ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «QUANTUM»

Сборник статей Международных научно-практических конференций,
состоявшихся 26 мая – 8 октября 2026 г.
в г. Томск

ПРАВО, ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ: НАСУЩНЫЕ ВОПРОСЫ

(Томск, 26 Мая 2026)

ГУМАНИТАРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

(Томск, 20 Июня 2026)

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

(Томск, 5 Июля 2026)

ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(Томск, 20 Сентября 2026)

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК И СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

(Томск, 8 Октября 2026)

УДК 004.03:006:002.5
ББК 56+32.1+33.2
С-30 Г- 37

ПРАВО, ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ: НАСУЩНЫЕ ВОПРОСЫ
материалы II Международной научно-практической конференции
(г. Томск, МК-111).

ГУМАНИТАРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
материалы II Международной научно-практической конференции
(г. Томск, МК-113).

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ
материалы II Международной научно-практической конференции
(г. Томск, МК-114).

ТЕХНИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
материалы II Международной научно-практической конференции
(г. Томск, МК-115).

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК И СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА
материалы II Международной научно-практической конференции
(г. Томск, МК-116).

Ответственный редактор: Шелистов Д.А.
Издательство: ИЦ «Quantum».

Сборник содержит научные статьи и тезисы ученых Российской Федерации и других стран. В сборнике научных трудов рассматриваются фундаментальные и прикладные научные исследования, вопросы, достижения и перспективы науки в современном мире.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором №1926-11/2017К от 15.11.2017 г.

©Издательский центр «Quantum» (ИП. Шелистов Д.А.), 2026
©Коллектив авторов

УДК 342.9:343.3

Шваяков А.С.,
аспирант,
2 курс, кафедра уголовного права и процесса
Санкт-Петербургский университет
технологий управления и экономики
Россия, г. Санкт-Петербург

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА ПРЕСТУПЛЕНИЙ ЭКСТРЕМИСТСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ КАК ИНДИКАТОР ПРОБЛЕМ ПУБЛИЧНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Аннотация: *В статье рассматривается возможность использования официальной статистики о преступлениях экстремистской направленности в качестве вспомогательного индикатора состояния публично-правового механизма противодействия экстремизму. На основе данных МВД России и судебной статистики сопоставляется динамика зарегистрированных преступлений и рассмотренных судами уголовных дел за 2021-2024 гг. Обосновывается, что рост либо снижение статистических показателей не должны автоматически оцениваться как доказательство эффективности или неэффективности государственной политики. Для целей правового анализа такие показатели имеют значение прежде всего как сигнал о необходимости проверки качества понятийного аппарата, межведомственного взаимодействия, прокурорского надзора, цифровой фиксации доказательств и единообразия судебной практики. Сделан вывод:*

статистическая динамика преступлений экстремистской направленности является не самостоятельным критерием эффективности противодействия экстремизму, а индикатором состояния публично-правового механизма реализации ответственности.

Ключевые слова: *экстремизм; преступления экстремистской направленности; публично-правовое регулирование; статистика преступности; правоприменительная практика; цифровизация; прокуратура; судебная статистика; правовая определенность.*

STATISTICAL DYNAMICS OF EXTREMIST CRIMES AS AN INDICATOR OF PROBLEMS OF PUBLIC LAW REGULATION

Annotation: *The article considers the possibility of using official statistics on extremist crimes as an auxiliary indicator of the state of the public law mechanism for countering extremism. Based on data from the Ministry of Internal Affairs of Russia and judicial statistics, the dynamics of registered crimes and criminal cases considered by the courts for 2021-2024 is compared. It is argued that an increase or decrease in statistical indicators should not be automatically assessed as evidence of the effectiveness or inefficiency of government policy. For the purposes of legal analysis, such indicators are important primarily as a signal of the need to check the quality of the conceptual framework, interdepartmental interaction, prosecutorial supervision, digital recording of evidence and uniformity of judicial practice. The conclusion is drawn: the statistical dynamics of extremist crimes is not an independent criterion for the effectiveness of countering extremism, but an indicator of the state of the public law mechanism for implementing responsibility.*

Keywords: *extremism; extremist crimes; public law regulation; crime statistics; law enforcement practice; digitalization; prosecutor's office; judicial statistics; legal certainty.*

Введение

Противодействие преступлениям экстремистской направленности относится к числу направлений, в которых уголовно-правовые средства тесно связаны с более широким публично-правовым механизмом. Нормы федерального закона от 25 июля 2002 г. № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» устанавливают систему профилактических, организационных, информационных и иных мер реагирования [1]. Уголовный кодекс Российской Федерации, в свою очередь, определяет основания уголовной ответственности и использует категорию преступлений экстремистской направленности через мотивы ненависти либо вражды, а также специальные составы [2]. Поэтому статистическая динамика таких преступлений должна оцениваться не изолированно, а в контексте функционирования всего механизма публичной власти.

Актуальность темы усиливается тем, что в последние годы официальные показатели демонстрируют выраженную неустойчивость. По данным МВД России, в 2021 г. было зарегистрировано 1057 преступлений экстремистской направленности, в 2022 г. - 1566, в 2023 г. - 1340, а в 2024 г. - 1719 преступлений [4; 5; 6; 8]. Одновременно судебная статистика показывает, что количество уголовных дел, фактически проходящих судебную стадию, существенно ниже числа зарегистрированных преступлений: в 2024 г. по категории преступлений экстремистской направленности, охватывающей статьи 280, 282, 282.1, 282.2 УК РФ, в суды поступило 723 дела, рассмотрены дела в отношении 919 лиц, осуждено 861 лицо [7]. Такое расхождение само по себе не свидетельствует о дефекте правоприменения, однако требует научного объяснения.

Цель настоящей статьи состоит в том, чтобы на основе ограниченного статистического анализа показать: показатели зарегистрированной экстремистской преступности могут использоваться не как самостоятельная оценка эффективности противодействия, а как индикатор состояния

нормативных и институциональных условий реализации ответственности. В рамках такого подхода акцент переносится с квалификации отдельных составов на публично-правовые механизмы правоприменения, координации и обеспечения законности.

Статистическая динамика: что показывают официальные данные

Сопоставление данных МВД России за 2021-2024 гг. позволяет выделить несколько тенденций. Во-первых, рассматриваемые показатели не являются линейными: после роста 2022 г. последовало снижение 2023 г., затем вновь произошел значительный рост в 2024 г. Во-вторых, динамика преступлений экстремистской направленности развивается на фоне общей цифровизации преступности. МВД России указывает, что в 2023 г. было зарегистрировано 677,0 тыс. преступлений, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации, а их удельный вес вырос до 34,8 % [6]. В 2024 г. МВД дополнительно сообщило, что уже 40 % преступлений были совершены с использованием информационно-телекоммуникационных технологий [8]. Это обстоятельство имеет принципиальное значение для анализа экстремистской преступности, поскольку значительная часть соответствующих деяний связана с публичными высказываниями, распространением материалов, сетевой коммуникацией и цифровыми следами.

Таблица 1.

Динамика преступлений экстремистской направленности в Российской Федерации

Год	Зарегистрировано преступлений	Изменение к предыдущему году	Источник
2021	1057	+26,9 %	МВД России [4]
2022	1566	+48,2 %	МВД России [5]
2023	1340	-14,4 %	МВД России [6]
2024	1719	+28,3 %	МВД России [8]

Приведенная динамика позволяет сделать предварительный вывод: статистика фиксирует не только состояние экстремистской преступности, но и интенсивность выявления, особенности учета, активность правоохранительных органов, изменение цифровой среды и корректировку правоприменительных ориентиров. Поэтому прямое отождествление роста числа зарегистрированных преступлений с «ростом экстремизма» методологически упрощает проблему. Аналогично снижение показателей не всегда может рассматриваться как доказательство эффективности профилактики. В публично-правовом исследовании статистика должна использоваться как исходный материал для постановки вопросов о качестве регулирования и работы институтов.

Публично-правовое значение статистического анализа

В научной литературе последних лет справедливо подчеркивается, что экстремизм в современных условиях все чаще проявляется в цифровой среде, а это меняет как способы совершения деяний, так и способы их выявления [9; 10]. А.В. Верещагина, анализируя статистику и судебную практику, указывает на необходимость осторожной интерпретации количественных данных, поскольку они отражают не только реальное состояние противоправной активности, но и особенности правоприменения [9]. А.Н. Артамонов, Р.В. Бушманов и Д.В. Власов связывают противодействие экстремизму с цифровизацией общественных отношений, что требует иных организационных и технических решений [10].

Важно отметить, что статистическая динамика указывает на несколько публично-правовых проблем. Первая проблема - понятийная определенность. Чем шире сформулированы легальные признаки экстремистской деятельности, тем выше зависимость статистики от интерпретации конкретного правоприменителя. Вторая проблема - институциональная координация. Выявление, пресечение и доказывание таких деяний предполагают участие органов внутренних дел, следственных органов,

прокуратуры, суда, Роскомнадзора, Минюста России и иных субъектов. Третья проблема - цифровая доказательственная инфраструктура: рост доли ИКТ-преступности требует единых процедур фиксации интернет-контента, идентификации пользователей, проверки цифровых следов и оценки экспертных заключений.

В этом смысле судебная статистика является важным корректирующим источником. Если данные МВД отражают зарегистрированные преступления, то судебная статистика показывает стадию реализации ответственности через суд. В 2024 г. по соответствующей категории дел суды рассмотрели 919 лиц, из которых 861 лицо было осуждено [7]. Высокая доля осужденных среди рассмотренных лиц может свидетельствовать о том, что до суда доходят преимущественно уже процессуально подготовленные дела. Однако для анализа более важен иной аспект: путь от регистрации преступления до судебного решения проходит через сложную систему институциональных фильтров, и каждый из них влияет на итоговую статистическую картину.

В связи с вышеизложенным, видится допустимым сформулировать следующий вывод: статистическая динамика преступлений экстремистской направленности является не самостоятельным критерием эффективности противодействия экстремизму, а индикатором состояния публично-правового механизма реализации ответственности.

Этот тезис имеет несколько следствий. Во-первых, рост числа зарегистрированных преступлений может означать одновременно усиление противоправной активности, повышение выявляемости, изменение цифровой среды, расширение мониторинга или трансформацию практики квалификации. Во-вторых, снижение показателей не может автоматически подтверждать успешность профилактики, если не анализируются отказные материалы, прекращенные дела, административная практика и судебные результаты. В-третьих, сопоставление данных МВД и судов позволяет

выявлять не столько «уровень экстремизма», сколько напряженные участки механизма публично-правового реагирования.

Такой подход позволяет обосновать необходимость межотраслевого анализа «экстремизма». Ответственность за преступления экстремистской направленности реализуется не только через уголовный запрет, но и через нормативное определение экстремизма, прокурорский надзор, межведомственную координацию, судебное толкование, цифровой мониторинг и финансово-информационные механизмы. Поэтому статистика должна использоваться как инструмент выявления проблем правового регулирования, а не как единственный показатель эффективности государственной политики.

Заключение

Проведенный анализ позволяет сделать три основных вывода. Во-первых, официальные данные за 2021-2024 гг. демонстрируют нестабильную, но в целом восходящую динамику зарегистрированных преступлений экстремистской направленности. Во-вторых, эта динамика развивается на фоне общей цифровизации преступности, что усиливает значение процедур фиксации и оценки цифровых доказательств. В-третьих, сопоставление статистики МВД России и судебных данных подтверждает необходимость рассматривать реализацию ответственности как многоступенчатый публично-правовой процесс.

