Глобальные тренды трансформации инновационной инфраструктуры: демография, развитие рынка труда и потребления

Скубрий Евгений Вениаминович
доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры Экономика, менеджмент и организация государственных закупок, Академия гражданской защиты МЧС России имени генерал-лейтенанта Д. И. Михайлика, skubriy@mail.ru,

Семенова Валерия Валерьевна
кандидат экономических наук, доцент, доцент Центра проектной деятельности, Московский политехнический университет, alisavalera@rambler.ru,

Соппа Игорь Владимирович
кандидат физико-математических наук, доцент, директор, Егорьевский технологический институт (филиал) Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», i.soppa@stankin.ru

Несмотря на сверхскоростное технологическое развитие, основным ресурсом способным обеспечивать и поддерживать необходимые для достижения национальных целей темпы развития является человеческий капитал. Для конструктивной и результативной реализации человеческого потенциала необходима инновационная инфраструктура, способная трансформироваться под текущие и стратегические запросы социума. Качество и количество национального человеческого потенциала являются фундаментальной основной развития значимых социально-экономических процессов. Однако, демографические проблемы формируют новые условия возможностей использования человеческого потенциала, что отражается на изменениях рынка труда, потреблении товаров и услуг. Повсеместное использование цифровых технологий также оказывает значительное влияние на трансформацию значимых социально-экономических процессов. Для того, чтобы трансформация социально-экономических процессов протекала эффективно необходимы инновационные решения, обеспечить которые может только трансформация инновационной инфраструктуры.
Ключевые слова: инновация, социально-экономическое развитие, человеческий капитал, технические решения, технологический суверенитет.

Одной из основных характеристик современных условий развития экономики как на мировом уровне, так и на национальном является геополитическая нестабильность, которая, к сожалению, расширяет ареал вовлеченности мирового сообщества. Геополитическая нестабильность является одним из основных источников политических, социальных и экономических кризисов, связанных с рисками, которые невозможно спрогнозировать с необходимой вероятностью для того, чтобы появилась возможность нивелирования угроз. Следовательно, социально-экономического развитие в таких условиях больше ориентировано на ситуационные проблемы, которые способствуют решению международных торговых разногласий и снижению напряженности в развитие региональных конфликтов. Однако, для соблюдения национальных интересов и технологического суверенитета государству даже в таких непростых условиях необходимо реализовывать стратегические направления национального развития, используя изменения в мировом порядке, как новые возможности и ресурсы для социально-экономического развития.

В таких нестабильных и при этом противоречивых условиях функционирования и развития экономики национальные технологические решения являются ключевым источником стабильности и безопасности развития. Закон «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» регламентирует «целевые показатели обеспечения технологического суверенитета, среднесрочного и долгосрочного развития технологий в отраслях экономики, мониторинг показателей эффективности технологической политики, перечни видов технологической продукции, критических и сквозных технологий» [1]. Кроме этого, закон предполагает реализацию проектов, обеспечивающих национальный суверенитет: «К национальным проектам технологического суверенитета будут отнесены проекты, реализация которых направлена на обеспечение серийного производства высокотехнологичной продукции и имеет системное значение для функционирования экономики, обеспечения обороны страны и безопасности государства, на достижения в области критических технологий» [1].

Реализация технологической политики во многом зависит от развития национальной инновационной инфраструктуры, развитие которой, в свою очередь, зависит от возможностей национальных человеческих ресурсов. Технологии становятся стратегически важным условием эффективности бизнес-среды и социального благополучия, формирующего необходимые ценности. Инновационное развитие, в основе которого лежит инновационная инфраструктура и цифровые технологии, предполагает не только непрерывное технологическое развитие, но и трансформацию социального пространства, направляющими ценностями которого должны быть прозрачность/открытость, доверие/безопасность, профессионализм/непрерывность образования, мультимедийность и т.д. Однако, нестабильность внешней среды, которая наблюдается несколько последних лет, начиная с 2019 года и продолжающаяся до сих пор делает актуальным описания современного мира как хрупкого, тревожного, нелинейного и непостижимого (от англ. BANI — Brittle, Anxious, Nonlinear, Incomprehensible) [2].

