

## ФАКТОРЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ МОЛОДЕЖНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

*Демидова Светлана Евгеньевна*

*кандидат экономических наук, доцент*

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации*

**Аннотация.** В эпоху цифровой трансформации и усиления геополитической конкуренции технологическое предпринимательство становится драйвером экономического роста и обеспечения национального суверенитета. Молодежь, как наиболее адаптивная часть общества, играет в этом процессе центральную роль. В статье анализируются факторы, стимулирующие развитие молодежного технологического предпринимательства. Теоретической рамкой выступает концепция человеческого капитала, акцентирующая роль качества образования и STEM-компетенций как базиса для инноваций. Особое внимание уделено анализу формирующейся экосистемы поддержки в России. На основе статистических данных выявлена существенная региональная дифференциация цифровой инфраструктуры, что требует адресной политики. Выделены системные вызовы: барьеры коммерциализации и низкая инновационная активность бизнеса и. Сделан вывод, что дальнейший успех зависит от синхронизации государственных мер поддержки с потребностями рынка и эффективного взаимодействия участников в рамках модели «тройной спирали».

**Ключевые слова:** молодежное технологическое предпринимательство, Deep Tech, цифровая трансформация, инновации, человеческий капитал, стартап, государственная поддержка, региональная дифференциация, «тройная спираль».

Технологический суверенитет в современном мире становится неотъемлемым элементом национальной безопасности и экономической устойчивости. Его достижение напрямую зависит от способности страны генерировать и коммерциализировать инновации, что невозможно без развития качественного человеческого капитала. Ключевую роль здесь играет технологическое предпринимательство – наукоемкий процесс создания и вывода на рынок инновационных продуктов, базирующихся на передовых научных знаниях. В отличие от классического бизнеса, оно ориентировано на формирование новых рынков, все чаще ассоциируясь с концепцией Deep Tech (искусственный интеллект, новые материалы, квантовые технологии). Особым актором этих изменений выступает молодежь, обладающая высокой адаптивностью и мотивацией к самореализации через инновационные проекты. Исследования фиксируют, что около трети молодых людей в возрасте 18–24 лет проявляют

устойчивый интерес к технологическому предпринимательству. Формирование эффективной экосистемы для реализации этого потенциала является стратегической задачей для многих стран, включая Россию. Актуальность темы обусловлена необходимостью синхронизации мер государственной поддержки с реальными потребностями рынка. Цель статьи – выявление и анализ ключевых факторов, стимулирующих развитие молодежного технологического предпринимательства в условиях технологических трансформаций.

Теоретической базой для понимания роли человека в инновационном процессе служит теория человеческого капитала (Becker, 1964; Schultz, 1961), обосновывающая положения о том, что инвестиции в образование увеличивают производительность труда и способствуют экономическому росту. Современные исследования подчеркивают, что человеческий капитал не является одномерным. Фокус с количества лет обучения сместился на его качество (Hanushek & Woessmann, 2008), что доказывает, что когнитивные навыки имеют решающее значение для темпов экономического роста. Другие авторы (Deming and Silliman 2024) аргументируют необходимость разграничения базовых когнитивных навыков и навыков «более высокого порядка» – социальных и управленческих компетенций, которые определяют эффективность распределения трудовых ресурсов и кооперации. Для молодежного технологического предпринимательства критическое значение приобретает именно это сочетание: глубокие STEM-знания (наука, технологии, инженерия, математика) как когнитивный навык дополняются способностью формировать команды и принимать стратегические решения (навыки высшего порядка), что напрямую влияет на успешность коммерциализации стартапов. Д. Асемоглу (Acemoglu and Autor, 2011) показал, что именно эти навыки являются критическим условием для роста инновационной активности в высокотехнологичных секторах. Модель эндогенного роста П. Ромера (Romer, 1990) интегрирует человеческий капитал как основной фактор генерации технологических изменений.