Наиболее значимым является вывод о том, что статистика преступлений экстремистской направленности не должна использоваться как самоочевидный показатель эффективности или неэффективности противодействия. Ее научная ценность состоит в ином: она позволяет выявлять точки напряжения между нормой, институтом и практикой. Следовательно, совершенствование правового регулирования в данной сфере должно быть направлено не только на изменение отдельных уголовно-

правовых норм, но и на повышение качества публично-правовой координации, правовой определенности и единообразия правоприменения.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ (ред. от 27.10.2025) «О противодействии экстремистской деятельности» // Собрание законодательства РФ. – 29.07.2002, № 30, Ст. 3031.

2. Уголовный кодекс Российской Федерации: от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 09.04.2026) // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 25. – Ст. 2954.

3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 28.06.2011 № 11 (ред. от 23.12.2025) «О судебной практике по уголовным делам о преступлениях экстремистской направленности». // Бюллетень Верховного Суда РФ. – №8, август, 2011.

4. Состояние преступности в России за январь-декабрь 2021 года: статистический сборник МВД России. URL: https://мвд.рф/reports (дата обращения: 20.05.2026).

5. Состояние преступности в России за январь-декабрь 2022 года: статистический сборник МВД России. URL: https://мвд.рф/reports (дата обращения: 20.05.2026).

6. Состояние преступности в России за январь-декабрь 2023 года: статистический сборник МВД России. URL: https://мвд.рф/reports (дата обращения: 20.05.2026).

7. Судебная статистика Российской Федерации. Общие показатели по категориям дел за 2024 год. URL: https://stat.xn----7sbqk8achja.xn--p1ai/stats/ug/t/11/s/1 (дата обращения: 20.05.2026).

8. Состояние преступности в России за январь-декабрь 2024 года: статистический сборник МВД России. URL: https://мвд.рф/reports (дата обращения: 20.05.2026).

9. Верещагина А.В. Противодействие экстремизму через призму статистики и судебной практики: некоторые моменты // Вестн. Том. гос. ун-та. Право. 2023. №50. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/protivodeystvie-ekstremizmu-cherez-prizmu-statistiki-i-sudebnoy-praktiki-nekotorye-momenty (дата обращения: 20.05.2026).

10. Артамонов Алексей Николаевич, Бушманов Родион Викторович, Власов Дмитрий Владимирович Противодействие экстремизму в условиях цифровизации общественных отношений // Правовой порядок и правовые ценности. 2023. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/protivodeystvie-ekstremizmu-v-usloviyah-tsifrovizatsii-obschestvennyh-otnosheniy (дата обращения: 20.05.2026).

11. Редозубов Кирилл Антонович, Стешич Елена Сергеевна ПОНЯТИЕ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ЭКСТРЕМИСТСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ, СОВЕРШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ // Право и управление. 2024. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-prestupleniy-ekstremistskoy-napravlennosti-sovershaemyh-s-ispolzovaniem-informatsionno-telekommunikatsionnyh-tehnologiy (дата обращения: 20.05.2026).

12. Евдокимов Константин Николаевич ОСОБЕННОСТИ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА ЗА ИСПОЛНЕНИЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ПРОТИВОДЕЙСТВИИ ЭКСТРЕМИСТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2022. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-prokurorskogo-nadzora-za-ispolneniem-zakonodatelstva-o-protivodeystvii-ekstremistskoy-deyatelnosti-v-rossiyskoy (дата обращения: 20.05.2026).

13. Хованов Илья Сергеевич О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ПРОКУРАТУРОЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЭКСТРЕМИЗМУ В ИНТЕРНЕТЕ // Вопросы российской юстиции. 2023. №26.

URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-problemah-protivodeystviya-prokuraturoy-rossiyskoy-federatsii-ekstremizmu-v-internete (дата обращения: 20.05.2026).

14. Рябцев Е. И. Использование искусственного интеллекта в целях предупреждения преступлений экстремистской направленности среди несовершеннолетних // ВЭПС. 2024. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-iskusstvennogo-intellekta-v-tselyah-preduprezhdeniya-prestupleniy-ekstremistskoy-napravlennosti-sredi (дата обращения: 20.05.2026).

ГУМАНИТАРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 159.99

Перченко Е.Л.,
кандидат психологических наук, доцент
доцент кафедры «Психологии»
Череповецкий государственный университет
Россия, г. Череповец
Салтыкова М.А.,
магистрант
2 курс, Психология, программа Практическая психология
Россия, г. Череповец

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖЛИЧНОСТНОЙ ПРИВЯЗАННОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ПЕРЕЖИВАНИЯ ОДИНОЧЕСТВА У МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ

Аннотация: *В современном мире поверхностность виртуальных контактов усугубляет чувство социальной отчужденности у подростков. Исследование подтверждает, что характер переживания одиночества тесно связан с особенностями межличностной привязанности. Сформированность надежной привязанности к родителям выполняет функцию «надежной базы» и способствует формированию целостного «Я» и помогает подростку конструктивно проживать опыт собственной автономии.*

Ключевые слова: *межличностная привязанность, одиночество подростковый возраст.*

Annotation: *In today's world, the superficiality of online interactions exacerbates feelings of social alienation in adolescents. Research confirms that the nature of the experience of loneliness is closely linked to the characteristics of interpersonal attachment. A secure attachment to parents serves as a "safe base" and contributes to the formation of a coherent self and helps adolescents constructively experience their own autonomy.*

Key words: *interpersonal attachment, loneliness, adolescence.*

Младший подростковый возраст (10-12 лет) является кризисным периодом перестройки всей системы значимых отношений, когда на фоне естественного отдаления от родителей и переориентации на сверстников резко возрастает уязвимость личности к переживанию одиночества. Согласно теории привязанности, базовые внутренние рабочие модели отношений, сформированные в раннем детстве в диаде «ребенок-взрослый», обладают высокой устойчивостью и проецируются на все последующие социальные контакты, включая построение связей с референтной группой в пубертатном периоде. Следовательно, именно качество уже сложившейся межличностной привязанности к родителям во многом предопределяет, столкнется ли подросток с острым чувством изоляции или сумеет выстроить поддерживающие отношения со сверстниками.

В подростковом периоде происходит кардинальная перестройка системы межличностной привязанности, которая, согласно Джону Боулби и Мэри Эйнсворт, понимается как тесная, индивидуально направленная и относительно устойчивая эмоциональная связь, формирующая у индивида базовое чувство безопасности и защиты. Изучением межличностной привязанности занимались также К. Джордж, Д. Зейфман, Р. Кобак, Дж.

Соломон, К. Флойд, У. Чопик, К. Хазан [1], а также Н.Н. Авдеева, Т.В. Казанцева, М.И. Лисина, Т.А. Ушакова, Н.А. Хаймовская [2,3].

Параллельно с трансформацией привязанности остро встаёт проблема одиночества, которое представляет собой психическое состояние человека, отражающее переживание им своей отдельности, субъективной невозможности или нежелания чувствовать адекватный отклик, принятие и признание себя другими людьми [4]. Проблема одиночества нашла отражение в работах таких авторов как И. Волкова, Г. Зильбург, Дж. Дерлег, С.Г. Корчагина, В.Н. Куницын, Д. Рассел, Е.Н. Осин, Д.И. Янг и др. [5,6]. В психологии, согласно определению С. Г. Корчагиной, одиночество трактуется как психическое состояние человека, отражающее переживание им своей отдельности, субъективной невозможности или нежелания чувствовать адекватный отклик, принятие и признание себя другими людьми.

Цель нашего исследования - выявить характер взаимосвязи межличностной привязанности и особенностей переживания одиночества у младших подростков. Для сбора эмпирических данных использовались следующие методы: анализ психологической литературы по проблеме, психологическое тестирование и метод статистической обработки результатов (линейный коэффициент корреляции Пирсона, позволяющий установить наличие, направление и силу взаимосвязи между особенностями привязанности, и переживания одиночества), а также методики: опросник «ASQ» (J. A. Feeney), посвященный выявлению индивидуального стиля привязанности на основе оценки когнитивных и эмоциональных паттернов в близких отношениях; «опросник на определение типа привязанности к родителям в подростковом возрасте» М. В. Яремчук, позволяющий проанализировать внутрисемейные отношения младших подростков; опросник для определения вида одиночества С. Г. Корчагиной, нацеленный на диагностику качественной стороны переживания одиночества младшими подростками; шкала субъективного переживания одиночества (СПО),

измеряющая общую степень одиночества как субъективного ощущения недостатка межличностных связей и эмоциональной изолированности.

Исходя из цели исследования, нами была сформулирована общая гипотеза: существует взаимосвязь между особенностями межличностной привязанности и специфическими особенностями переживания одиночества у младших подростков. Общая гипотеза представлена через частные.

Перейдем к проверке п первой частной гипотезы о том, что чем выше у младших подростков уровень надежной межличностной привязанности, гармоничное самовосприятие во взаимодействии с другими и доверие к окружающим, тем ниже уровень испытываемого одиночества, ощущение изоляции, отчуждения и резкой смены отношения к одним и тем же людям. Данные представлены в таблице 1

Таблица 1.

Особенности переживания одиночества у младших подростков с надёжной межличностной привязанностью

Показатели	Уровень одиночества	Диссоциативный тип одиночества
Надежный тип привязанности к матери	-	**-0,369**
Надежный тип привязанности к отцу	-	-
Уверенность	-0,268	-
Недоверие к другим	**0,380**	-

Примечание:Жирным шрифтом обозначены статистически значимые различия при $p<0,01$; обычным шрифтом – при $p<0,05$; «-» - отсутствие статистически значимых различий.

Первая частная гипотеза получила частичное подтверждение. Установлено, что надежная привязанность к матери способствует снижению диссоциативного одиночества, выражающегося в резкой смене отношения к одним и тем же людям. Подростки с надёжной привязанностью отличаются

уверенностью в межличностных отношениях, легче устанавливают контакты, активнее ищут и получают поддержку, не боясь быть отвергнутыми. Недоверие к окружающим, характерное для ненадёжных типов привязанности, напротив, связано с усилением чувства одиночества. Подросток ожидает враждебности, избегает открытости, не обращается за помощью, что в итоге усиливает одиночество. Уверенность в отношениях выступает ресурсом, смягчающим одиночество, тогда как недоверие является фактором риска, закрепляющим негативное переживание.

Далее мы проводили проверку второй частной гипотезы о том, что чем выше у младших подростков уровень тревожной межличностной привязанности, доверия другим и страх отвержения, тем выше уровень переживания одиночества и стремление к другим людям для подтверждение собственной значимости и идентификации себя с другими людьми. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Особенности переживания чувства одиночества у младших подростков с тревожно-амбивалентной межличностной привязанностью

Показатели	Уровень одиночества	Диффузный тип одиночества	Диссоциативный тип одиночества
Тревожно-амбивалентный тип привязанности к матери	-	-	-
Тревожно-амбивалентный тип привязанности к отцу	-	-	-
Недоверие к другим	**0,380**	**-0,426**	-
Потребность в одобрении	-	-	**0,382**
Поглощенность отношениями	-	-	**0,363**
Тревожность	-	-	**0,407**

Примечание: Жирным шрифтом обозначены статистически значимые различия при $p<0,01$; «-» - отсутствие статистически значимых различий.

Вторая частная гипотеза также нашла частичное подтверждение. Отдельные проявления тревожных установок (стремление к одобрению, чрезмерная поглощенность отношениями, общая тревожность) оказались связаны с диссоциативным одиночеством, действие которого заключается в смене механизмов отождествления и отчуждения.