Инновационные цифровые технологические решения способствуют техническому прогрессу, но при этом катализируют необходимость решения сопутствующих проблем, многие из которых относятся к социально-экономической сфере. Российская экономика, функционирующая в жестких условиях нарастающих ограничений старается придерживаться определенной стабильности, ориентированной на достижение национальных целей и соблюдение национальных интересов [3]. Однако, в условиях геополитической нестабильности это задача невозможная, что и было отмечено в ходе работы Петербургского экономического форума – 2025 [4]. Г. Греф охарактеризовал состояние российской экономики как «идеальный шторм» («Что касается внутренней ситуации, мы столкнулись с большим набором проблем, который на сегодняшний день можно называть идеальным штормом» [5]). Э. Набиулина определила текущее состояние российской экономики «как период выхода из перегрева» [6].

Одними из значимых проблем российской экономики являются проблемы трансформации рынка труда, которые не соответствуют запросам работодателей, что также негативно влияет на социально-экономическое развитие в целом. На рынке труда наблюдается кадровый голод, о чем свидетельствует небывало низкий уровень безработицы [7], что формирует на рынке труда следующие тенденции:

- дефицит высококвалифицированной рабочей силы: развитие цифровых технологий, цели достижения технологического суверенитета, повсеместное внедрение инноваций требует специалистов, которые способны не только выполнять должностные обязанности, но и творчески анализировать производственные цели и задачи для продуцирования инновационных решений и предложений по повышению их эффективности. Кроме того, непрерывно меняются требования к набору самых востребованных компетенций (таблица

1). Анализ изменений требований к компетенциям позволяет сделать вывод о том, что если еще пять лет назад развитие компетенций было ориентировано на личностное развитие и рост, то текущие требования ориентированы на развитие цифровых компетенций и умение использовать инновационные технологии в производственном процессе на всех стадиях его организации и реализации;

Таблица 1
Анализ изменения ключевых востребованных компетенций на рынке труда

2015г	2020г	2025г
1.Решение комплексных проблем	1.Решение комплексных проблем	1.Искусственный интеллект.
2.Согласованные действия с другими людьми	2.Критическое мышление	2. Машинное обучение
3.Управление людьми	3. Креативность	3. Кибербезопасность
4.Критическое мышление	4. Управление людьми	4. Анализ данных и работа с большими данными
5. Ведение переговоров	5.Согласованные действия с другими людьми	5.Эмоциональный интеллект
6. Контроль качества	6.Эмоциональный интеллект	6. Управление проектами
7.Ориентация на оказание услуг	7.Экспетная оценка и принятие решений	7. Командное лидерство
8.Экспетная оценка и принятие решений	8. Ориентация на оказание услуг	8. Гибкость
9.Активное слушание	9 Ведение переговоров	9. Адаптивность
10.Креативность	10.Гибкость мышления	

Источник: составлено авторами.

Динамичность происходящих технологических трансформаций во всех сферах деятельности формирует потребность непрерывных изменений образовательных технологий на всех уровнях получения профессионального образования, что создает дополнительные сложности, связанные с инертностью любой социально-экономической системы, в том числе и образовательной;