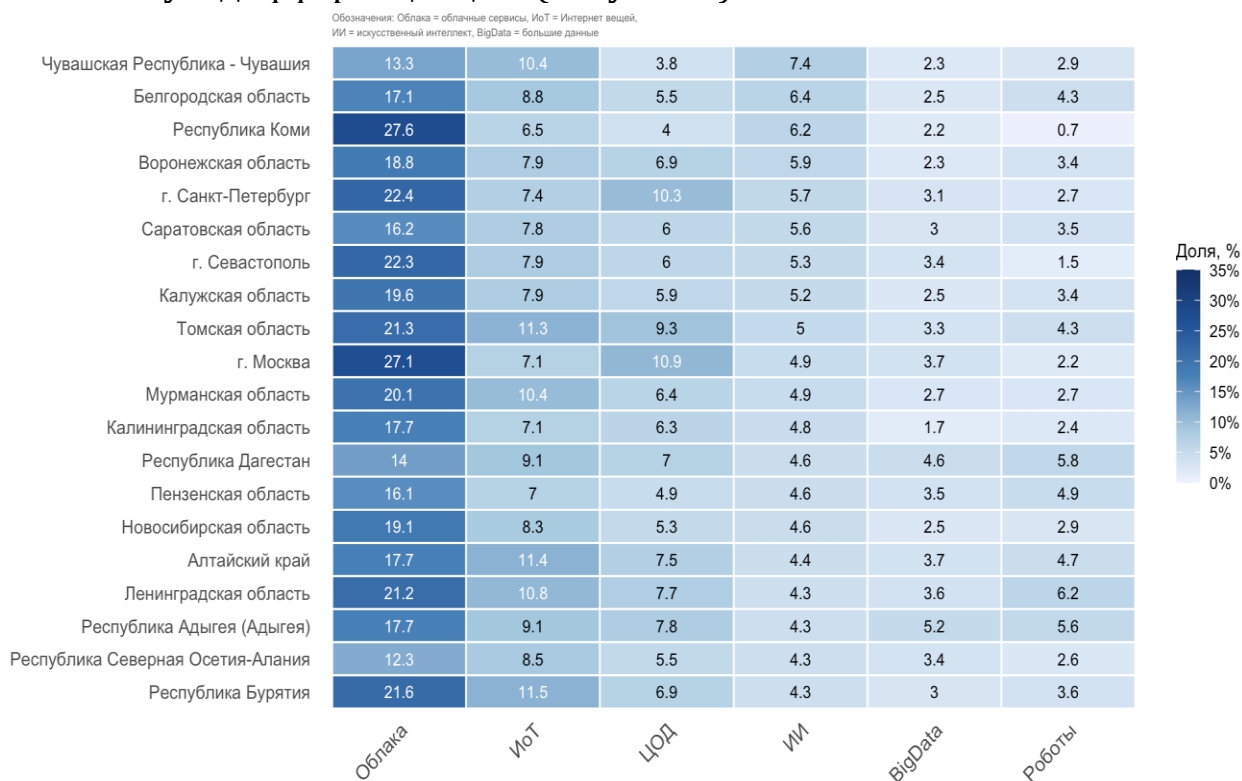
Таким образом, качественное STEM-образование, измеряемое, в частности, международными исследованиями PISA, имеют решающее значение для темпов экономического роста, формируя способности, которые впоследствии становятся основой для технологических стартапов.

Для описания механизмов инновационного развития используется модель «тройной спирали» (Leydesdorff, 1996; Etzkowitz, 2008), описывающая взаимодействие государства, университетов и бизнеса. В российском контексте аналитики отмечают высокий потенциал молодежи как драйвера инноваций, но также указывают на сохраняющиеся институциональные барьеры, такие как недостаточная глубина

внутреннего рынка и низкий уровень инвестиционной активности бизнеса в НИОКР (Росстат, 2024; Фонд содействия инновациям, 2024).

Эмпирическую базу составили: данные Росстата за 2024 год об использовании цифровых технологий малыми предприятиями; материалы о реализации федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства»; данные Российского венчурного форума (2024 г.). Применялись методы сравнительного и структурно-функционального анализа, позволившие выявить взаимосвязи между уровнем цифрового развития регионов и результативностью молодежного технологического предпринимательства.

Формирование эффективной экосистемы молодежного технологического предпринимательства требует благоприятной инфраструктурной среды. Ключевой фактор здесь – уровень цифровизации и распространения передовых технологий среди действующего бизнеса. Анализ данных Росстата за 2024 год выявляет существенную региональную дифференциацию (Рисунок 1).