Следующим шагом мы осуществили проверку третьей частной гипотезы, согласно которой чем выше у младших подростков уровень избегающей межличностной привязанности, недоверия к другим людям и внешняя отстраненность, тем выше уровень переживания одиночества, степень ощущения изолированности, покинутости и враждебности по отношению к другим. Результаты статистического анализа представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Особенности переживания чувства одиночества у младших подростков с избегающей межличностной привязанностью

Показатели	Уровень одиночества	Отчуждающий тип одиночества	Диссоциативный тип одиночества
Избегающий тип привязанности к матери	-	-	0,293
Избегающий тип привязанности к отцу	-	-	-
Недоверие к другим	**0,380**	0,291	-
Оценка отношений как второстепенные	**0,392**	-	-
Избегание межличностных отношений	**0,418**	0,325	-

Примечание:Жирным шрифтом обозначены статистически значимые различия при $p<0,01$; обычным шрифтом – при $p<0,05$; «-» - отсутствие статистически значимых различий.

Третья частная гипотеза также подтвердилась частично. Выявлена связь избегающей привязанности к матери с диссоциативным одиночеством, при котором желание отдалиться от другого человека соседствует с желанием слияния с ним. Избегание в межличностных отношениях и недоверие к окружающим связаны с выраженностью отчуждающего одиночества: подросток опасается близости, искажённо воспринимает намерения других, отдаляется и перестаёт искать поддержку, что усиливает чувство потерянности и ненужности. При этом наиболее сильная взаимосвязь зафиксирована между избеганием и общим уровнем одиночества, поскольку избегание — это стратегия, которая затрагивает все сферы общения и ем самым может уменьшать количество значимых контактов. Таким образом, общая гипотеза подтвердилась частично.

Анализ полученных данных стал основой для создания комплекса психолого-педагогических рекомендаций, направленных на развитие надежной межличностной привязанности и формирование эффективных стратегий преодоления чувства одиночества у младших подростков. Комплекс включает два направления работы:

1. Психокоррекционная программа «Грани Одиночества», целью которой является снижение выраженности одиночества и его особенностей у младших подростков.

2. Консультативно-просветительские мероприятия для родителей в формате лектория, призванные проинформировать о проблеме одиночества и межличностной привязанности, а также способах помощи и поддержки подростков. План лектория представлен на слайде в таблице 4.

Таблица 4

План лектория для родителей на тему «Навигация в мире подростка: совместное преодоление одиночества»

№ лекции	Тема лекции	Количество часов
1	Привязанность в подростковом возрасте: как она влияет на эмоциональное благополучие ребенка.	1
2	Подростковое одиночество: норма или тревожный сигнал?	1
3	Как помочь подростку справиться с одиночеством: конструктивные стратегии взаимодействия.	1

Таким образом, в рамках данного исследования нами была выявлена взаимосвязь между особенностями межличностной привязанности у младших подростков и спецификой переживания ими одиночества. На основе результатов исследования был создан комплекс мероприятий, направленный на снижение выраженности одиночества и обучение построению доверительных взаимоотношений. Успешность адаптации младших подростков в социуме определяется их способностью выстраивать доверительные отношения и конструктивно переживать периоды социальной изоляции. Качество межличностной привязанности, заложенное семьей, может стать ключевым ресурсом для снижения одиночества или фактором риска развития данного чувства. Комплексный подход, предложенный нами, создает благоприятные условия для снижения интенсивности переживания одиночества.

Использованные источники:

1. Боулби, Дж. Привязанность / Дж. Боулби; под ред. Г.В. Бурменской; пер. с англ. Н.Г. Григорьевой и Г.В. Бурменской. - М.: Гардарики, 2003. - 447 с.

2. Бурменская, Г. В. Привязанность ребенка к матери как основание типологии развития / Г. В. Бурменская // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. – 2009. – № 4. – С. 17-31.

3. Авдеева, Н.Н. Теория привязанности: современные исследования и перспективы / Н. Н. Авдеева // Современная зарубежная психология. – 2017. – Т. 6, № 2. – С. 7-14.

4. Корчагина, С.Г. Генезис, виды и проявления одиночества: монография / С.Г. Корчагина. - М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. - 196 с.

5. Муравлева Е.А. Связь между переживанием одиночества и особенностями дружеских и романтических отношений в подростковом возрасте. // Альманах Института коррекционной педагогики. Альманах №60 2025 URL: https://alldef.ru/ru/articles/almanac-60/the-connection-between-the-experience-of-loneliness-and-the-features-of-friendly-and-romantic-relations-in-adolescence (Дата обращения: 17.06.2026) DOI 10.66435/almanac.ise.60.03

6. Малышева, С.В. Особенности чувства одиночества у подростков / С. В. Малышева // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2007. – № 3. – С. 63–68.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

УДК 7

Артамонова Е.Р.
студент
2 курс, Высшая школа креативных индустрий
Культурология
ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Россия, г. Ставрополь

СОХРАНЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЧЕРЕЗ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРАКТИКИ: ПРОЕКТ «ЖИВАЯ НИТЬ» КАК МОДЕЛЬ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: *В статье рассматриваются современные подходы к сохранению культурного наследия через инновационные художественно-образовательные практики. Особое внимание уделяется проблеме актуализации традиционной культуры в условиях трансформации культурных потребностей молодежи и изменения содержания художественного образования. В качестве практического кейса анализируется культурно-образовательный проект «Живая нить», направленный на популяризацию русского культурного наследия посредством синтеза традиционной народной культуры и современных форм сценического искусства. Обосновывается потенциал проекта как модели обновления содержания хореографического образования, основанной на интеграции традиционных культурных кодов, современных художественных технологий*

и проектно-ориентированных методов обучения. Делается вывод о том, что инновационные практики способствуют формированию культурной идентичности, развитию творческого потенциала обучающихся и расширению их культурного участия.

Ключевые слова: *культурное наследие, хореографическое образование, инновационные практики, культурная идентичность, художественное образование, культурно-образовательный проект, современная хореография.*

Abstract: *The article discusses modern approaches to the preservation of cultural heritage through innovative artistic and educational practices. Special attention is paid to the problem of actualizing traditional culture in the context of the transformation of cultural needs among young people and the changing content of artistic education. As a practical case study, the article analyzes the cultural and educational project "Living Thread," which aims to promote Russian cultural heritage through the synthesis of traditional folk culture and modern forms of stage art. The article highlights the potential of the project as a model for updating the content of choreographic education, based on the integration of traditional cultural codes, modern artistic technologies, and project-oriented teaching methods. It is concluded that innovative practices contribute to the formation of cultural identity, the development of students' creative potential, and the expansion of their cultural participation.*

Keywords: *cultural heritage, choreographic education, innovative practices, cultural identity, art education, cultural and educational project, modern choreography.*

Вопрос сохранения культурного наследия в XXI веке приобретает особую актуальность в условиях глобализации, цифровизации и стремительной трансформации культурных практик. Современное общество сталкивается с необходимостью не только сохранения материальных и нематериальных форм культурного наследия, но и поиска новых способов их

актуализации для молодых поколений. Особенно остро данная проблема проявляется в сфере художественного образования, где традиционные формы трансляции культурного опыта increasingly утрачивают привлекательность для молодежной аудитории.

Нематериальное культурное наследие, включающее традиции, обряды, музыкально-хореографические практики и формы коллективного творчества, требует особых механизмов передачи. В соответствии с Конвенцией ЮНЕСКО об охране нематериального культурного наследия (2003), сохранение культурного наследия предполагает не только архивирование и фиксацию культурных форм, но и обеспечение их жизнеспособности через образование, передачу знаний и вовлечение новых поколений в практики культурного участия [1, 2, 3].

Одним из наиболее перспективных инструментов такой трансляции выступает хореографическое образование. Хореография объединяет телесный опыт, художественное мышление и культурную память, выступая важным медиатором между традицией и современностью [4, с. 157]. Однако современная образовательная практика показывает, что традиционные формы преподавания народного танца часто оказываются недостаточно эффективными для вовлечения молодежи, поскольку воспринимаются как формализованные и мало связанные с актуальным культурным опытом.

В связи с этим возникает необходимость обновления содержания хореографического образования за счет внедрения инновационных художественно-образовательных практик, способных интегрировать культурное наследие в современный художественный контекст.

Хореографическое образование исторически выполняет важную культуросберегающую функцию [5, с. 27]. Через движение, ритм и сценическую практику происходит передача пластических кодов культуры, формируется понимание национальных художественных традиций и развивается эстетическое восприятие.

Однако в современной образовательной среде наблюдается ряд противоречий. С одной стороны, существует богатое культурное наследие народной хореографии, представляющее значительную художественную и культурную ценность [6, с. 124]. С другой стороны, современные обучающиеся демонстрируют растущий интерес к contemporary dance, urban dance, digital performance и междисциплинарным сценическим практикам. Это приводит к снижению интереса к традиционным форматам преподавания народного танца.

Проблема заключается не в утрате ценности традиционного искусства как такового, а в способах его репрезентации в образовательном процессе. Современное поколение воспринимает культуру преимущественно через визуальные, цифровые и мультимедийные формы. Следовательно, обновление содержания хореографического образования требует переосмысления методических и художественных подходов.

Инновационность в данном контексте означает не отказ от традиции, а поиск новых способов ее интерпретации [7, с. 202]. Актуальным становится переход от репродуктивной модели обучения к проектно-творческой модели, где обучающийся становится не только исполнителем, но и соавтором художественного продукта.

Примером подобного подхода является культурно-образовательный проект «Живая нить», разработанный как современный художественный проект, направленный на сохранение и популяризацию русского культурного наследия через сценическое искусство.

Концептуальная основа проекта строится на идее преемственности поколений и непрерывности культурной памяти. Название проекта символизирует связь между прошлым и настоящим, подчеркивая, что традиция является не статичной формой, а живым культурным процессом, способным к развитию и художественной трансформации.

Особенность проекта заключается в использовании современного художественного языка для репрезентации традиционного культурного содержания. В проекте синтезируются:

- элементы народной хореографии;
- contemporary dance;
- музыкально-этнические композиции;
- сценическая драматургия;
- мультимедийные визуальные решения.

Такой синтетический подход позволяет сделать культурное наследие более доступным и эмоционально значимым для молодежной аудитории.

Проект реализуется в несколько этапов: организационно-подготовительный блок, творческая лаборатория, репетиционно-постановочный интенсив, открытый показ и премьерный спектакль. Данная структура отражает принципы project-based learning, в рамках которого обучение происходит через практическую деятельность и создание конечного художественного продукта.

Существенным преимуществом проекта является смещение акцента с механического воспроизведения хореографического материала на его осмысленную художественную интерпретацию. Участники не просто изучают движения народного танца, а исследуют культурные смыслы, лежащие в их основе, и адаптируют их к современному сценическому языку.

Проект «Живая нить» позволяет рассматривать инновационные практики как основу обновления содержания хореографического образования.

Традиционная модель обучения в хореографических программах преимущественно ориентирована на освоение техники, дисциплины исполнения и репертуарной базы [8, с. 179]. В современных условиях этого становится недостаточно. Образовательный процесс требует включения проектной деятельности, междисциплинарности и развития творческой субъектности обучающихся.

На основе проекта «Живая нить» можно выделить несколько ключевых направлений обновления содержания хореографического образования.