- замедление роста заработной платы: начиная с 2022 года в связи с нехваткой на рынке труда ресурсов, работодатели повышали собственную привлекательность и конкурентоспособность для закрытия вакансий и удержания высококвалифицированных сотрудников путем повышения заработной платы. Этот факт был одной из ключевых характеристик российской экономики, которая находилась в состоянии «перегрева» [8]. Согласно аналитическим данным ведущих экспертов и экономических институтов российской экономике не хватает 1,5 млн. работников, к 20230 году дефицит будет исчисляться 3,1 млн. человек [9]. Однако, в состоянии «выхода из перегрева» или в состоянии «идеального шторма» возможности работодателей снижаются, как и возможности экономики в целом. Работодатели, стремясь экономить имеющиеся ресурсы производят реформирование организационной структуры, в том числе и кадровой, целью которой является снижение затрат или оптимизация. Как результат вырос уровень безработицы до уровня 2022 года [7], рост зарплат остановился, но выросла потребность в росте производительности труда («…речь об отставании в производительности от развитых стран. «По разным отраслям мы отстаем от 40% до четырёх раз» [5]). Многие российские организации, декларируя свои стратегии на 2025 год, указывают на то, что ресурсов для обеспечения роста заработной платы у них нет, что становится потенциальной причиной текучести высококвалифицированных специалистов. В российской экономике присутствует неординарная ситуация оплаты труда, примером которой может послужить следующее сопоставление: у работника службы доставки средняя заработная плата около 100 000 рублей в месяц и выше, в то время как у доцента или старшего преподавателя университета зарплата меньше 100 000 рублей согласно данным компании HeadHunter [10];

- новая тенденция в текучести кадров: текучесть кадров в организациях характеризируется новыми паттернами поведениями сотрудников, которые получили название «перепрыгивание» [10]. Как показывает анализ такого поведения, увольнения не всегда связано с возможностью карьерного роста или получения статусной должности. Сотрудники набираются профессионального опыта в организации, затем увольняются и переходят на работу в другую организацию, которая больше подходит для удовлетворения личных потребностей и запросов: более высокая заработная плата, меньше временные затраты на дорогу, гибкий гибридный график работы, расширенный соцпакет, возможности получения дополнительного образования и т.д. В условиях «наступления» цифровых технологий и внедрения технологий искусственного интеллекта многие сотрудники уделяют большое внимание корпоративной культуре, гуманистическим принципам управления, отношению руководителя к персоналу и другим важным принципам взаимодействия в поле «человек- человек» и т.д. Конечно, «перепрыгивание» больше характерно для молодых специалистов, дефицит которых наиболее остро ощущается на российском рынке труда в настоящий момент. Для молодых специалистов, представителей «поколения Z», такая стратегия построения карьерной траектории дает много возможностей соблюдения личной свободы выбора, реализации приоритетов и ценностей, что для них является актуальной потребностью, но создает дополнительные сложности для работодателя. Как отмечают многие работодатели представители «поколения Z» не обладают длительной лояльностью к работодателю и находятся в постоянном поиске наиболее эффективного удовлетворения собственных потребностей с минимизацией затрат на работу;

- повышение возрастных характеристик сотрудников: согласно данным Росстата, возраст среднестатистического сотрудника составляет 42-43 года. Работников в возрасте старше 55 лет в 2024 насчитывалось 13,5 млн. человек, что составляет 18% от всех работающих, в то время как количество работников в возрасте 35 лет сокращается [5]. Конечно, возрастные сотрудники обладают более высокой квалификацией, необходимым набором профессиональных и смежных компетенций, что способствует творческому и критическому профессиональному мышлению, профессиональной смекалки и т.д. Но, возрастные работники имеют и определенные особенности, которые проявляются в сопротивлении нововведениям и инновациям, больших временных затратах на обучение и освоение новых технологий, в болезненном отношении к организационным изменениям и т.д. В связи с дефицитом работников организации стали обращать внимание и чаще приглашать сотрудников возрастной категории 51-60 лет, количество таких приглашений в 2024 году приблизилось 95% [11];

- «тихое увольнение» как актуальный тренд: согласно наблюдением аналитиков рынка труда, а также исследованиям около 56% россиян испытывают эмоциональное выгорание на рабочем месте, которое является причиной quiet quitting («тихое увольнение») [12]. Следует отметить, что явление quiet quitting наблюдают многие компании в разных странах мира, что свидетельствует о схожести причин возникновения quiet quitting. Основными причинами формирования эмоционального выгорания на рабочем месте в условиях цифровизации рабочих процессов являются:

- плохая организация рабочих процессов (65%);
- большое количество рабочих задач (53%);
- постоянные переработки, связанные с дефицитом кадров (33%).