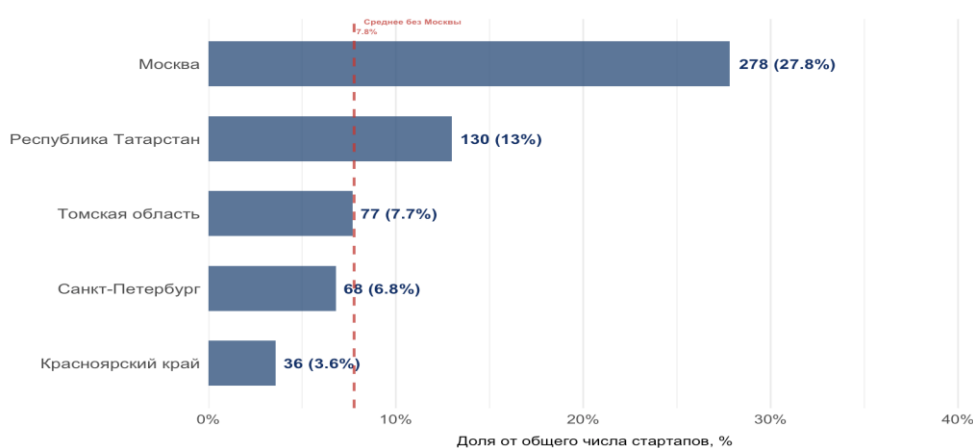
**Рисунок 1. Структура использования цифровых технологий малыми предприятиями**

Источник: составлено автором по данным Росстата за 2024 год

Самый высокий показатель по внедрению технологий искусственного интеллекта составляет 7,4% (Чувашская Республика), тогда как в ряде других регионов он не превышает 1%. Облачные сервисы наиболее активно используются малым бизнесом в Ульяновской области (32,4%), а технологии Интернета вещей — в Республике Марий Эл (28,4%). Москва и Санкт-Петербург лидируют по доле Центров обработки данных (10,9%),

демонстрируя сбалансированное развитие практически по всем направлениям. Такая дифференциация свидетельствует о формировании региональных специализаций и технологических кластеров, что должно учитываться при разработке адресных мер поддержки молодежных стартапов, ориентированных на локальную специфику и потребности.

Ключевым актором, способным абсорбировать и развивать эти технологии, выступает молодежь. В качестве мер государственного стимулирования подготовки в университетах по инженерным и естественнонаучным направлениям и развития предпринимательства запущено ряд новых инструментов. Федеральный проект «Платформа университетского технологического предпринимательства» (с 2022 года) вовлек более 400 тыс. студентов из 355 вузов к созданию более 14 тыс. стартапов. Однако, при этом наблюдается высокая региональная концентрация результатов в отдельных регионах (Рисунок 2).