1. Интеграция традиции и современности

Образовательная программа должна формировать у обучающихся способность видеть в культурном наследии ресурс для современного творчества. Традиция перестает быть исключительно объектом сохранения и становится источником художественного поиска.

2. Проектно-ориентированное обучение

Проектный подход позволяет обучающимся участвовать в полном цикле создания художественного продукта: от исследования материала до публичного показа. Это развивает навыки командной работы, самоорганизации и художественного проектирования.

3. Междисциплинарность

Современное хореографическое образование требует взаимодействия с музыкой, театром, цифровыми медиа и визуальным искусством. Такой подход расширяет выразительные возможности обучающихся.

4. Культурное участие

Важным результатом обучения становится не только приобретение исполнительских навыков, но и включение в культурную жизнь общества. Участие в проектах подобного типа способствует развитию культурной активности молодежи.

Таким образом, проект «Живая нить» демонстрирует модель образовательной среды, в которой обучение хореографии выходит за рамки узкопрофессиональной подготовки и становится механизмом формирования культурной идентичности и творческого мышления.

Сохранение культурного наследия в современных условиях требует перехода от традиционных моделей трансляции культуры к инновационным художественно-образовательным практикам. Особое значение в данном

процессе приобретает хореографическое образование как пространство, где культурная память получает телесное и художественное воплощение.

Анализ проекта «Живая нить» показал, что интеграция народной культуры с современными сценическими практиками позволяет существенно повысить интерес молодежи к традиционному искусству. Проект демонстрирует возможности обновления содержания хореографического образования за счет проектного подхода, междисциплинарности и современных художественных технологий.

Таким образом, проект «Живая нить» может рассматриваться не только как культурная инициатива, но и как перспективная модель модернизации хореографического образования, обеспечивающая сохранение культурного наследия через активное творческое участие новых поколений.

Использованные источники:

1. Конвенция ЮНЕСКО об охране нематериального культурного наследия (2003). – Париж: ЮНЕСКО, 2003: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/cultural_heritage_conv.shtml (Дата обращения: 10.06.2026 г.)

2. Основы государственной культурной политики: Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 № 808 (ред. от 25.01.2023). – Москва, 2014: http://www.kremlin.ru/acts/bank/39208 (Дата обращения: 10.06.2026 г.)

3. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 2026 г.). – Москва, 2012: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=505840 (Дата обращения: 10.06.2026 г.)

4. Асмолов А.Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека. - 3-е изд. – Москва: Смысл, 2007. - 528 с.

5. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. - Санкт-Петербург: Союз, 1997. – 96 с.

6. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. – Москва: Искусство, 1979. - 424 с.

7. Каган М.С. Философия культуры. – Санкт-Петербург: Петрополис, 1996. - 416 с.

8. Карпенко В.Н., Никитин В.И. Народная хореография как неотъемлемая составляющая классических балетов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2019. – № 9 (87). – С. 176-181. DOI: 10.23670/IRJ.2019.87.9.038.

9. Тимошенко Л.Г. Изучение и преподавание традиционной народно-бытовой хореографии в условиях современности // Научно-педагогическое обозрение. – 2015. – № 2. – С. 37–42.

10. Филановская Т.А. Choreography education in early XIX century Russia: a special educational model // Вопросы образования. – 2011. – № 2. – С. 253–267. DOI: 10.17323/1814-9545-2011-2-253-267.

11. Portnova T.V. Principles and Opportunities of the Study of Theatrical Heritage in the Practice of Choreographic Education // Universal Journal of Educational Research. – 2018. – Vol. 6, No. 11. – P. 2572–2576. DOI: 10.13189/ujer.2018.061122.

12. Huang C. Competence approach in the formation of professional skills of future teachers of choreography: diagnostics and modelling in the system of dance education // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. – 2024. – № 1. – С. 164-169.

ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УДК 519.2

Ерошин П.Е.,
независимый исследователь
Россия, г. Воскресенск

АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ МОДЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ ПО СРЕДНЕМУ ОТКЛОНЕНИЮ ТЕМПЕРАТУРЫ ОТ 20 °C ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ОБЪЁМА ВЫБОРКИ И МЕТОДА АППРОКСИМАЦИИ

Аннотация: *Исследуется устойчивость положения моды распределения населения крупнейших городских агломераций мира по среднему годовому абсолютному отклонению среднесуточной температуры от 20 °C. Положение максимума оценено с помощью эмпирического интервального распределения, взвешенной ядерной оценки плотности и функции Ричардса; дополнительно проведены анализ чувствительности параметра сглаживания и бутстреп-анализ. Установлено, что мода взвешенной KDE сохраняется в диапазоне 7,38–7,42 °C, а функции Ричардса — 7,52–7,57 °C. Полученные результаты свидетельствуют о высокой статистической устойчивости выявленного максимума около 7–8 °C к объему выборки и методу оценивания.*

Ключевые слова: *городские агломерации, распределение населения, температурное отклонение, мода распределения, ядерная оценка плотности, функция Ричардса, бутстреп-анализ.*

Annotation: *The paper examines the stability of the mode of population distribution across the world's largest urban agglomerations with respect to the annual mean absolute deviation of daily mean air temperature from 20 °C. The position of the maximum is estimated using an empirical interval distribution, population-weighted kernel density estimation and the Richards function; bandwidth sensitivity and bootstrap resampling are also applied. The weighted KDE mode remains within 7.38–7.42 °C, while the Richards estimates remain within 7.52–7.57 °C. The results indicate high statistical stability of the previously identified maximum around 7–8 °C with respect to sample size and estimation method.*

Key words: *urban agglomerations, population distribution, temperature deviation, distribution mode, kernel density estimation, Richards function, bootstrap.*

Введение

Статистический анализ пространственного распределения населения позволяет выявлять устойчивые закономерности, связанные с природно-климатическими характеристиками территорий. Одним из таких параметров является среднегодовое абсолютное отклонение температуры воздуха от 20 °C, которое может использоваться как количественная характеристика температурного режима городской агломерации.

В ранее выполненных расчетах на данных 986 крупнейших городских агломераций мира за 2023 г. было установлено, что распределение населения по данному показателю имеет выраженную асимметричную колоколообразную форму, а максимум плотности находится в диапазоне около 7–8 °C. Применение функции Ричардса, распределения Вейбулла и тройной логистической функции дало близкие оценки положения моды — приблизительно 7,45–7,55 °C.

Цель настоящего исследования — оценить устойчивость положения моды при изменении объема выборки и способа аппроксимации. Для этого

исходная совокупность из 986 агломераций рассматривается в виде четырех вложенных выборок — 247, 493, 740 и 986 наблюдений, используются эмпирическое интервальное распределение, ядерная оценка плотности (kernel density estimator, KDE), функция Ричардса и бутстреп-анализ.

Проверяемая гипотеза состоит в том, что при одном и том же методе оценки положение моды существенно не изменится при последовательном расширении выборки:

$$x^*_{247,m} \approx x^*_{493,m} \approx x^*_{740,m} \approx x^*_{986,m} \quad (1)$$

где $x^*_{n,m}$ — положение моды для выборки объема n, полученное методом m.

Новизна работы состоит в проверке ранее выявленного максимума по нескольким направлениям. Исследование носит статистический, а не причинно-следственный характер и относится к пространственному срезу 2023 г.

Данные и формирование выборок

Эмпирическую основу исследования составляют данные по 986 крупнейшим городским районам мира, далее обозначаемым как городские агломерации, за 2023 г. Сведения о численности населения основаны на Demographia World Urban Areas [1], а климатические показатели рассчитаны по ежедневным данным Meteostat [2]. Для каждой агломерации среднегодовое абсолютное отклонение температуры от 20 °C:

$$\Delta T_i = \frac{1}{N_i} \sum_{t=1}^{N_i} |T_{it} - 20| \quad (2)$$

Здесь T_{it} — среднесуточная температура воздуха в i-й агломерации в день t; N_i — число дневных наблюдений в течение года.

Численность населения в агломерациях изменяется от 503 тыс. до 37,785 млн человек, а показатель ΔT — приблизительно от 0,87 до 20,85 °C. Исходная совокупность упорядочена по численности населения в порядке убывания и разделена по квартильному принципу на четыре вложенные выборки.

$$S_{247} \subset S_{493} \subset S_{740} \subset S_{986} \quad (3)$$

Таблица 1.

Характеристика сформированных выборок

Выборка	**Охват, %**	**Число агломераций**	**Суммарное население, млрд чел.**	**Доля населения полной выборки, %**	**Минимальная численность, млн чел.**	**Диапазон ΔT, °C**
S247	25,05	247	1,629	68,94	2,205	1,18–15,68
S493	50,00	493	2,001	84,67	1,085	1,18–20,85
S740	75,05	740	2,216	93,78	0,699	0,87–20,85
S986	100,00	986	2,363	100,00	0,503	0,87–20,85

Источник: рассчитано автором по исходным данным.

Сформированные совокупности не являются независимыми выборками. Соответственно их сопоставление используется как анализ чувствительности положения моды к последовательному расширению охвата агломераций меньшего размера. Численность населения каждой агломерации используется в последующих расчетах в качестве веса.

Методы исследования

Для оценки устойчивости положения моды используются три взаимодополняющих подхода: эмпирическое интервальное распределение, непараметрическая взвешенная ядерная оценка плотности и параметрическая аппроксимация кумулятивного распределения функцией Ричардса [3]. Во всех

расчетах единицей наблюдения является городская агломерация, а ее численность населения используется как вес.

$$w_{in} = \frac{P_i}{\sum_{j \in S_n} P_j}, \quad \sum_{i \in S_n} w_{in} = 1 \tag{4}$$

Эмпирическое распределение строится по интервалам ΔT шириной 1°C. Модальным считается интервал, на который приходится максимальная суммарная численность населения. Для получения непрерывной оценки используется взвешенная KDE с гауссовым ядром [4, 5, 6].

$$\widehat{f_n}(x) = \frac{1}{h_n \sqrt{2\pi}} \sum_{i \in S_n} w_{i,n} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x - \Delta T_i}{h_n}\right)^2\right] \tag{5}$$

Базовый параметр сглаживания h определяется с учетом эффективного объема взвешенной выборки.

$$\overline{\Delta T}_{wn} = \sum_{i \in S_n} w_{in} \Delta T_i \tag{6}$$

$$\sigma_{w,n} = \sqrt{\sum_{i \in S_n} w_{i,n} \left(\Delta T_i - \overline{\Delta T}_{w,n}\right)^2} \tag{7}$$

$$n_{eff} = \frac{1}{\sum_{i \in S_n} w_{i,n}^2} \tag{8}$$

$$h_n = \sigma_{w,n} \, n_{\text{eff}}^{-1/5} \tag{9}$$

Дополнительно положение моды рассчитывалось для $0{,}75h_n$, h_n и $1{,}25h_n$, что позволяет проверить чувствительность результата к интенсивности сглаживания.

Параметрическая оценка основана на аппроксимации кумулятивного распределения обобщенной логистической функцией Ричардса.

$$\widehat{C_n}(x) = \frac{L_n}{\left[1 + \exp\left(-\frac{x - t_{0n}}{s_n}\right)\right]^{\nu_n}} \tag{10}$$

где L_n — предельная кумулятивная численность населения; t_{0n} — параметр положения; s_n — параметр масштаба; ν_n — параметр формы,

определяющий асимметрию распределения. Плотность модельного распределения определяется производной кумулятивной функции:

$$\widehat{f_{R,n}}(x) = \frac{L_n \nu_n}{s_n} \frac{\exp\left(-\frac{x-t_{0n}}{s_n}\right)}{\left[1+\exp\left(-\frac{x-t_{0n}}{s_n}\right)\right]^{\nu_n+1}} \quad (11)$$

Максимум плотности, соответственно:

$$x^*_{R,n} = t_{0,n} + s_n \ln \nu_n \quad (12)$$

Устойчивость к расширению выборки характеризуется диапазоном изменения положения моды внутри каждого метода и максимальным отклонением от результата полной выборки. Для оценки чувствительности к составу наблюдений, дополнительно применяется бутстреп-анализ [7, 8]. Для каждой исходной выборки формируется 1000 повторных выборок того же объема путем случайного извлечения агломераций с возвращением, для каждой из них строится взвешенная KDE и определяется положение её максимума.