Невозможность справится с наплывом задач и нагрузки на рабочем месте, невозможность формирования конструктивного баланса интересов между загруженностью на работе и личными потребностями приводит к формированию состояния «тихого увольнения», которое заключается в том, что работник выполняет только необходимые задачи, при этом симулируя полную погруженность в рабочий процесс. Исследование этого явления в российской экономике показало, что практически каждая третья компания столкнулась с этим социальным явлением. «Тихое увольнение», по мнению авторов, как актуальное социальное явление является следствием:

- геополитической нестабильности, которая в той или иной степени оказывает влияние все мировое сообщество;
- использования цифровых технологий в большом количестве в рабочем процессе и личном пространстве («доступен 24 часа, семь дней в недлю»);
- постоянного роста многозадачности на рабочем месте, что приводит к размыванию рамок должностных обязанностей и стадий (этапов) производственного процесса.

Все эти факторы в совокупности усиливают концентрацию стресса на рабочем месте и в личном пространстве, что приводит сотрудника в состояние «что воля, что неволя все одно». Состояние тихого увольнения можно рассматривать как разновидность хронического стресса на рабочем месте. Если проанализировать историю HR- менеджмента то можно отметить, что похожие социальные явления наблюдались и в других экономиках. Примером похоже сопротивления неконтролируемому возрастанию производственных задач на рабочем месте является «итальянская забастовка», которая заключается в том, что работники организации строго выполняют свои обязанности, старясь не выходить за их рамки. Итальянскую забастовку называют работой по правилам (Work-to-rule)[13]. В данном контексте стоит вспомнить социального явление в японской экономике, которое получило название «кароси». В основе «кароси» лежит стремление справится с ненормированными переработками, которые приводили к смерти сотрудника на рабочем месте от усталости. При чем первые случаи «кароси» согласно различным источникам действительно были связаны с переработкой и переутомлением. Но, с течением времени сложилась культура «переработок» и персонал демонстрировал вовлеченность и загруженность, боясь нарушить сложившуюся культуру и уйти после окончания рабочего дня домой и оставаясь на работе, но производительность снижалась, и сотрудники стали хуже выполнять даже обязательные рабочие задачи [14];

- проблемы демографии: падение рождаемости – это глобальная проблема, которая затрудняет перспективы развития не только российской экономики. Падение рождаемости наблюдается во многих развитых странах мира. Если в конце прошлого века вызывал страх перенаселение планеты, то текущие исследования говорят о том, что «падение рождаемости подталкивает крупнейшие экономики к демографическому коллапсу в этом столетии. Две трети человечества живут в странах с рождаемостью ниже уровня воспроизводства в 2,1 ребенка на семью. К 2100 году население некоторых крупных экономик сократится на 20–50 процентов, согласно прогнозам ООН» [15]. Россия относится к странам с быстро стареющим населением. Как уже отмечалось в данной статье, средний возраст сотрудников российских компаний составляет 42-43 года, а дефицит работников оценивается 1,5 млн человек, при этом рождаемость в

2024 году снизилась [16], и такая негативная тенденция является устойчивой. По данным ВЦИОМ государство в 2024 году не дополучило по одному ребенку от каждой семьи (рисунок 1) [17].

