Влияние социальной архитектуры на развитие инновационной инфраструктуры промышленности

Секерин Владимир Дмитриевич
доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, ИПУ РАН, bcintermarket@yandex.ru,

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,

Горохова Анна Евгеньевна
доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, ИПУ РАН, agor_80@mail.ru

Основой социально-экономического и промышленного развития являются инновации. Для увеличения количества и качества инноваций необходимо развивать инфраструктуру промышленности, но инновация должна быть востребована, то есть удовлетворять потребность общества. Социальная архитектура концентрирует и ранжирует социальные потребности, выделяя наиболее актуальную на данный момент, и предлагает новые решения по ее удовлетворению. Социальная архитектура может быть генератором инноваций и востребованных инновационных решений. Взаимодействие инновационной инфраструктуры промышленности с социальной архитектурой, возникновение синергического эффекта в результате взаимодействия способствуют повышению качества жизни, формируют и реализуют инновационные решения, повышая вовлеченность социума в созидание общественно-значимых процессов и экономического развития.
Ключевые слова: инновация, инфраструктура, экономика знаний, экономическое развитие, промышленность.

Непрерывная трансформация социально-значимых процессов в российской экономике и промышленности, вызванная динамичным развитием цифровых технологий, санкционными ограничениями, ориентацией на более эффективное использование и развитие внутреннего национального потенциала, послужила причиной переосмысления идеологической составляющей и изменению теоретического и практического содержания понятия «социальная архитектура». Эти изменения способствуют расширению практической значимости социальной архитектуры для функционирования общества и стратегического социально-экономического развития, при том, что методологическая основа остается классической (Рис.1).



Рис.1 Методологическая база социальной архитектуры.

В контексте современных тенденций социально-экономического развития инновационная инфраструктура промышленности и ее возможности обеспечения необходимых темпов инновационного развития национальной экономики является одними из ключевых факторов достижения целей стабильности, суверенитета и безопасности. При этом практически все стратегические решения управления разрабатываются с учетом потребностей общества как текущих, так и перспективных. Для эффективной интеграции общественных мнений и удовлетворения потребностей в развитие социально-экономической сферы используется социальная архитектура.

Социальная архитектура представляет собой системный подход к проектированию и реализации значимых изменений для общества, направленных на развитие социально-экономических систем через повышение конструктивности взаимодействия государства, бизнеса и общества (или локальных сообществ). Так как инновации создаются для удовлетворения потребностей, социальная архитектура оказывает заметное влияние на развитие инновационной инфраструктуры посредством нескольких ключевых факторов.

Одним из таких фактор является организация экосистемы сотрудничества, так как социальная архитектора нацелена на создания условий плодотворного сотрудничества государства (законодательная власть, финансовая поддержка, госзаказы, национальные проекты и т.д.), бизнеса (производства, инвестиции, технологии, инновации и т.д.) и сообщества (содействие в реализации проектов, человеческий капитал, инициативы, обратная связь) (рис.2), то взаимодействие социальной архитектуры с техническими и технологическими возможностями инновационной инфраструктуры способствует созданию эффективного функционирования и развития инновационной экосистемы, в рамках которой общественные инициативы и идеи трансформируются в общественно полезные решения посредством совместных усилий.

Эффективность такого взаимодействия и развитие инновационной экосистемы можно оценить посредством функционирования:

- специализированных фондов для стартапов: фонд содействия инновации реализует программы «Инношкольник» и «Студенческий стартап». Программа «Инношкольник» направлена на повышения интереса у школьников к научной и инновационной деятельности, программа «Студенческий стартап» направлена на повышение инновационной активности в студенческой среде, в рамках этой программы предоставляются гранты на развитие студенческих проектов, имеющих коммерческий или научный потенциал [1]. Примером эффективности работы фонда может служить биография победителя «Студенческого стартапа -2025»: Магистрант ПГУТИ прошел путь от сварщика до победителя конкурса «Студенческий стартап»-2025;

- цифровые платформы для обмена знаниями: в качестве конструктивного примера можно рассмотреть международную образовательную платформу «Coursera», которая насчитывает более 70 миллионов активных слушателей, или национальный проект «Открытое образование», представляющий собой российский образовательный портал, на котором зарегистрировано более 1,5 миллионов пользователей. Портал «Открытое