Результаты и их анализ

Во всех четырех выборках максимальная численность населения приходится на один и тот же температурный интервал 7≤ ΔT <8 °C. При увеличении числа агломераций с 247 до 986 положение эмпирического модального интервала не изменяется, хотя доля населения этого интервала снижается с 26,31 до 23,23 %.

Таблица 2.

Характеристики эмпирического модального интервала при расширении выборки

Выборка	**Модальный интервал ΔT, °C**	**Население в интервале, млн чел.**	**Доля населения выборки, %**
S247	7–8	428,565	26,31
S493	7–8	477,241	23,85

Выборка	Модальный интервал ΔT, °C	Население в интервале, млн чел.	Доля населения выборки, %
S740	7–8	524,759	23,68
S986	7–8	548,866	23,23

Источник: рассчитано автором по исходным данным.

Взвешенная ядерная оценка плотности дала положения моды 7,399; 7,379; 7,423 и 7,419 °C соответственно. Полный диапазон изменения составляет лишь 0,044 °C, а максимальное отклонение от результата полной выборки — 0,040 °C.

Таблица 3.

Чувствительность положения моды KDE к параметру сглаживания

Выборка	0,75h, °C	h, °C	1,25h, °C	Диапазон, °C
S247	7,409	7,399	7,408	0,010
S493	7,383	7,379	7,398	0,019
S740	7,421	7,423	7,434	0,014
S986	7,415	7,419	7,433	0,019

Источник: рассчитано автором по исходным данным.

Изменение параметра сглаживания на ±25 % сдвигает оценку моды не более чем на 0,019 °C. Следовательно, локализация максимума около 7,4 °C не является следствием единственного выбранного уровня сглаживания.

Таблица 4.

Результаты аппроксимации функцией Ричардса

Выборка	t_0	s	ν	Мода, °C	R^2
S247	8,140	0,862	0,517	7,572	0,99713
S493	7,963	0,978	0,637	7,521	0,99822
S740	7,996	0,982	0,636	7,551	0,99843
S986	7,948	1,018	0,672	7,544	0,99859

Источник: рассчитано автором по исходным данным.

Функция Ричардса во всех четырех случаях обеспечивает $R^2>0,997$. Положение моды находится в узком диапазоне 7,521–7,572 °C; максимальное отклонение от результата полной выборки — 0,028 °C.

Таблица 5.

Сопоставление непрерывных оценок положения моды

Выборка	Взвешенная KDE, °C	Функция Ричардса, °C	Абсолютное расхождение, °C
S247	7,399	7,572	0,173
S493	7,379	7,521	0,142
S740	7,423	7,551	0,128
S986	7,419	7,544	0,125

Источник: рассчитано автором по исходным данным.

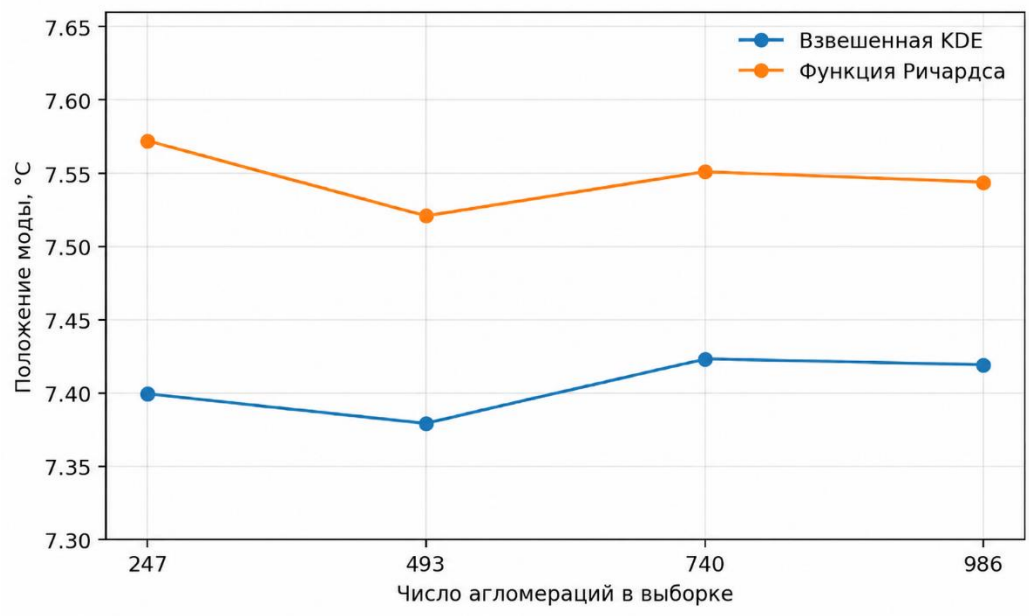

Рисунок 1. Положение моды при последовательном расширении выборки

KDE и функция Ричардса помещают максимум в пределах одного эмпирического интервала 7–8 °C.

Таблица 6.

Результаты бутстреп-анализа положения моды взвешенной KDE

Выборка	**Исходная мода KDE, °C**	**Бутстреп-медиана, °C**	**Стандартное отклонение, °C**	**2,5-й процентиль, °C**	**97,5-й процентиль, °C**
S247	7,399	7,39	0,271	6,84	8,00
S493	7,379	7,37	0,260	6,88	7,93
S740	7,423	7,42	0,229	7,00	7,91
S986	7,419	7,42	0,226	7,01	7,92

Источник: рассчитано автором по исходным данным.

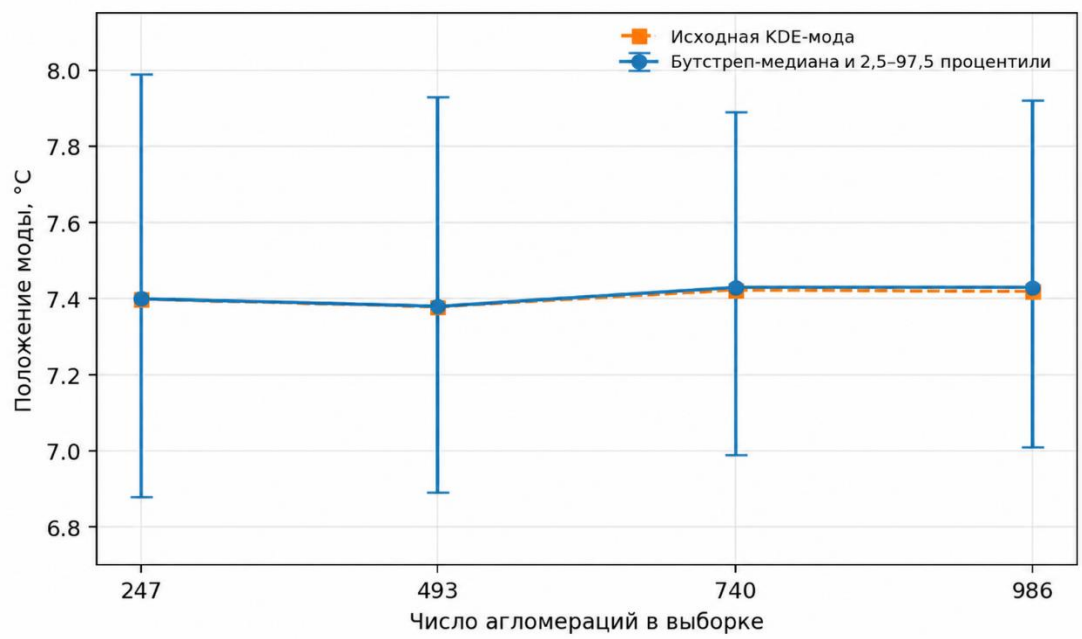

Рисунок 2. Бутстреп-анализ чувствительности положения моды взвешенной KDE

Бутстреп-медианы практически совпадают с исходными оценками KDE. Стандартное отклонение снижается с 0,271 °C для S247 до 0,226 °C для двух наиболее широких выборок. После включения примерно трех четвертей исходной совокупности дальнейшее сокращение разброса становится минимальным.

Заключение

Проведенное исследование показало, что положение максимума распределения населения крупнейших городских агломераций по среднему годовому абсолютному отклонению температуры от 20 °C сохраняется при существенном изменении объема анализируемой совокупности. Для всех четырех вложенных выборок — 247, 493, 740 и 986 агломераций — эмпирический модальный интервал остается в диапазоне 7–8 °C.

Непараметрическая взвешенная KDE локализует моду в диапазоне 7,38–7,42 °C, а параметрическая функция Ричардса — в диапазоне 7,52–7,57 °C. Дополнительные проверки показали минимальную чувствительность результата к параметру сглаживания и близость бутстреп-медиан к исходным

оценкам. Найденный максимум воспроизводится при изменении объема выборки, метода оценки, параметра сглаживания и состава наблюдений.

Основной результат состоит в том, что максимум около 7,5 °C может рассматриваться как устойчивая статистическая характеристика распределения населения крупнейших городских агломераций в пространственном срезе 2023 г.

Дальнейшее развитие исследования связано с проверкой временной устойчивости выявленной моды и расширением климатического блока за счет влажности, сезонности и других характеристик городской среды.

Использованные источники

1. Demographia World Urban Areas. Built Up Urban Areas or World Agglomerations. 19th Annual Edition. August 2023.

2. Meteostat. Global Weather and Climate Data [Электронный ресурс]. URL: https://meteostat.net/ (дата обращения: 09.09.2026).

3. Richards F. J. A Flexible Growth Function for Empirical Use // Journal of Experimental Botany. 1959. Vol. 10. No. 2. P. 290–301. DOI: 10.1093/jxb/10.2.290.

4. Никулин А. М., Солева Н. Ю. Ядерные оценки плотности: учебное пособие. СПб.: СПбПУ, 2023. DOI: 10.18720/SPBPU/5/tr23-57.

5. Silverman B. W. Density Estimation for Statistics and Data Analysis. London: Chapman and Hall, 1986. 175 p.

6. Scott D. W. Multivariate Density Estimation: Theory, Practice, and Visualization. New York: John Wiley & Sons, 1992. 317 p. DOI: 10.1002/9780470316849.

7. Шитиков В. К. Использование рандомизации и бутстрепа при обработке результатов экологических наблюдений // Принципы экологии. 2012. Т. 1. № 1. С. 4–24. DOI: 10.15393/j1.art.2012.481.

