

УДК 331.101.6

DOI: 10.34670/AR.2026.93.97.053

Эконометрический анализ влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда регионов Российской Федерации

Алифиров Александр Михайлович

Магистрант,
Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: alipeolo@gmail.com

Дубенчикова Анастасия Сергеевна

Магистрант,
Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: dubenchikova@edu.kubsau.ru

Гноевой Никита Денисович

Магистрант,
Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: gnoevoy@edu.kubsau.ru

Сенникова Алина Евгеньевна

Кандидат экономических наук, доцент,
Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
350044, Российская Федерация, Краснодар, ул. Калинина, 13;
e-mail: sennikova@kubsau.ru

Аннотация

В статье проведён эконометрический анализ влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда регионов Российской Федерации. Теоретическая часть исследования основана на современных отечественных и зарубежных работах в области цифровой экономики, искусственного интеллекта и повышения эффективности хозяйственной деятельности. Для количественной оценки исследуемой взаимосвязи сформирована выборка по двадцати субъектам Российской Федерации на основе данных

Федеральной службы государственной статистики и рейтинга цифровизации и внедрения искусственного интеллекта в регионах России. В качестве зависимой переменной использовалась производительность труда, а в качестве факторов – уровень внедрения проектов искусственного интеллекта, внутренние затраты на исследования и разработки и масштаб региональной экономики. Для оценки параметров модели применён метод наименьших квадратов. Результаты исследования показали наличие положительной связи между уровнем внедрения технологий искусственного интеллекта и производительностью труда. Установлено, что наиболее существенное влияние на производительность труда оказывает масштаб региональной экономики. Построенная регрессионная модель демонстрирует высокую объясняющую способность и статистическую значимость. Полученные результаты подтверждают перспективность дальнейшего внедрения технологий искусственного интеллекта как фактора повышения эффективности использования трудовых ресурсов и развития региональной экономики.

Для цитирования в научных исследованиях

Алифиров А.М., Дубенчикова А.С., Гноевой Н.Д., Сенникова А.Е. Эконометрический анализ влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда регионов Российской Федерации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 6А. С. 521-532. DOI: 10.34670/AR.2026.93.97.053

Ключевые слова

Искусственный интеллект, эконометрика, производительность труда, регрессионный анализ, цифровизация, региональная экономика, цифровая трансформация, инновации, исследования и разработки, экономическая эффективность.

Введение

В последние годы технологии искусственного интеллекта становятся одним из наиболее значимых факторов трансформации современной экономики. Их внедрение оказывает влияние на производственные, управленческие и коммерческие процессы регионов Российской Федерации, формируя новые подходы к организации труда, обработке информации и принятию управленческих решений. Развитие технологий машинного обучения, анализа больших данных, компьютерного зрения и генеративного искусственного интеллекта способствует повышению эффективности использования ресурсов и созданию дополнительных конкурентных преимуществ для хозяйствующих субъектов.

Особую актуальность изучение влияния искусственного интеллекта приобретает в условиях цифровой трансформации экономики и усиления конкурентного давления на регионов Российской Федерации. Рост объёмов данных, усложнение бизнес-процессов и необходимость оперативного принятия решений требуют применения интеллектуальных инструментов анализа и автоматизации. В этих условиях искусственный интеллект рассматривается не только как технологическая инновация, но и как важный фактор повышения производительности труда, снижения издержек и улучшения финансово-экономических результатов деятельности регионов Российской Федерации.

Согласно исследованиям международных организаций и аналитических центров, использование технологий искусственного интеллекта способно оказывать существенное

влияние на экономические показатели регионов Российской Федерации. Наиболее заметные эффекты наблюдаются в сферах автоматизации рутинных операций, обработки информации, управления производственными процессами, логистики, маркетинга и клиентского обслуживания. Вместе с тем масштабы и направления воздействия искусственного интеллекта существенно различаются в зависимости от отрасли, размеров регионов Российской Федерации, уровня цифровой зрелости и особенностей организации бизнес-процессов.

Несмотря на значительное количество исследований в области цифровой экономики и искусственного интеллекта, вопрос количественной оценки влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда и финансовые результаты регионов остаётся недостаточно изученным. Существующие работы зачастую ограничиваются анализом отдельных кейсов или качественной оценкой эффектов внедрения цифровых технологий. В связи с этим возрастает необходимость применения эконометрических методов, позволяющих выявить статистически значимые взаимосвязи между использованием искусственного интеллекта и показателями эффективности деятельности регионов.