образование» осуществляет сотрудничество с везущими Вузами России, соблюдая высокие стандарты качества и объединяя лучшие профильные курсы лучших профессоров [2]. Данный ресурс способствует повышению качества российского высшего профессионального образования путем предоставления возможности обучаться самостоятельно и дистанционно;



Рисунок 2. Социальные составляющие социальной архитектуры

- организация сотрудничества с ведущими российскими Вузами: усиление тенденций эффективного взаимодействия ведущих российских вузов с крупнейшими работодателями способствует как развитию инфраструктуры (появление и реализация новых научных инициатив и проектов, расширение технических и технологических возможностей вуза при взаимодействии с промышленными партнерами), так и развитию социальной архитектуры посредством реализации проектов, направленных на удовлетворение насущных потребностей общества. Программа VK Education, набирает положительные отзывы пользователей и предоставляет бесплатный образовательный контент для тех, кто начинает свой путь в IT сфере и для тех, кто уже профессионал в данной сфере [3].

Следующим фактором (социальным эффектом) взаимодействия социальной архитектуры и инновационной инфраструктуры является развитие человеческого капитала. Основном источником и ресурсом развития любой социально-экономической системы является человек как основной носитель знаний, идей, опыта, навыков и компетенций. Посредством создания и реализации социальных проектов и образовательных инициатив, социальная архитектура способствует повышению квалификации кадров, формирующих региональный (локальный) рынок труда через определение дефицита востребованных компетенций, стимулирует интерес к STEM-дисциплинам (наука, технология, инженерия, математика), что способствует профориентации школьников и получению ими дальнейшего профессионального образования с большей мотивацией, а также ориентацией на потребности рынка труда своего региона. Кроме того, социальная архитектура способствует развитию человеческого капитала посредством образовательных программ, которые ориентированы на повышение квалификации работников, что в свою очередь, ускоряет адаптацию к изменениям рынка труда, повышению уровня профессионализма и формирует возможности более эффективной самореализации. Образовательные программы, способствуя развитию человеческого капитала, помогают накапливать опыт и знания, которые влияют на качество выполняемых производственных работ и повышают производительность; обеспечивают развитие когнитивных способностей, например, развивают критическое мышление, что способствует возможности творческого решения сложных задач на рабочем месте; стимулирует экономическое развитие общества через повышение качества труда и его производительности, а так же посредством повышения инновационного потенциала общества [4].

Фактором, способствующим повышению качества человеческого капитала в рамках социальной архитектуры, являются курсы переподготовки, которые способствуют адаптации работников к текущим потребностям рынка труда, помогая осваивать новые области профессиональных знаний и навыков и выбирать перспективные профессиональные направления занятости. Курсы переподготовки таже стимулируют инновационное развитие, поскольку работники прошедшие курсы переподготовки обладают большими знаниями и компетенциями, способны выполнять более широкий спектр производственных задач и генерировать для их решения новые идеи, которые могут стать основной для появления нового продукта, технологии или услуги [5]. Переподготовка кадров выступает средством снижения безработицы, повышения личной конкурентоспособности (ценности), повышения производительности труда и т.д., все это улучшает качество человеческого капитала.

Для российской экономики одним из ключевых факторов, обеспечивающих не только текущее развитие, но и перспективное, является вовлечение в профессиональную деятельность с последующим стимулированием желания профессионального роста и достижений молодых специалистов [6]. Поддержка молодых специалистов включает в себя как федеральные программы, так и региональные, которые заключаются в финансовых выплатах и субсидиях, льготах на приобретение жилья и в доплатах к заработной плате. Основной целью программ поддержки является привлечение и удержание молодых специалистов в приоритетных отраслях экономики, таких как здравоохранение, образование, аграрный сектор. Например, программы помощи адаптации молодых специалистов в сельской местности «Земский доктор», «Земский фельдшер». Кроме того, многие организации имеют программы, ориентированные на адаптацию молодых специалистов к культуре организации и к рабочему месту, направленные на обучение молодых специалистов с целью формирования у них необходимых профессиональных навыков и компетенций для повышения профессионализма.

Взаимодействуя между собой, инновационная инфраструктура промышленности и социальная архитектура повышают качество реализации социальных процессов и их эффективность для социально-экономического развития. Примером синхронизации инновационной и социальной инфраструктуры являются технопарки, созданные при вузах, - педагогический технопарк «Кванториум» [7] на базе образовательной организации высшего профессионального образования (МГПУ). «Кванториум» был образован в 2022 году (реализация программы комплексной модернизации материально-технической базы педагогических вузов «Учитель будущего поколения России»), основной целью его создания является формирование условий, способствующих обеспечению российской образовательной системы высококвалифицированными кадрами для успешной реализации в школьной программе предметов естественно-научной и технологической направленности.