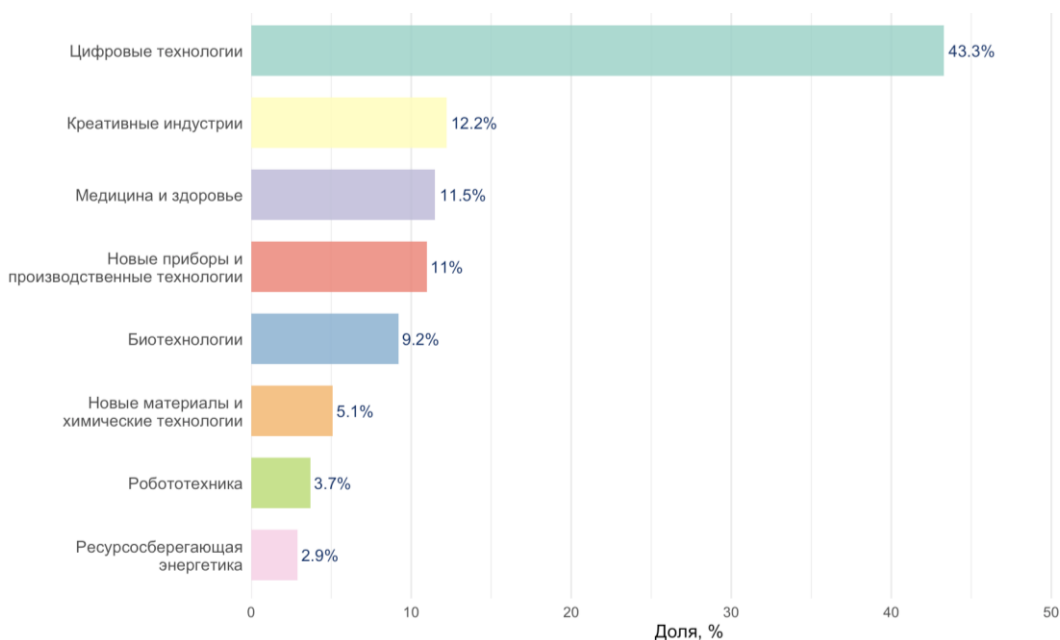


**Рисунок 2. Топ-5 регионов по количеству студенческих технологических стартапов**

*Источник: составлено автором на основе Рейтинга «Топ-1000 университетских стартапов» за 2024 год*

Лидерство столицы Москвы и города федерального значения Санкт-Петербурга закономерно и объясняется концентрацией ведущих вузов, развитой инфраструктурой и доступом к финансированию, что коррелирует с высокими показателями цифровизации в регионах. Открытие в Москве первого в стране хаба молодежного предпринимательства, объединившего за год более 32 тысяч участников и способствовавшего созданию тысячи новых технологических бизнесов, демонстрируют эффективность сетевых и инфраструктурных решений.

Анализ направленности создаваемых стартапов (Рисунок 3) показывает, что около трети проектов (33%) относятся к сфере цифровых технологий, а четверть – к новым приборам и интеллектуальным производственным технологиям. Это подтверждает ориентацию молодежного технологического предпринимательства на тренды Индустрии 4.0 и Deep Tech.



**Рисунок 3. Распределение студенческих стартапов по направлениям**

*Источник: составлено автором на основе Рейтинга «Топ-1000 университетских стартапов» за 2024 год*

Помимо университетской платформы, важную роль играют финансовые инструменты. Фонд содействия инновациям реализует грантовые программы «УМНИК» и «Стартап как диплом», предоставляя финансирование на самых ранних стадиях. Для преодоления «долины смерти» создаются компании по инвестированию в малый бизнес (КИМБ) с высоким уровнем государственного софинансирования. Позитивным сигналом является двукратный рост венчурных инвестиций в России в 2024 году – с \$85 млн до \$177 млн, что во многом связано с активностью в сегментах пре-IPO и запуском университетских программ.

Однако сохраняются системные вызовы.

Формирование человеческого капитала через STEM-образование сталкивается с макроструктурным барьером: согласно исследованию Рожковой и соавторов (Rozhkova et al., 2026), 35% выпускников российских вузов избыточно образованы для своих позиций. Максимальная доля таких работников сосредоточена в торговле (55%), общепите (64%) и транспорте (62%), тогда как в науке и IT этот показатель минимален (23%). Данный дисбаланс свидетельствует о несовпадении структуры подготовки кадров и реальных потребностей экономики, что ведет к прямым потерям (разница в зарплате достигает 23%) и обесцениванию инвестиций в человеческий капитал. Это коррелирует с низким уровнем инвестиций бизнеса в НИОКР, формируя замкнутый круг: отсутствие высокотехнологичных рабочих мест обесценивает качественное образование, а дефицит квалифицированных кадров тормозит технологическое развитие компаний.

Другой системный вызов – доля расходов на НИОКР в ВВП России не превышает 1%, а участие бизнеса в их финансировании – лишь около 16%. Это говорит о низкой инновационной активности корпоративного сектора и недостатке «гарантированного спроса» на продукты стартапов. Ключевая проблема – эффективность коммерциализации, переход от идеи к устойчивому бизнесу, интегрированному в производственные цепочки.

С учетом сказано, связка «STEM-подготовка–стартап–рыночный успех», может быть разорвана, что требует усиления мер прямой государственной поддержки кооперации в рамках модели «тройной спирали» и формирования культуры молодежного предпринимательства.

Развитие молодежного технологического предпринимательства в России находится на этапе активного институционального строительства. Эффективность этой экосистемы определяется комплексом факторов:

(1) Инфраструктурно-технологические факторы: уровень цифровизации регионов, требующий адресной кластерной политики.

(2) Образовательные факторы: качество STEM-подготовки, формирующее базовый человеческий капитал для технологического предпринимательства (Hanushek and Woessmann, 2008).

