете на 100 человек, 2000–2020 гг., шт./чел. ....	179
20. Доля физических лиц, пользующихся интернетом, 2000–2020 гг., % .....	180
21. Конечное потребление электроэнергии в жилых домах в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., кВт/чел. ....	182

22. Конечное потребление электроэнергии в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., кВт/чел. ....	183
23. Доля физических лиц, использующих интернет для социальных сетей, 2000–2020 гг., % .....	185
24. Трафик телефонных разговоров в расчете на душу населения, 2000–2020 гг., мин/чел. ....	186
25. Указ Президента Республики Беларусь от 29 июля 2021 г. № 292.....	188
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ .....</b>	<b>203</b>

Научное издание

**Рассеко** Юлия Юрьевна  
**Карпенко** Елена Михайловна

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕМП ЖИЗНИ:  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА  
И ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Редактор *А. А. Федосеева*  
Художник обложки *А. А. Рабкевич*  
Технический редактор *В. П. Явуз*  
Компьютерная верстка *Л. В. Жаборовской*  
Корректор *И. В. Сазонова*

Подписано в печать 28.06.2023. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.  
Печать цифровая. Усл. печ. л. 12,55. Уч.-изд. л. 13,82.  
Тираж 50 экз. Заказ 343.

Белорусский государственный университет.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/270 от 03.04.2014.  
Пр. Независимости, 4, 220030, Минск.

Республиканское унитарное предприятие  
«Издательский центр Белорусского государственного университета».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 2/63 от 19.03.2014.  
Ул. Красноармейская, 6, 220030, Минск.