Интеграция социальной архитектуры способствует развитию мягкой инфраструктуры, которая в свою очередь, способствует развитию в обществе культуры инноваций посредством предоставления экспертной поддержки инновационным проектам, трансформации общественных инициатив в социальные проекты и технологические стартапы, оказание юридической поддержки по вопросам интеллектуальной собственности, привлечение финансирования инновационных решений, помощь по управленческому консультированию и т.д. Для поддержания культуры инноваций в современном обществе существуют такие решения как публичные дискуссии о будущем технологий, хакатоны, форсайт-сессии и т.д. Благодаря этим мероприятиям в обществе формируется принятие инноваций (инновационное и критическое мышление), что отражается в готовности принятия изменений и снижении сопротивления нововведениям, а это в свою очередь способствует технологическому развитию социальных процессов. Например, использование ИИ (искусственного интеллекта) в образовательном процессе.

Кроме того, инновационные решения и проекты как результат интеграции социальной архитектуры и инновационной инфраструктуры промышленности (синергический эффект) способствуют не только культуре инноваций, но и создают условия, при которых инновации становятся более «устойчивыми». Так как сообщества привлекаются к созданию проекта или идея проекта зарождается внутри сообщества, то инновация как результат реализации проекта обладает большей релевантностью, потому что учитывает локальные (внутренние, региональные) потребности сообщества. При этом, такие инновации находят более «радушную» поддержку местного бизнеса и жителей, потому что направлены на удовлетворение актуальных потребностей данного сообщества. Также такие инновации менее рискованные, так как снижается вероятность непринятия (отторжения) новых решений. Примером такого сотрудничества социальной архитектуры и инновационной инфраструктуры может служить тестирование программы умных городов с участием жителей [8], или программа «Активный гражданин» [9], реализуемый мэрией г. Москвы.

Рациональная интеграция инновационной инфраструктуры промышленности и социальной архитектуры может оказывать стратегическое влияние на региональное (территориальное) развитие, так как такой «симбиоз» помогает эффективным решениям по нескольким ключевым направлениям:

- преодоление асимметрии территориального развития: российская экономика и общество сфокусировано на столицах, это подтверждают многочисленные данные, в том числе и данные плотности населения: Москва - 5183,24 чел./км² (2025), Санкт- Петербург - 4029 чел./км², во всех остальные городах и регионах плотность населения значительно ниже (2257,83 чел./км² (на 2025 год) [10]. Данные плотности населения являются подтверждением асимметрии социально-экономического развития, которая сказывается негативно на возможности достижения национальных целей и интересов. Но, существуют проекты, направленные на ее решение, в частности, проекты развития Агентства «Норникеля» [11], основной целью данных проектов является региональное развитие посредством улучшения «местной» городской среды и развитие социальной сферы (программы поддержки сотрудников), а также реализация стратегии устойчивого развития. Агентство «Норникель» представляет собой (можно рассматривать) сотрудничество бизнеса, власти и активного населения с целью модернизации моногородов;

- развитие региональных «точек роста» предполагает выявление или формирование регионального сектора экономики, который обладает высоким потенциалом для обеспечения конкурентоспособности и социально-экономического развития региона (территории) в целом, при этом учитывается географическое положение, демография, инновационный потенциал, наличие производственной мощности, особенности регионального рынка

труда и т.д. Примером такой практики являются Форсайт – сессии «Росатома». Основной целью данного проекта является вовлечение жителей закрытых атомных городов в совместное проектирование перспектив развития городской среды данного населенного пункта. В рамках реализации проекта происходят встречи и обсуждения экспертов, жителей и представителей компании «Росстатом» инициатив и предложений по развитию городской среды, повышению качества жизни в таких городах [12];