(3) Финансовые и институциональные факторы: доступность посевного финансирования и наличие структур для нетворкинга.

(4) Факторы спроса и кооперации: ключевое ограничение – низкий спрос на инновации со стороны бизнеса, что тормозит коммерциализацию.

Для дальнейшего стимулирования необходимо: усилить интеграцию университетских стартапов с промышленными партнерами, создавая механизмы «гарантированного спроса» и реализуя на практике модель «тройной спирали» (Leydesdorff, 1996; Etzkowitz, 2008); развивать межрегиональную кооперацию для обмена компетенциями; совершенствовать финансовые инструменты, делая акцент на поддержку стадий роста и масштабирования; адаптировать успешные международные практики, например, китайский опыт интеграции образовательной политики с задачами технологического развития (Zwetsloot et al, 2021; Liu, 2024) с учетом российской специфики.

Реализация этих мер позволит синхронизировать государственные импульсы с потребностями рынка и выстроить самовоспроизводящуюся инновационную экосистему.

### ***Литература:***

*Acemoglu, D., Autor, D. (2011). Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings. Handbook of Labor Economics. Vol. 4, Part B. Pp. 1043–1171.*

*Becker, G. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis. – 412 p. DOI: 10.7208/chicago/9780226041223.001.0001*

Demidova, S.E. (2025). *Intellektual'noe obrazovanie kak osnova tekhnologicheskogo suvereniteta: uroki kitayskoy modeli v epokhu tsifrovoy transformatsii* [Intellectual Education as the Foundation of Technological Sovereignty: Lessons from the Chinese Model in the Era of Digital Transformation]. – 25 p. (In Russ., unpublished).

Deming, D.J., Silliman, M.I. (2024). *Skills and Human Capital in the Labor Market*. NBER Working Paper No. 32908. – 58 p.

Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: University–industry–government innovation in action*. New York and London: Routledge. – 176 p.

Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki (Rosstat) (2024). *Dannye ob ispol'zovanii tsifrovyykh tekhnologiy sub"ektami malogo predprinimatel'stva v 2024 godu* [Data on the use of digital technologies by small businesses in 2024]. (In Russ.)

Fond sodeystviya innovatsiy (2024). *Otchetnye materialy o realizatsii programm «UMNIK» i «Startup kak diplom»* [Reports on the implementation of the "UMNIK" and "Startup as a Diploma" programs]. (In Russ.)

Hanushek, E.A., Woessmann, L. (2008). *The Role of Cognitive Skills in Economic Development*. *Journal of Economic Literature*. Vol. 46, No. 3. Pp. 607–668. DOI: 10.1257/jel.46.3.607

Leydesdorff, L. (1996). *Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. *Science and Public Policy*. Vol. 23, No. 5. Pp. 279–286. DOI: 10.1093/spp/23.5.279

Liu J. (2024). *Research on Empowering High-Quality Development of International Chinese Education through Digital Transformation // Education Reform and Development*. Vol. 6, No. 7. Pp. 39-44. DOI: 10.26689/erd.v6i7.7723

Pravitel'stvo Moskvyy (2024). *Itogi raboty Khaba molodezhnogo predprinimatel'stva za 2024 god* [Results of the Youth Entrepreneurship Hub for 2024]. (In Russ.)

Romer, P.M. (1990). *Endogenous Technological Change*. *Journal of Political Economy*. Vol. 98, No. 5. Pp. S71–S102. DOI: 10.1086/261725

Rossiyskiy venchurnyy forum (2024). *Analiticheskie materialy o rynke venchurnyykh investitsiy v Rossii za 2024 god* [Analytical materials on the venture capital market in Russia for 2024]. (In Russ.)

Rozhkova, K.V., Yemelina, N.K., Roshchin, S.Y., Travkin, P.V. (2026). *Overeducation among Russian university graduates*. *Voprosy Ekonomiki*. No. 2. Pp. 101–126. DOI: 10.32609/0042-8736-2026-2-101-126

Schultz, T.W. (1961). *Investment in Human Capital*. *American Economic Review*. Vol. 51, No. 1. Pp. 1–17.

Zwetsloot R., Corrigan J., Weinstein E., Peterson D., Gehlhaus D., Fedasiuk R. *China is Fast Outpacing U.S. STEM PhD Growth*. CSET Data Brief. 2021.