8. Efron B., Tibshirani R. J. An Introduction to the Bootstrap. New York: Chapman & Hall, 1993. 436 p.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК И СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

УДК 332.1

Ерошин П.Е.,
независимый исследователь
Россия, г. Воскресенск

РЕЖИМНАЯ ДИАГНОСТИКА ПРОСТРАНСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация: *В статье предлагается подход к диагностике пространственно-экономической динамики городских агломераций. Выделяются промышленно-якорный, капитало-ориентированный и депрессивный режимы, а также переходное состояние. Диагностика строится на совместном анализе мобильного капитала, транспортно-цифровой доступности, территориальных преимуществ, деловой активности, занятости, стоимости активов и населения. Предлагаемый подход ориентирован на дифференциацию мер стратегического регионального управления.*

Ключевые слова: *городские агломерации, пространственно-экономическая динамика, мобильность капитала, режимная диагностика, стратегическое планирование, региональная политика.*

REGIME DIAGNOSTICS OF SPATIAL-ECONOMIC DYNAMICS OF URBAN AGGLOMERATIONS IN STRATEGIC REGIONAL DEVELOPMENT PLANNING

Abstract: *The paper proposes an approach to diagnostics of the spatial-economic dynamics of urban agglomerations. Industrial-anchor, capital-oriented and depressive regimes are distinguished together with a transitional state. Diagnostics combines indicators of mobile capital, transport and digital accessibility, territorial advantages, business activity, employment, asset values and population. The proposed approach is intended to support differentiated measures of strategic regional policy.*

Key words: *urban agglomerations, spatial-economic dynamics, capital mobility, regime diagnostics, strategic planning, regional policy.*

Введение

Стратегическое планирование регионального развития обычно опирается на прогнозирование населения, занятости, инвестиций и производства. Но агломерация может сохранять стабильные демографические показатели одновременно с замедлением инвестиций, ослаблением привлекательности для мобильного капитала или ухудшением положения относительно конкурирующих центров. То есть такой подход хорошо описывает продолжение сложившихся тенденций, но хуже отражает ситуации, при которых меняется сам механизм развития территории.

Новая экономическая география и теория агломерации показывают, что пространственная концентрация формируется под влиянием возрастающей отдачи, издержек, размера рынка и мобильности факторов, и система может иметь несколько устойчивых состояний [1–4]. Современная территориально-ориентированная региональная политика развивает эту логику применительно к управлению: разные территории требуют разных наборов мер, а границы

соответствующих режимов региональной политики могут определяться эмпирически, в том числе с помощью пороговых моделей [6–8].

По мере снижения транспортных и информационных барьеров, высоколиквидный капитал способен быстрее реагировать на различия в доходности, рисках и территориальной привлекательности, чем население и производственные активы [5]. Поэтому изменение его пространственного распределения может использоваться как один из ранних сигналов изменения агломерационной динамики.

Цель исследования состоит в разработке методического подхода к диагностике режимов пространственно-экономической динамики городских агломераций и определении возможностей его использования в стратегическом планировании регионального развития. Рабочая гипотеза заключается в том, что совместный анализ динамики капитала, доступности и устойчивых территориальных преимуществ позволяет содержательнее оценивать изменение траектории агломерации, чем изолированная экстраполяция демографических показателей. Наличие опережающего влияния капитала, величина временного лага и пороговые значения рассматриваются как эмпирически проверяемые, а не заранее заданные свойства модели.

Теоретические основания режимной диагностики городских агломераций

Пространственно-экономическое развитие агломерации не обязательно является плавным продолжением ранее сложившейся траектории. В моделях П. Кругмана и Р. Болдуина с соавторами изменение транспортных издержек, масштаба рынка и мобильности факторов способно переводить пространственную систему между различными равновесиями [1, 2]. Это дает теоретическое основание рассматривать пороговые переходы как самостоятельный объект анализа.

Механизмы агломерационного роста при этом неоднородны. Ж. Дюрантон и Д. Пуга связывают преимущества городской концентрации с механизмами совместного использования ресурсов, улучшения соответствия между работниками и предприятиями и распространения знаний [3], тогда как другие направления исследований акцентируют инфраструктуру, институты и доступность рынков, следовательно, одинаковая динамика населения или занятости может складываться при различной внутренней структуре и разной устойчивости территории к внешним изменениям.

Для режимной диагностики особенно важна неодинаковая пространственная мобильность факторов. Производственный и инфраструктурный капитал связан с местоположением долгосрочными контрактами и специфичностью активов, тогда как финансовые и другие ликвидные формы капитала перемещаются легче. Пространственная модель, представленная в работе [5], показывает, что мобильность труда и капитала способна усиливать агломерационные эффекты, причем влияние мобильности капитала в рассмотренных сценариях оказалось сильнее влияния миграции труда.

В настоящем исследовании под режимом понимается относительно устойчивое сочетание механизмов, поддерживающих пространственно-экономическую динамику агломерации. В отличие от статической типологии, режимная диагностика ориентирована на выявление не только текущего состояния, но и возможности его изменения.

Авторская логика пространственно-экономической динамики городских агломераций

Предлагаемый подход исходит из того, что пространственно-экономическая динамика городской агломерации зависит не только от состояния ее производственной базы и рынка труда, но и от сравнительной способности территории привлекать и удерживать мобильный капитал. В отличие от населения, производственной инфраструктуры и значительной

части основных фондов мобильные формы капитала способны относительно быстро реагировать на различия в доходности, издержках и территориальной привлекательности. Поэтому принципиальное значение приобретает не только общий уровень доступности территории, но и направление пространственного перераспределения капитала.

Территориальная привлекательность формируется сочетанием двух групп факторов. Первая включает относительно устойчивые характеристики местоположения, в том числе климатические преимущества, влияние которых на пространственное распределение населения и привлекательность территорий рассматривается в ряде исследований [9, 10]. Вторая представлена созданными преимуществами — производственной базой, транспортной и цифровой инфраструктурой, институтами, качеством городской среды, человеческим капиталом и т.п. В отличие от климатических характеристик значительная часть второй группы может изменяться в результате инвестиционных и управленческих решений.

В сокращенной форме сравнительную привлекательность агломерации j можно представить как:

$$S_{jt} = \gamma A_j + \eta B_{jt} + Q_{jt} - C_{jt} \quad (1)$$

где A_j — устойчивые территориальные преимущества; B_{jt} — транспортно-цифровая доступность; Q_{jt} — совокупность созданных экономических, институциональных и городских преимуществ; C_{jt} — совокупные издержки размещения капитала и экономической деятельности.

Для пространственного перераспределения капитала определяющим является не абсолютное значение S_{jt}, а его соотношение с альтернативными территориями:

$$\Delta S_{jkt} = S_{jt} - S_{kt} \quad (2)$$

При $\Delta S_{jkt} > 0$ территория j получает сравнительное преимущество перед территорией k.

Соответственно повышение транспортно-цифровой доступности не обязательно вызывает приток капитала в каждую агломерацию. Направление эффекта определяется сравнительной привлекательностью территорий.

Данный механизм соответствует результатам новой экономической географии, где снижение пространственных барьеров при определенных условиях способно усиливать концентрацию экономической активности [2, 11]. В моделях Р. Болдуина и соавторов снижение торговых издержек при определенных условиях может приводить к переходу от рассредоточенного размещения к агломерации [2]. В используемом в настоящей работе подходе перечень факторов сравнительной привлекательности расширяется за счет устойчивых климатических характеристик.



Рисунок 1. Причинная схема пространственно-экономической динамики городской агломерации.

Источник: составлено автором.

Рост доступности увеличивает потенциальную мобильность капитала, тогда как сравнительная привлекательность определяет преимущественное направление его перемещения. Для территории с сильными устойчивыми и созданными преимуществами снижение пространственных барьеров способно расширять приток капитала.

На информации о направлении потока капитала и характере факторов, формирующих экономическую активность, выделяются три основных режима.

Промышленно-якорный режим сохраняется в тех случаях, когда значительная часть экономики региона поддерживается исторически сформированной производственной или иной локализованной базой. Притока мобильного капитала может и не быть, однако предприятия-якоря, инфраструктура и сложившиеся хозяйственные связи компенсируют недостатки территории.

Такой режим не следует интерпретировать как обязательно требующий ускоренной диверсификации. Если традиционная специализация обеспечивает территориальную конкурентоспособность и удерживает капитал, ослабление промышленной основы способно снизить общую привлекательность агломерации раньше, чем сформируется альтернатива.

Капитало-ориентированный режим формируется при устойчивом положительном дифференциале территориальной привлекательности, вызывающего приток мобильного капитала. Возникающие инвестиции поддерживают развитие предприятий, занятость и стоимость активов, а накопленные агломерационные преимущества дополнительно укрепляют положение региона.

Депрессивный режим связан с устойчивым оттоком капитала, при котором существующие производственные и иные преимущества не обеспечивают компенсацию сравнительных недостатков территории. Продолжительный отток капитала постепенно отражается на предприятиях, занятости и населении, формируя отрицательные обратные связи.

Переходное состояние возникает при изменении факторов, ранее поддерживавших существовавший режим. Его признаком становится не обязательно уже начавшееся сокращение населения, но снижение способности

территории удерживать мобильный капитал относительно конкурирующих агломераций.

Таблица 1.

Режимы и направление движения капитала

Состояние	**Основа устойчивости**	**Направление капитального потока**	**Основной диагностический риск**
Промышленно-якорный	локализованная производственная и инфраструктурная база	близкий к нейтральному либо умеренный приток/отток	разрушение якоря до появления альтернативной специализации
Капитало-ориентированный	Высокая сравнительная привлекательность и положительные обратные связи	устойчивый приток	перегрев активов и рост стоимости размещения
Переходное состояние	прежняя система преимуществ теряет или приобретает устойчивость	нестабильный, изменяющий направление	пересечение порога и смена режима
Депрессивный	существующие преимущества недостаточны для удержания капитала	устойчивый отток	закрепление отрицательной обратной связи

Источник: составлено автором.

Методический подход к режимной диагностике

После формирования базы показателей и оценки устойчивых территориальных преимуществ определяется транспортно-цифровая доступность агломерации.

Следующим этапом становится сопоставление относительной привлекательности агломерации с альтернативными центрами. Для этого используются показатели инвестиционной активности, банковской и финансовой концентрации, стоимости активов, создания предприятий, занятости и других переменных, способных характеризовать изменение пространственного положения капитала.

Диагностическая последовательность приобретает вид: *территориальные условия → доступность → относительная привлекательность → направление капитального потока → режим*

Для капитала используются текущие и лагированные показатели:

$$K_{it-1},\ K_{it-2},\ K_{it-3} \tag{3}$$

что позволяет проверить, предшествует ли изменение его концентрации развитию предприятий, занятости, стоимости активов и населения.

Особое значение приобретает сравнение агломерации не только с собственным прошлым, но и с другими территориями. Рост инвестиций или стоимости активов сам по себе еще не свидетельствует об улучшении конкурентной позиции, если аналогичные показатели в альтернативных агломерациях увеличиваются быстрее.

При выявлении пороговых эффектов анализируется не только изменение значения фактора, но и возможное изменение направления капитального потока. Порогом в этом случае является такое сочетание характеристик, при котором территория переходит от способности удерживать или привлекать мобильный капитал к его устойчивому оттоку либо наоборот.

Это позволяет использовать следующую последовательность режимной диагностики:

1. формирование системы показателей;
2. оценка устойчивых территориальных преимуществ;
3. оценка транспортно-цифровой доступности;
4. определение сравнительной территориальной привлекательности;
5. идентификация направления перераспределения мобильного капитала;
6. выявление пороговых эффектов и классификация режима;
7. сценарный анализ и определение возможных целей региональной политики.

Использование режимной диагностики в стратегическом планировании

Режимная диагностика сама по себе не определяет содержание региональной политики. Поэтому переход непосредственно от выявленного режима к набору мер представляется недостаточным.