Эконометрический подход предоставляет возможность не только определить направление влияния технологий искусственного интеллекта на ключевые экономические показатели, но и оценить силу данного воздействия с учётом комплекса факторов, характеризующих деятельность регионов. Использование методов корреляционно-регрессионного анализа позволяет исследовать влияние уровня внедрения искусственного интеллекта на производительность труда, рентабельность активов, темпы роста выручки и другие показатели экономической эффективности.

Целью исследования является эконометрическая оценка влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда и финансово-экономические результаты регионов.

Для достижения поставленной цели в статье решаются следующие задачи: раскрыть теоретические аспекты влияния искусственного интеллекта на деятельность регионов; исследовать основные направления воздействия технологий искусственного интеллекта на производительность труда и экономическую эффективность; сформировать систему показателей для эконометрического анализа; построить и оценить регрессионную модель влияния искусственного интеллекта на результаты деятельности регионов; интерпретировать полученные результаты и определить перспективы дальнейшего внедрения технологий искусственного интеллекта в бизнес-процессы организаций.

Объектом исследования выступают регионы, внедряющие технологии искусственного интеллекта в свою деятельность.

Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие в процессе использования технологий искусственного интеллекта и их влияния на производительность труда и финансово-экономические результаты регионов.

Информационной базой исследования являются данные международных статистических организаций, открытые базы данных регионов, результаты научных исследований в области искусственного интеллекта и цифровой экономики, а также материалы международных аналитических центров.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов при разработке стратегий цифровой трансформации регионов и формировании направлений повышения эффективности использования технологий искусственного интеллекта в хозяйственной деятельности организаций.

Основная часть

В условиях ускорения процессов цифровой трансформации вопросы повышения производительности труда и эффективности хозяйственной деятельности приобретают особую значимость для предприятий различных отраслей экономики. Одним из наиболее обсуждаемых факторов экономического развития последних лет выступают технологии искусственного интеллекта, применение которых охватывает широкий спектр задач – от автоматизации рутинных операций до поддержки стратегического управления и прогнозирования экономических процессов. В связи с этим исследование влияния искусственного интеллекта на производительность труда и финансовые результаты организаций становится одним из актуальных направлений современной экономической науки.

В отечественной научной литературе значительный вклад в исследование вопросов цифровизации экономики и внедрения интеллектуальных технологий внесли Н.М. Абдикеев, В.Н. Бабкин, Д.В. Родионов, А.В. Кайль и другие исследователи. В работах указанных авторов цифровые технологии рассматриваются как важнейший фактор повышения эффективности использования ресурсов предприятия, развития инновационной активности и формирования конкурентных преимуществ в условиях цифровой экономики. Особое внимание уделяется вопросам цифровой зрелости организаций, развитию человеческого капитала и формированию цифровой инфраструктуры, обеспечивающей внедрение интеллектуальных систем управления.

По мнению Н.М. Абдикеева, искусственный интеллект представляет собой не только совокупность технологических решений, но и новый инструмент управления экономическими системами, позволяющий повысить качество принимаемых решений на основе анализа больших массивов данных. Использование интеллектуальных алгоритмов способствует снижению неопределённости при выборе управленческих решений, повышению скорости обработки информации и совершенствованию механизмов прогнозирования социально-экономических процессов [Восколович и др., 2023].

Существенный вклад в развитие теории влияния искусственного интеллекта на экономику внесли зарубежные исследователи Э. Бриньолфссон, Д. Рок и Ч. Сиверсон. В своей работе «Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox» авторы рассматривают искусственный интеллект как технологию общего назначения, способную оказывать масштабное воздействие на производительность труда и экономический рост. При этом исследователи отмечают существование временного лага между моментом внедрения новой технологии и проявлением её экономических эффектов. Данный феномен получил название современного парадокса производительности. Его сущность заключается в том, что значительные инвестиции в новые технологии первоначально могут не сопровождаться заметным ростом производительности, поскольку предприятиям требуется время для адаптации организационных структур, бизнес-процессов и системы управления к новым условиям.

В рамках данного подхода искусственный интеллект рассматривается не как самостоятельный источник экономического эффекта, а как элемент комплексной трансформации регионов. Для получения положительных результатов организация должна не только внедрить соответствующие программные решения, но и осуществить изменения в системе управления, организационной структуре, процессах принятия решений и подготовке персонала. Именно поэтому уровень экономической отдачи от внедрения искусственного интеллекта существенно различается между предприятиями и отраслями экономики [Бриньолфссон, Рок, Сиверсон, 2018].