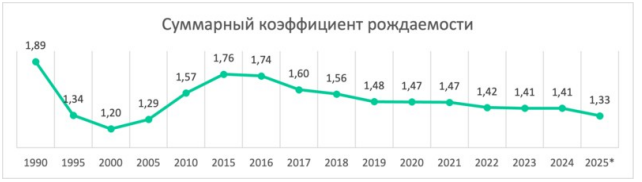


Рисунок 1 — Суммарный коэффициент рождаемости, источник: Росстат (Российский статистический ежегодник), данные за 2025 г. — средний прогноз Росстата [17]

Снижение численности населения для российской экономики является деструктивным фактором, имеющим негативные геополитические последствия. Правительство РФ прикладывает усилия для решения данной проблемы. Инициативы Правительства направлены на помощь в воспитании детей от момента рождения (материнский капитал, пособия, компенсации и т.д.,) до момента получения профессионального образования. Однако, как показывает статистика, предлагаемых государством мер помощи и социальной поддержки института родительства недостаточно, чтобы переломить сложившуюся тенденцию. Молодое поколение озабочено в первую очередь карьерой, достижением материального благополучия, удовлетворением личных потребностей и личной свободой. Родительство требует добровольного отказа от многого, пересмотра жизненных ориентиров и ценностей, принятие ответственности, что пугает инфантильное «поколение Z». В «народной памяти» живы еще советские устои воспитания, когда путевки в пионерские лагеря были бесплатными, так как многие промышленные предприятия имели собственные детские лагеря, дома отдыха или санатории.

Кроме отмеченных проблем, влияющих на демографию, стоит обратить внимание на тот факт, что в России сильно обесценился институт семьи, о чем свидетельствует количество разводов [17]. Также, согласно статистическим данным, в России уменьшается количество женщин детородного возраста [18], что является негативным фактором для решения демографических проблем.

Анализ основных тенденций на российском рынке труда характеризует текущее положение как непростое, глобальная внешняя нестабильность формирует неустойчивое протекание значимых социально-экономических процессов. Динамичность и непрерывность изменений носит стремительный характер, что выводит гибкость как характеристику социально-экономической системы в лидеры, но в масштабах экосистемы гибкость как основной параметр не демонстрирует эффективности. Например, в 2022 году экономики не хватало IT-специалистов (особого внимания уровню подготовки и компетентности не уделялось), массово появились обучающие программы, курсы в 2025 году появились сведения о том, что на рынке труда формируется избыток IT- специалистов [19] базового уровня, но сохраняется потребность в высококвалифицированных специалистах в данной области. Если рассматривать актуальные подобные траектории рынка труда с позиции образовательного процесса университета, то студент, поступивший в 2022 году на обучение в области IT, получит диплом бакалавриата только в 2026 году, но рынок труда уже удовлетворил свои потребности в IT-специалистах и сформировал новые.

Стоит отметить, что подобные тенденции происходят не только в России, но и в других странах, например в Америке. Так согласно данным, «около 150 тыс. IT-специалистов в США в настоящее время не могут найти работу в своей сфере. Безработица в этом сегменте выросла с 3,9 до почти 6% всего за пару месяцев – в конце 2024 года безработных айтишников в США было менее 100 тыс. В то же время экономика США нуждается во все большем количестве представителей рабочих специальностей» [20]. Одной из причин этого социального явления является автоматизация благодаря, которой искусственный интеллект научился создавать код, тем самым выполняя рабочие задачи специалиста среднего уровня («IT-компании наращивают число задач, которые могут решать алгоритмы без участия людей, вследствие чего держать последних в штате компаниям более не требуется» [20]).

Инновационная инфраструктура в России создается с некоторым опозданием, если сравнивать с технологически развитыми странами. Осознание важности развития национальной инфраструктуры практически совпала с пандемией и дальнейшей геополитической нестабильностью, что сместила акцент развития на создание условий для максимального импортозамещения и ограничения доступа к мировым технологическим ресурсам для российской экономики. Проблемы рынка труда также являются факторами, замедляющими возможности развития инновационной инфраструктуры, без которой достижение технологического суверенитета не представляется возможным в современных условиях. Кроме того, снижение потребительской активности также сокращает возможности внутренней инвестиционной активности в развитие инновационной инфраструктуры [5].