- укрепление межрегиональных связей посредством реализации сетевых проектов представляет собой процесс развития культурных, социальных, экономических и политических отношений между разными регионами Российской Федерации. Развитие межрегиональных связей для такого многоликого государства как Россия является не только экономической и инфраструктурной необходимостью, но и идеологической, так как способствует формированию у граждан позитивного единообразного представления о государстве, в котором они живут. Ключевыми задачами сетевых проектов, направленных на повышение активности межрегионального взаимодействия, являются создание удобной логистической (транспортной) инфраструктуры, способной обеспечить необходимую мобильность населения для стимулирования межрегионального взаимодействия, направленного на решение экономических и социальных задач, а также осуществление возможности более сбалансированного развития и снижения региональных диспропорций развития. Одним из таких проектов является проект «Газпром Нефти» «Родные города». Проект «Родные города» реализуется в виде грантов (финансирования), направленных на поддержание локальных (региональных) инициатив с возможностью масштабирования (реализации в другом регионе). Ключевой задачей данного проекта является повышение качества жизни в регионах, в которых работает компания через поддержку социальных инициатив местных сообществ [13]. Данный проект существует с 2012 года и за период своего существования реализовал более 3000 социальных проектов, охватив более 50 городов.

Приведенный в данной статье анализ взаимодействия и взаимозависимости социальной архитектуры и инновационной инфраструктуры позволяет рассматривать социальную архитектуру как катализатор развития инновационной инфраструктуры, так как она является источником социальных инициатив, инновационных решений, новых идей и общественных потребностей, которые определяют в дальнейшем направление развития инфраструктуры (рис.3).

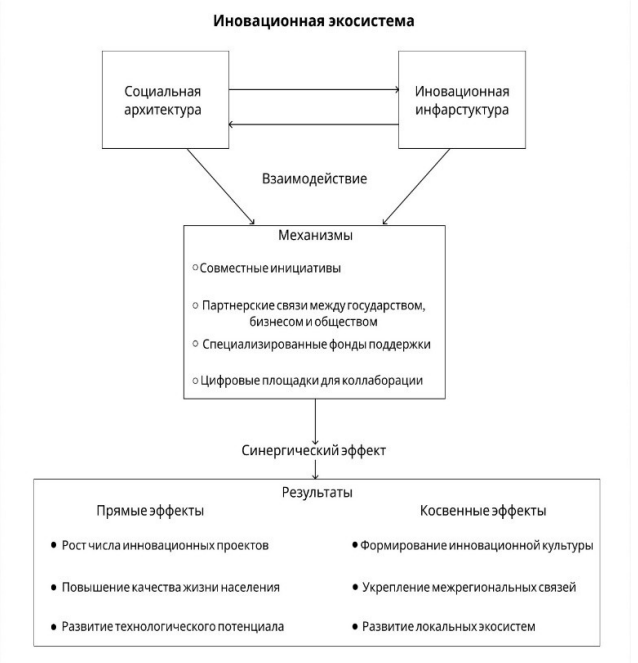


Рис.3 Синергический эффект взаимодействия социальной архитектуры и инновационной инфраструктуры

Таким образом, формируется синергический эффект взаимодействия социальный архитектуры и инновационной инфраструктуры промышленности, который можно рассматривать как суммарный устойчивый результат объединения ресурсов и компетенций, при этом стоит отметить, что устойчивость достигается за счет вовлеченности членов сообществ, а этот факт дает возможность масштабировать наиболее удачные практики посредством тиражирования в регионах [14]. Ключевой целью взаимодействия социальной архитектуры и инновационной инфраструктуры промышленности, по мнению авторов, является создание самоподдерживающейся инновационной экосистемы, в которой инновация является не результатом эпизодического удачного проекта, но постоянным элементом реализации повседневной конструктивной социальной практики.

Литература

1.Фонд содействия инновациям. Интернет-ресурс: https://online.fasie.ru/m/- дата обращения 27.09.2025

2.Национальная платформа открытого образования. Интернет- ресурс: https://openedu.ru/about/- дата обращения 20.10.2025

3. Чему вы научитесь на бесплатном курсе VK Education по Go? Интернет-ресурс: https://habr.com/ru/companies/vk/articles/759314/ - дата обращения 20.10.2025

4. Образование и экономический рост: роль институтов. Интернет-ресурс: https://econs.online/articles/opinions/obrazovanie-i-ekonomicheskiy-rost-rol-institutov/ - дата обращения 20.10. 2025.

5. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 15.10.2025) "Об образовании в Российской Федерации". Статья 76. Дополнительное профессиональное образование. Интернет-ресурс: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ - дата обращения 25.09.2025.

6. Молодым специалистам станет проще получить меры поддержки. Интернет-ресурс: https://rgdk.info/aboutus/employment/367-pomosch-gosudarstva-molodym-specialistam-chto-pro-jeto-nado-znat.html - дата обращения 25.10.2025.