Предлагаемая последовательность принятия решений имеет вид:

режим→направление движения капитала→цель политики→возможность компенсации территориальных недостатков→стратегия.

Определение цели региональной политики

Региональная политика может решать несколько различных задач: максимизацию экономической эффективности, сохранение численности населения и экономического масштаба агломерации, повышение благосостояния проживающего населения, снижение межрегиональной дифференциации или сохранение стратегически значимых производственных и инфраструктурных функций. Пространственное перераспределение капитала в более производительную агломерацию может повышать совокупную экономическую эффективность, но одновременно усиливать территориальные различия. Напротив, поддержание деятельности в регионе с

более низкой рыночной привлекательностью может сокращать межрегиональную дифференциацию, но требовать дополнительных бюджетных ресурсов. Поэтому необходимо определить, какое состояние территории рассматривается как общественно желательное [7, 8, 12].

О возможности компенсации устойчивых территориальных недостатков

В рамках предлагаемой модели климатические характеристики относятся к относительно устойчивым факторам [9, 10], следовательно, территория с менее благоприятными климатическими характеристиками должна компенсировать данные недостатки другими преимуществами — производительностью, доходами, промышленной специализацией, инфраструктурой, стоимостью жилья, качеством городской среды или доступом к рынкам. Если такая компенсация за счет рыночных факторов оказывается невозможной, сохранение прежнего масштаба агломерации требует привлечения внерыночных источников капитала — бюджетных трансфертов, субсидий, государственных инвестиций или иных форм целевого финансирования.

В этом случае вопрос о сохранении прежнего масштаба агломерации перестает быть экономическим: необходимо определить, оправдывают ли социальные, пространственные или стратегические цели постоянные затраты на такую поддержку.

Выбор стратегии в зависимости от режима

Для промышленно-якорной агломерации первоочередной задачей становится не диверсификация сама по себе, а оценка того, выполняет ли существующая производственная база функцию компенсации территориальных недостатков. Если промышленность региона остается конкурентоспособной и удерживает капитал, политика должна быть направлена на модернизацию и постепенное формирование дополнительных специализаций. Диверсификация, сопровождающаяся разрушением

действующей базы до появления нового источника конкурентного преимущества, способна ускорить отток капитала.

В капитало-ориентированном режиме основная задача в сохранении сравнительной привлекательности при одновременном ограничении издержек ускоренного роста. Политика может включать расширение инфраструктуры и предложения жилья, развитие городской среды и предупреждение такого роста стоимости размещения как предприятий так и населения, который начнет снижать преимущество территории.

Для переходного состояния необходимо определить, какой фактор меняет направление капитального потока, воздействие на него потенциально способно оказать наибольший эффект.

В депрессивном режиме выбор стратегии зависит от возможности восстановить сравнительную привлекательность территории. Если устойчивые недостатки могут быть компенсированы, политика может быть направлена на восстановление рыночной основы притока капитала. Если такая компенсация недостижима в рамках рыночного механизма, сохранение прежнего масштаба агломерации потребует постоянной внешней поддержки.

Таблица 2.

Выбор региональной стратегии в зависимости от режима и направления движения капитала

	Движение капитала	**Ключевой вопрос политики**	**Возможная стратегия**
Промышленно-якорный	устойчивое или умеренно отрицательное	сохраняет ли якорь способность компенсировать территориальные недостатки?	модернизация якоря и последовательное формирование дополнительных специализаций

	Движение капитала	**Ключевой вопрос политики**	**Возможная стратегия**
Капитало-ориентированный	устойчивый приток	сохраняется ли сравнительное преимущество после роста стоимости размещения?	удержание преимуществ, расширение инфраструктуры и предложения жилья
Переходное	изменение направления	какой фактор способен изменить знак капитального потока?	точечное воздействие на выявленное ограничение
Депрессивный	устойчивый отток	возможно ли восстановить рыночную сравнительную привлекательность?	восстановление конкурентных преимуществ либо осознанное применение внерыночной поддержки при наличии общественно значимой цели

Источник: составлено автором.

Таким образом режимная диагностика в стратегическом планировании используется не для автоматического назначения «правильной» меры конкретному типу агломерации, а для определения ограничений, возможностей и стоимости достижения выбранной цели.

В этом смысле промышленно-якорная агломерация не обязательно должна стремиться перейти в капитало-ориентированный режим, а депрессивная — обязательно восстановить прежнюю численность населения. Оптимальное решение зависит от целевой функции региональной политики и сравнительной привлекательности территории и возможности компенсировать ее устойчивые недостатки.

Иллюстративное применение: Майами и Чикаго

Для иллюстрации методики выбраны агломерации Майами и Чикаго. Выбор обусловлен не только различием их исторических и современных траекторий, но и качеством информационной базы. По обеим территориям доступны длинные сопоставимые ряды: индекс цен на жилье FHFA — с 1975 г., занятость BLS/FRED — с 1990 г., данные FDIC Summary of Deposits — с 1994 г. [14–18]. Это позволяет сопоставлять несколько звеньев предлагаемого диагностического контура, не ограничиваясь одним показателем.

Таблица 3.

Сопоставление диагностических профилей Майами и Чикаго

Показатель	Майами	Чикаго
Население, ACS 2024	6,458 млн [13]	9,407 млн [13]
Занятость, июль 2026, сезонно скорректированная	2,980 млн [14]	4,754 млн [15]
FHFA HPI, II кв. 2026, 1995:Q1=100	666,21 [16]	296,21 [17]
Среднее отклонение температуры от комфортных значений, °C (расчет автора по методике [9])	≈ 6,96 °C	≈ 10,19 °C
Историческая основа	Сервисная, международная, финансовая	Промышленная, транспортная, финансово-деловая
Диагностическая интерпретация	Капитало-ориентированный режим	Промышленно-якорный режим с развитым постиндустриальным сектором

Источник: составлено автором по данным [9, 13–17].

Современная динамика Майами в большей степени связана с финансовыми, туристическими, логистическими и международно-деловыми функциями. Высокая стоимость недвижимости и широкая имущественная база указывают на выраженную капитализацию городского пространства [16, 19]. Значение международно-логистических функций дополнительно подтверждается масштабом деятельности порта [20]. В рамках предлагаемой классификации такая конфигурация соответствует капитало-ориентированному режиму, внутри которого одновременно накапливаются ограничения — прежде всего стоимость жилья и климатические риски.

Развитие Чикаго исторически опиралось на промышленную концентрацию, железнодорожный и авиационный узлы и крупный рынок труда. Чикаго сохраняет роль одного из крупнейших авиационных узлов [21]. Поэтому слабая демографическая динамика сама по себе не дает оснований относить Чикаго к депрессивному режиму. Более точная интерпретация — промышленно-якорный режим с развитым постиндустриальным сектором.

Сопоставление показывает, что высокий уровень доступности может иметь различный эффект в зависимости от исходной структуры. В Майами он взаимодействует с сервисно-финансовой специализацией и высокой капитализацией активов, в Чикаго — поддерживает крупную историческую базу, следовательно, режим не может определяться по одному индикатору — необходима совместная оценка факторов и их динамики.

Заключение

Ограничения предложенного подхода связаны с неполной наблюдаемостью мобильного капитала, эндогенностью взаимосвязи между движением капитала и развитием агломерации, а также необходимостью эмпирического определения пороговых значений. Отдельного анализа требует возможность компенсации устойчивых территориальных недостатков созданными преимуществами и разграничение позитивной диагностики состояния территории и нормативного выбора целей региональной политики.

Дальнейшая панельная и вневыборочная проверка должна показать, прогностическую ценность предложенной диагностики для стратегического регионального планирования.

Режимная диагностика предлагает рассматривать пространственно-экономическую динамику городских агломераций не только как изменение отдельных показателей, но и как движение между состояниями, различающимися механизмом поддержания экономической активности. Ее задача состоит не в замене традиционного прогнозирования, а в оценке устойчивости наблюдаемой траектории и факторов, способных ее изменить.

Повышение транспортно-цифровой доступности снижает пространственные барьеры, но направление движения капитала определяется сравнительной привлекательностью территории. Выбор региональной политики зависит не только от диагностируемого режима, но и от целей управления и возможности компенсировать устойчивые территориальные недостатки. Наибольшее управленческое значение имеет переходное состояние: существующий режим еще поддерживает основные показатели, но чувствительность к инфраструктурным, инвестиционным или внешним изменениям возрастает. Иллюстративное сопоставление Майами и Чикаго показывает, что сходные показатели доступности или демографии могут иметь различный смысл в зависимости от исторической базы и структуры капитализации.

Использованные источники

1. Krugman P. Increasing Returns and Economic Geography // Journal of Political Economy. – 1991. – Vol. 99, No. 3. – P. 483–499. DOI: 10.1086/261763.

2. Baldwin R., Forslid R., Martin P., Ottaviano G., Robert-Nicoud F. Economic Geography and Public Policy.–Princeton: Princeton University Press, 2003.– 504 p.

3. Duranton G., Puga D. Micro-Foundations of Urban Agglomeration Economies // Handbook of Regional and Urban Economics. – 2004. – Vol. 4. – P. 2063–2117. DOI: 10.1016/S1574-0080(04)80005-1.

4. Neary J.P. Of Hype and Hyperbolas: Introducing the New Economic Geography // Journal of Economic Literature. – 2001. – Vol. 39, No. 2. – P. 536–561. DOI: 10.1257/jel.39.2.536.

5. Di Comite F., Kancs d'A., Lecca P. Modeling Agglomeration and Dispersion in Space: The Role of Labor Migration, Capital Mobility and Vertical Linkages // Review of International Economics. – 2018. – Vol. 26, No. 3. – P. 555–577. DOI: 10.1111/roie.12313.

6. Bond-Smith S., Leishman C. Threshold Regressions for More Objective Urban and Regional Policies // Cities. – 2024. – Vol. 149. – Art. 104925. DOI: 10.1016/j.cities.2024.104925.

7. McCann P. Place-Based Policies for the Future: How Have Place-Based Policies Evolved to Date and What Are They for Now? // OECD Regional Development Papers. – 2023. – No. 78. DOI: 10.1787/9b0b0107-en.

8. OECD. Strengthening Regional Policy for Resilient Places: Key Issues and Policy Considerations // OECD Regional Development Papers. – 2025. – No. 148. DOI: 10.1787/ea24eab5-en.

9. Ерошин П.Е. Исследование климата городских агломераций как базисного фактора экономического развития // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 9. – С. 695–699.

10. Rappaport J. Moving to Nice Weather // Regional Science and Urban Economics. – 2007. Vol. 37. No. 3. P. 375–398. DOI: 10.1016/j.regsciurbeco.2006.11.004.

11. Puga D. European Regional Policies in Light of Recent Location Theories // Journal of Economic Geography. – 2002. Vol. 2. No. 4. P. 373–406. DOI: 10.1093/jeg/2.4.373.

12. Moretti E. Place-based Policies and Geographical Inequalities // Oxford Open Economics. – 2024. Vol. 3, Suppl. 1. P. i625–i633. DOI: 10.1093/ooec/odad049.

13. U.S. Census Bureau. American Community Survey, 2024 ACS 1-Year Estimates [Электронный ресурс]. URL: https://data.census.gov/ (дата обращения: 13.09.2026).

14. U.S. Bureau of Labor Statistics. All Employees: Total Nonfarm in Miami-Fort Lauderdale-West Palm Beach, FL (MSA), series MIAM112NA / FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis [Электронный ресурс]. URL: https://fred.stlouisfed.org/series/MIAM112NA (дата обращения: 13.09.2026).