Тенденции рынка труда определяют не только развитие инновационной инфраструктуры, но и тенденции изменения потребления, так как рынок труда определяет уровень финансовых возможностей потребителей [21]. Изменения потребительского поведения, которое связано с геополитической нестабильностью и динамичными сдвигами в российской экономике отмечают многие аналитики. Среди основных тенденций изменений потребления отмечается более осознанный, экономный подход с использованием цифровых технологий. Цифровизация потребления проявляется как в возможностях покупок онлайн, так и в возможности получить характеристики товара перед его покупкой посредством отзывов. Один негативный отзыв в интернете резко снижает конкурентоспособность товара, следовательно, и его производителя, что заставляет производителей, желающих оставаться востребованными, быть критичными к себе и тому, как и что они производят (качество и ассортимент) [21]. Кроме того, как считают аналитики возрастает вариативность потребления как среди возрастных групп, представителей разных поколений, так и внутри возрастных групп, что связано с финансовыми возможностями, социальной принадлежностью и индивидуальными предпочтениями [22]. Трансформация рынка потребления является закономерностью, которую определяет множество экономических, политических, технологических и социальных факторов, определяющих национальное развитие.

Таким образом, проведя анализ актуальных национальных аспектов, имеющих экономический, социальный, технологический и политический характер, можно подчеркнуть, что трансформация инновационной инфраструктуры во многом определяется ее симбиозом с меняющимися демографическими моделями и потребностями рынка.

Литература

1. Принят закон о технологической политике. Интернет-ресурс: http://duma.gov.ru/news/60573/ - дата обращения 16.06.2025
2. Интернет-ресурс: https://www.forbes.com/sites/jeroenkraaijenbrink/2022/06/22/what-bani-really-means-and-how-it-corrects-your-world-view/ -дата обращения 10.02.2025
3. Обзор 17-го пакета санкций ЕС. Интернет-ресурс: https://b1.ru/insights/law-messenger/17th-eu-sanctions-package-26-may-2025/ - дата обращения 20.06.2025
4. Петербургский Международный экономический форум -2025 год. Интернет-ресурс: https://forumspb.com/?lang=ru&utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F – дата обращения 25.06.29025.
5. Греф назвал ситуацию в российской экономике идеальным штормом. Интернет- ресурс: https://ria.ru/20250620/ekonomika-2024101479.html - дата обращения 24.06.2025.
6. Набиуллина: российская экономика проходит период выхода из перегрева. Интернет- ресурс: https://ria.ru/20250619/nabiullina-2023800770.html?in=t – дата обращения 24.06.2025
7. Безработица в России выросла в первые в первые более чем за год. Интернет-ресурс: https://www.rbc.ru/economics/05/03/2025/67c86b639a7947104307b8e9 - дата обращения 24.06.2025
8. Перегрев экономики в России: что означает для простых людей и как с ним бороться. Интернет-ресурс: https://riamo.ru/articles/aktsenty/peregrev-ekonomiki-v-rossii-chto-oznachaet-dlya-prostyh-lyudej-i-kak-s-nim-borotsya/?from=inf_cards – дата обращения 25.06.2025.
9. Стало известно, сколько именно работников не хватает на российском рынке труда. Интернет- источник: https://www.gazeta.ru/business/news/2025/03/05/25237184.shtml дата обращения 20.06.2025
10. Ситуация на российском рынке труда в 2025 году. Интернет- ресурс: https://www.ispring.ru/elearning-insights/tendencii-rynka-truda-2025?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f – дата обращения 20.06.2025
11. Возраст сотруднику не помеха. Интернет- ресурс: https://www.kommersant.ru/doc/7606529 - дата обращения 20.06.2025.
12. «Тихое увольнение»: как новый тренд влияет на рынок труда: https://www.rambler.ru/rabota/54038990/?utm_content=pro_media&utm_medium=read_more&utm_source=copyl – дата обращения 10.05.2025
13. Итальянская забастовка на заводе «Форд Мотор Компани». Интернет- ресурс: http://www.csv.warwick.ac.uk/fac/soc/complabstuds/russia/Intas/FORD.doc - дата обращения 20.05.2025
14. Пожизненный наем и сверхурочные часы: что такое «кароси» и почему в Японии умирают от переработок. Интернет-ресурс: https://www.forbes.ru/forbeslife/428149-pozhiznennyy-naem-i-sverhurochnye-chasy-chto-takoe-karosi-i-pochemu-v-yaponii - дата обращения 10.05.2025
15. Зависимость и депопуляция. Противостояние последствиям новой демографической реальности. Интернет–ресурс: https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/dependency-and-depopulation-confronting-the-consequences-of-a-new-demographic-reality#/ - дата обращения 10.04.2025
16. Репродуктивные планы россиян: два пишем, три в уме? Интернет -ресурс: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/reproduktivnye-plany-rossijan-dva-pishem-tri-v-ume - дата обращения 20.06.2025
17. ВЦИОМ: Россия оказалась на третьем месте в мире по разводам. Интернет- ресурс: https://snob.ru/news/vtsiom-rossiia-okazalas-na-tretem-meste-v-mire-po-razvodam/ - дата обращения 03.05.2025.