7. О технопарке «Кванториум». Интернет-ресурс: https://mpgu.su/tehnopark-mpgu/o-tehnoparke - дата обращения 26.10.2025

8. The Importance of Smart Citizens for Creating Smarter Cities Интернет- ресурс: https://www.beesmart.city/en/smart-city-blog/rise-of-the-smartivist-the-importance-of-citizens-for-smart-cities - дата обращения 26.10.2025

9. Активный гражданин. Интернет- ресурс: https://ag.mos.ru/about - дата обращения 09.09.2025.

10. Федеральная служба государственной статистики. Интернет- ресурс: https://77.rosstat.gov.ru/storage/mediabank- дата обращения 20.10.2025

11. Агентство развития Норильска. Интернет-ресурс: https://arnorilsk.ru/ - дата обращения 20.10.2025.

12. Форсайт по-русски: как пробудить интерес общества к проектированию будущего. Интернет- ресурс: https://strana-rosatom.ru/2024/11/11/forsajt-po-russki-kak-probudit-inter/- дата обращения 20.10.2025.

13. РОДНЫЕ ГОРОДА. Программа социальных инвестиций «Газпром нефти». Интернет- ресурс: https://rodnyegoroda.ru/about-program

14. Семенова В.В., Калитко С.А., Гурцкой Л.Д Развитие человеческого капитала: влияние образования и знаний на структуру человеческого капитала // В сборнике: Институциональная трансформация социально-экономической системы России: приоритеты и перспективы // Материалы IV международной научно-практической конференции, текстовое электронное издание. 2020. С. 363-368.

Impact of Social Architecture on the Development of Innovative Industrial Infrastructure

Sekerin V.D., Skubriy E.V., Semenova V.V., Gorokhova A.E.

V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of the Russian Academy of Sciences (ICS RAS), Lieutenant General D.I. Mikhailik Civil Defence Academy of EMERCOM of Russia, Moscow Polytechnic University

JEL classification: D24, D41, D84, D92, O11, O12, O31, O32, O34

The basis of socio-economic and industrial development is innovation. To increase the number and quality of innovations, it is necessary to develop the infrastructure of industry, but innovation must be in demand, that is, to meet the needs of society. Social architecture concentrates and ranks social needs, highlighting the most relevant at the moment, and offers new solutions to meet it. Social architecture can be a generator of innovation and sought-after innovative solutions. The interaction of the innovative infrastructure of industry with social architecture, the emergence of a synergistic effect as a result of interaction contribute to improving the quality of life, form and implement innovative solutions, increasing the involvement of society in the creation of socially significant processes and economic development.

Keywords: innovation, infrastructure, knowledge economy, economic development, industry.

References

1. Foundation for Assistance to Small Innovative Enterprises (FASIE). Web resource: https://online.fasie.ru/m/ – accessed September 27, 2025.
2. National Open Education Platform. Web resource: https://openedu.ru/about/ – accessed October 20, 2025.
3. What will you learn in the free VK Education course on Go? Web resource: https://habr.com/ru/companies/vk/articles/759314/ – accessed October 20, 2025.
4. Education and economic growth: the role of institutions. Web resource: https://econs.online/articles/opinions/obrazovanie-i-ekonomicheskiy-rost-rol-institutov/ – accessed October 20, 2025.
5. Federal Law No. 273-FZ dated December 29, 2012 (as amended on October 15, 2025) "On Education in the Russian Federation." Article 76. Additional professional education. Web resource: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ – accessed September 25, 2025.
6. It will become easier for young specialists to access support measures. Web resource: https://rgdk.info/aboutus/employment/367-pomosch-gosudarstva-molodym-specialistam-chto-pro-jeto-nado-znat.html – accessed October 25, 2025.
7. About the "Quantorium" technopark. Web resource: https://mpgu.su/tehnopark-mpgu/o-tehnoparke – accessed October 26, 2025.
8. The Importance of Smart Citizens for Creating Smarter Cities. Web resource: https://www.beesmart.city/en/smart-city-blog/rise-of-the-smartivist-the-importance-of-citizens-for-smart-cities – accessed October 26, 2025.
9. Active Citizen (Aktivny Grazhdanin). Web resource: https://ag.mos.ru/about – accessed September 9, 2025.
10. Federal State Statistics Service. Web resource: https://77.rosstat.gov.ru/storage/mediabank – accessed October 20, 2025.