15. U.S. Bureau of Labor Statistics. All Employees: Total Nonfarm in Chicago-Naperville-Elgin, IL-IN (MSA), series CHIC917NA / FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis [Электронный ресурс]. URL: https://fred.stlouisfed.org/series/CHIC917NA (дата обращения: 13.09.2026).

16. U.S. Federal Housing Finance Agency. All-Transactions House Price Index for Miami-Miami Beach-Kendall, FL (MSAD), series ATNHPIUS33124Q / FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis [Электронный ресурс]. URL: https://fred.stlouisfed.org/series/ATNHPIUS33124Q (дата обращения: 13.09.2026).

17. U.S. Federal Housing Finance Agency. All-Transactions House Price Index for Chicago-Naperville-Evanston, IL (MSAD), series ATNHPIUS16984Q / FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis [Электронный ресурс]. URL: https://fred.stlouisfed.org/series/ATNHPIUS16984Q (дата обращения: 13.09.2026).

18. Federal Deposit Insurance Corporation. Summary of Deposits: Custom Data Download [Электронный ресурс]. URL: https://banks.data.fdic.gov/bankfind-suite/SOD/customDownload (дата обращения: 13.09.2026).

19. Miami-Dade County Property Appraiser. 2025 Taxable Values [Электронный ресурс]. URL: https://www.miamidadepa.gov/ (дата обращения: 13.09.2026).

20. Miami-Dade County. PortMiami Statistics [Электронный ресурс]. URL: https://www.miamidade.gov/portmiami/ (дата обращения: 13.09.2026).

21. Chicago Department of Aviation. O'Hare International Airport: Air Traffic Data [Электронный ресурс]. URL: https://www.flychicago.com/business/airtraffic/ (дата обращения: 13.09.2026).

УДК 005.8:001.895

Солдатов А.О.,
аспирант
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации
Россия, Москва

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ В IT-КОМПАНИЯХ НА ОСНОВЕ ЗРЕЛОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

Аннотация. *В статье рассматривается проблема принятия управленческих решений в инновационных IT-проектах при высокой неопределенности. Предложен подход, основанный на разделении проектного исполнения и накопления доказательств жизнеспособности инициативы. Обоснована раздельная оценка продуктовой, технологической, операционной и экономической зрелости, а также готовности к масштабированию. Показана пороговая логика переходов между стадиями, связывающая увеличение ресурсных обязательств с достаточностью фактически*

полученных доказательств. Применимость подхода проиллюстрирована ретроспективной апробацией на реальном IT-проекте.

Ключевые слова: *инновационный менеджмент, управление проектами, IT-компании, неопределенность, доказательства, зрелость, ресурсные решения.*

Abstract. *The article addresses managerial decision-making in innovative IT projects under high uncertainty. An approach based on separating project execution from the accumulation of evidence concerning initiative viability is proposed. Separate assessment of product, technological, operational and economic evidence maturity as well as scalability readiness is substantiated. A threshold logic for stage transitions links resource commitments to the sufficiency of factual evidence. The applicability of the approach is illustrated through a retrospective analysis of a real IT project.*

Keywords: *innovation management, project management, IT companies, uncertainty, evidence, maturity, resource decisions.*

Инновационные проекты в IT-компаниях реализуются в условиях, при которых значительная часть параметров будущего результата не может быть достоверно определена до начала работ. На ранних стадиях остаются неподтвержденными потребность пользователей, технологическая реализуемость решения, будущая экономика, способность организации обеспечить эксплуатацию и устойчивость продукта при росте масштаба. В отличие от риска, для которого возможно оценивание известных исходов и вероятностей, неопределенность связана прежде всего с недостатком знания о самом объекте управления. Поэтому ее снижение требует не только планирования и контроля, но и целенаправленного получения новой информации посредством исследований, прототипов, экспериментов, минимально жизнеспособных продуктов и пилотных запусков [1; 2]. Существующие подходы решают отдельные части этой задачи. Классическое

проектное управление обеспечивает координацию работ, сроков, ресурсов и рисков [3], Lean Startup переносит акцент на проверку гипотез и обучение на фактических данных [4], а Stage-Gate связывает продвижение проекта с контрольными точками и последовательным выделением ресурсов [5]. Развитие Agile–Stage-Gate моделей демонстрирует стремление соединить стадийную дисциплину с итеративной разработкой [6]. Вместе с тем завершение стадии или положительный результат отдельного эксперимента еще не означает, что жизнеспособность инициативы подтверждена в объеме, достаточном для следующего уровня инвестиций.

Под доказательством понимается фактическая информация, полученная в результате исследования, эксперимента, технической проверки, пилотного запуска или эксплуатации и уменьшающая неопределенность относительно конкретного критического предположения. Экспертная оценка или прогноз могут служить основанием для формулирования гипотезы, но не приравниваются к фактическому подтверждению. По мере развития проекта меняется не только объем информации, но и ее качество: представление о пользовательской проблеме уточняется интервью, реакция на решение — прототипом, фактическое поведение — ограниченным запуском, устойчивость экономики и операций — пилотом и эксплуатационными данными. Для характеристики этого процесса используется понятие зрелости доказательств. Оценка проводится раздельно по пяти направлениям: продуктовому, технологическому, операционному, экономическому и масштабированию. Продуктовая зрелость отражает подтвержденность потребности и ценности решения; технологическая — реализуемость, надежность и устойчивость архитектуры; операционная — способность организации эксплуатировать и поддерживать продукт; экономическая — подтвержденность соотношения затрат и результатов; зрелость масштабирования — способность решения сохранять необходимые характеристики при росте аудитории, нагрузки и объема операций.

Принципиальным свойством модели является пороговая, а не компенсационная логика. Среднее значение зрелости может использоваться как вспомогательная характеристика, однако высокий уровень подтвержденности одного направления не должен компенсировать критически низкую зрелость другого. Высокая пользовательская востребованность не делает приемлемой экономически неустойчивую модель, а технологически работоспособное решение не может считаться готовым к масштабированию при отсутствии подтвержденной операционной готовности. Поэтому для каждого значимого перехода заранее определяется минимально необходимый уровень подтвержденности по критическим направлениям. Такая логика позволяет выявлять ограничивающий вид неопределенности и определять содержание следующей проверки. Контрольная точка тем самым перестает быть административной проверкой завершенности работ и становится моментом оценки достаточности доказательств для принятия следующего ресурсного обязательства.

Связь доказательств с ресурсами формирует последовательную инвестиционную логику. При высокой неопределенности объем обязательств должен оставаться ограниченным; по мере накопления фактических подтверждений появляется основание для увеличения ресурсов. Бюджет инновационного проекта рассматривается не как единовременно утвержденная сумма, подлежащая освоению, а как последовательность ресурсных решений. В зависимости от результата инициатива может быть продолжена, скорректирована, направлена на дополнительную проверку, масштабирована либо прекращена. Отрицательный результат проверки при этом не тождественен неуспеху управления: если он своевременно выявляет несостоятельность критической гипотезы и предотвращает более крупные затраты, полученная информация обладает самостоятельной управленческой ценностью. В этом состоит одно из содержательных отличий предлагаемой логики от формального стадийного управления: стадия сохраняется как

организационная оболочка решения, но объектом оценки становится не факт завершения работ, а изменение подтвержденности жизнеспособности проекта.

Практическая применимость подхода была проверена посредством ретроспективной апробации на реальном проекте создания кабинета для рекламных агентств Яндекс Маркета, в реализации которого автор принимал непосредственное участие в качестве менеджера продукта. Проект прошел путь от исследования пользовательской проблемы и первичных глубинных интервью до прототипирования, выделения ресурсов на разработку, создания четырех функциональных блоков, внутреннего тестирования, повторной пользовательской проверки и промышленного запуска. До основной разработки было проведено пять интервью с представителями целевой аудитории, после создания реализованного решения — еще десять. В разработке участвовали два менеджера продукта и четыре команды разработки. Ретроспективное представление проекта в двухконтурной архитектуре показало, что увеличение ресурсных обязательств сопровождалось накоплением новой информации: в контуре исполнения создавались исследовательские материалы, прототип и работающее решение, а в контуре доказательств проверялись исходные представления о проблемах рекламных агентств и реакция пользователей на реализованный продукт.

По результатам ретроспективной оценки наиболее существенный рост зрелости был зафиксирован по продуктовому, технологическому и операционному направлениям. Экономическая зрелость была намеренно сохранена на более низком уровне, поскольку имеющиеся материалы не позволяли достоверно выделить экономический эффект конкретного кабинета из общей динамики рекламного направления. Такой результат показывает диагностическую функцию модели: промышленный запуск не завершает накопление доказательств, а меняет характер критической неопределенности и переносит часть проверки на эксплуатационные данные. Одновременно необходимо учитывать ограничение апробации: разработанный механизм не

применялся компанией как формализованная корпоративная методика с начала проекта, поэтому нельзя утверждать, что именно его использование обусловило фактические бизнес-результаты или количественно сократило затраты. Апробация подтверждает прежде всего логическую и организационную применимость механизма к реальному межфункциональному IT-проекту.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Perminova O., Gustafsson M., Wikström K. Defining Uncertainty in Projects – A New Perspective // International Journal of Project Management. – 2008. – Vol. 26. – No. 1. – P. 73–79.

2. Pich M.T., Loch C.H., De Meyer A. On Uncertainty, Ambiguity, and Complexity in Project Management // Management Science. – 2002. – Vol. 48. – No. 8. – P. 1008–1023.

3. PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). – 7th ed. – Newtown Square: Project Management Institute, 2021. – 370 p.

4. Ries E. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. – New York: Crown Business, 2011. – 336 p.

5. Cooper R.G. The Stage-Gate Idea-to-Launch Process – Update, What's New and NexGen Systems // Journal of Product Innovation Management. – 2008. – Vol. 25. – No. 3. – P. 213–232.

6. Cooper R.G., Sommer A.F. The Agile–Stage-Gate Hybrid Model: A Promising New Approach and a New Research Opportunity // Journal of Product Innovation Management. – 2016. – Vol. 33. – No. 5. – P. 513–526. – DOI: 10.1111/jpim.12314.

Оглавление	
ПРАВО, ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ: НАСУЩНЫЕ ВОПРОСЫ	5
Шваяков А.С. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА ПРЕСТУПЛЕНИЙ ЭКСТРЕМИСТСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ КАК ИНДИКАТОР ПРОБЛЕМ ПУБЛИЧНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ	5
ГУМАНИТАРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	15
Перченко Е.Л., Салтыкова М.А. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖЛИЧНОСТНОЙ ПРИВЯЗАННОСТИ И ОСОБЕННОСТЕЙ ПЕРЕЖИВАНИЯ ОДИНОЧЕСТВА У МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ	15
ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ	24
Артамонова Е.Р. СОХРАНЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЧЕРЕЗ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРАКТИКИ: ПРОЕКТ «ЖИВАЯ НИТЬ» КАК МОДЕЛЬ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	24
ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	32
Ерошин П.Е. АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ МОДЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ ПО СРЕДНЕМУ ОТКЛОНЕНИЮ ТЕМПЕРАТУРЫ ОТ 20 °С ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ОБЪЁМА ВЫБОРКИ И МЕТОДА АППРОКСИМАЦИИ	32
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК И СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА	43
Ерошин П.Е. РЕЖИМНАЯ ДИАГНОСТИКА ПРОСТРАНСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ	43
Солдатов А.О. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ В IT-КОМПАНИЯХ НА ОСНОВЕ ЗРЕЛОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ	61