18. Демографические итоги-2020: Россия вернулась в 90-е, из которых уже не выберется? Интернет- ресурс: https://www.nakanune.ru/articles/116728/- дата обращения 25.12.2024
19. Работа в России. Интернет- ресурс: https://trudvsem.ru/ - дата обращения 15.06.2025.
20. Огромная страна сотнями тысяч увольняет программистов и массово ищет простых рабочих. С каждым месяцем ситуация становится хуже. Интернет-ресурс: https://www.cnews.ru/book/Dow_Jones_-_WSJ_-_The_Wall_Street_Journal- дата обращения 02.06.2025
21. Успокоение потребления. Интернет-источник. https://www.kommersant.ru/doc/7795559 - дата обращения 20.06.2025
22. Численность домашних животных в РФ за 3 года выросла на 11%. Интернет-ресурс: https://tass.ru/obschestvo/20499377- дата обращения 15.06.2025

Global trends in the transformation of innovation infrastructure: demography, development of the labor and consumption market

Skubriy E.V., Semenova V.V., Soppa I.V.
Lieutenant General D.I. Mikhailik Academy of Civil Protection of the EMERCOM of Russia, Moscow Polytechnic University, Yegoryevsk Technological Institute (Branch) of Moscow State Technological University "STANKIN"

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

Despite the ultra-high-speed technological development, the main resource capable of providing and maintaining the pace of development necessary to achieve national goals is human capital. For the constructive and effective realization of human potential, an innovative infrastructure is needed that can transform to meet the current and strategic needs of society. The quality and quantity of national human potential are the fundamental main development of significant socio-economic processes. However, demographic problems are creating new conditions for the use of human potential, which is reflected in changes in the labor market, consumption of goods and services. The widespread use of digital technologies also has a significant impact on the transformation of significant socio-economic processes. In order for the transformation of socio-economic processes to proceed effectively, innovative solutions are needed, which can only be provided by the transformation of innovative infrastructure.

Keywords: innovation, socio-economic development, human capital, technical solutions, technological sovereignty.

References

1. Law on technology policy adopted.
Web resource: http://duma.gov.ru/news/60573/ – accessed June 16, 2025.
2. Web resource: https://www.forbes.com/sites/jeroenkraaijenbrink/2022/06/22/what-bani-really-means-and-how-it-corrects-your-world-view/ – accessed February 10, 2025.
3. Overview of the 17th EU sanctions package. Web resource: https://b1.ru/insights/law-messenger/17th-eu-sanctions-package-26-may-2025/ – accessed June 20, 2025.
4. St. Petersburg International Economic Forum 2025. Web resource: https://forumspb.com/?lang=ru&utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F – accessed June 25, 2025.
5. Gref calls the situation in the Russian economy a "perfect storm." Web resource: https://ria.ru/20250620/ekonomika-2024101479.html – accessed June 24, 2025.
6. Nabiullina: Russian economy is cooling down after a period of overheating. Web resource: https://ria.ru/20250619/nabiullina-2023800770.html?in=t – accessed June 24, 2025.
7. Unemployment in Russia has risen for the first time in over a year. Online resource: https://www.rbc.ru/economics/05/03/2025/67c86b639a7947104307b8e9 – accessed June 24, 2025.
8. Economic overheating in Russia: what it means for ordinary people and how to combat it. Online resource: https://riamo.ru/articles/aktsenty/peregrev-ekonomiki-v-rossii-chto-oznachaet-dlya-prostyh-lyudej-i-kak-s-nim-borotsya/?from=inf_cards – accessed June 25, 2025.
9. The exact number of workers missing from the Russian labor market has been revealed. Online source: https://www.gazeta.ru/business/news/2025/03/05/25237184.shtml – accessed June 20, 2025.
10. The situation in the Russian labor market in 2025. Online resource: https://www.ispring.ru/elearning-insights/tendencii-rynka-truda-2025?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f – accessed June 20, 2025.
11. Age is no barrier for an employee. Online resource: https://www.kommersant.ru/doc/7606529 – accessed June 20, 2025.
12. "Quiet quitting": how the new trend affects the labor market: https://www.rambler.ru/rabota/54038990/?utm_content=pro_media&utm_medium=read_more&utm_source=copyl – accessed May 10, 2025.
13. Work-to-rule strike at the Ford Motor Company plant. Online resource: http://www.csv.warwick.ac.uk/fac/soc/complabstuds/russia/Intas/FORD.doc – accessed May 20, 2025.
14. Lifetime employment and overtime hours: what "karoshi" is and why people in Japan die from overwork. Online resource: https://www.forbes.ru/forbeslife/428149-pozhiznennyy-naem-i-sverhurochnye-chasy-chto-takoe-karosi-i-pochemu-v-yaponii – accessed May 10, 2025.
15. Dependency and depopulation. Confronting the consequences of the new demographic reality. Web resource: https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/dependency-and-depopulation-confronting-the-consequences-of-a-new-demographic-reality#/ - accessed April 10, 2025.
16. Russians' reproductive plans: writing down two, keeping three in mind? Web resource: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/reproduktivnye-plany-rossijan-dva-pishem-tri-v-ume - accessed June 20, 2025.
17. VTsIOM: Russia ranks third in the world for divorce rates. Web resource: https://snob.ru/news/vtsiom-rossiia-okazalas-na-tretem-meste-v-mire-po-razvodam/ - accessed May 3, 2025.
18. Demographic results of 2020: Has Russia returned to the 90s, never to emerge again? Web resource: https://www.nakanune.ru/articles/116728/ - accessed December 25, 2024.
19. Work in Russia. Web resource: https://trudvsem.ru/ - accessed June 15, 2025.
20. A vast country is laying off hundreds of thousands of programmers while seeking blue-collar workers en masse. The situation is worsening month by month. Web resource: https://www.cnews.ru/book/Dow_Jones_-_WSJ_-_The_Wall_Street_Journal - accessed June 2, 2025.
21. Cooling of consumption. Web source. https://www.kommersant.ru/doc/7795559 – accessed June 20, 2025
22. The number of pets in the Russian Federation has increased by 11% over three years. Online resource: https://tass.ru/obschestvo/20499377 – accessed June 15, 2025