Традиционно производительность труда определяется как отношение объёма произведённой продукции, либо созданной добавленной стоимости к затратам труда. В экономической теории рост производительности рассматривается как один из основных источников повышения конкурентоспособности предприятий и устойчивого экономического развития. Внедрение технологий искусственного интеллекта оказывает влияние на данный показатель посредством автоматизации производственных и управленческих процессов, повышения точности прогнозирования, улучшения качества принимаемых решений и сокращения времени выполнения отдельных операций [Варламов, 2020].

Практическое подтверждение данной зависимости было получено в исследовании Э. Бриньолфссона, Д. Ли и Л. Рэймонд. Авторы проанализировали деятельность более пяти тысяч сотрудников службы клиентской поддержки и установили, что использование генеративного искусственного интеллекта позволило увеличить производительность труда работников в среднем на 15 процентов. При этом наиболее существенный эффект наблюдался среди сотрудников с меньшим уровнем опыта и квалификации, что свидетельствует о способности интеллектуальных систем ускорять передачу знаний и снижать различия в уровне компетенций персонала.

Влияние искусственного интеллекта не ограничивается изменением показателей производительности труда. Современные исследования показывают, что использование интеллектуальных технологий способно оказывать непосредственное воздействие на экономические результаты предприятий [Бессмертный и др., 2024]. Данный эффект проявляется через несколько взаимосвязанных механизмов. Во-первых, автоматизация рутинных операций позволяет сократить затраты рабочего времени и снизить потребность в выполнении повторяющихся функций. Во-вторых, алгоритмы анализа данных способствуют более эффективному распределению ресурсов предприятия и снижению уровня неопределённости при принятии решений. В-третьих, использование прогнозных моделей позволяет минимизировать риски и повысить качество планирования производственной и коммерческой деятельности.

Особое значение в современных исследованиях приобретает концепция дополнения человеческого труда технологиями искусственного интеллекта. Э. Бриньолфссон подчёркивает, что максимальный экономический эффект достигается не в условиях полной замены работников интеллектуальными системами, а при их совместном использовании. В этом случае искусственный интеллект усиливает возможности человека, повышает скорость выполнения задач и способствует росту производительности без существенного сокращения занятости.

Следует отметить, что положительное влияние искусственного интеллекта на экономические результаты организаций не является гарантированным. Согласно исследованиям международных организаций и аналитических центров, эффективность внедрения интеллектуальных технологий во многом зависит от уровня цифровой зрелости предприятия, качества данных, квалификации персонала и объёма сопутствующих организационных изменений. В ряде случаев отсутствие необходимых компетенций и инфраструктуры приводит к тому, что ожидаемые экономические эффекты проявляются значительно позже либо оказываются ниже прогнозируемых значений.

Для анализа взаимосвязи между внедрением технологий искусственного интеллекта и производительностью труда используется множественная линейная регрессионная модель следующего вида:

$$\ln(\text{LabProdi}) = \beta_0 + \beta_1 \text{AI}_i + \beta_2 \ln(\text{RD}_i) + \beta_3 \ln(\text{Size}_i) + \varepsilon_i$$

где:

$LabProd_i$ – производительность труда региона;

Ai_i – показатель внедрения проектов искусственного интеллекта;

RD_i – внутренние затраты на исследования и разработки;

$Size_i$ – валовой региональный продукт региона;

β_0 – свободный член модели;

β_1 – β_4 – коэффициенты регрессии;

ε_i – случайная ошибка.

Коэффициент β_1 представляет наибольший исследовательский интерес, поскольку характеризует изменение производительности труда региона при увеличении уровня внедрения технологий искусственного интеллекта на одну условную единицу при прочих равных условиях. Положительное значение данного коэффициента свидетельствует о потенциально благоприятном влиянии технологий искусственного интеллекта на эффективность использования трудовых ресурсов. Вместе с тем окончательные выводы о статистической значимости данного влияния формируются на основе результатов регрессионного анализа.

Оценка параметров модели осуществляется методом наименьших квадратов (Ordinary Least Squares, OLS), который является одним из наиболее распространённых инструментов эконометрического анализа. Данный метод позволяет определить направление и силу влияния исследуемых факторов на производительность труда регионов, а также оценить статистическую значимость выявленных взаимосвязей. Для проверки качества построенной модели используются коэффициент детерминации R^2 , t -статистика Стьюдента для отдельных коэффициентов и F -критерий Фишера для модели в целом. Дополнительно проводится анализ мультиколлинеарности факторов посредством расчёта показателей VIF, что позволяет повысить достоверность полученных результатов и обеспечить корректность экономической интерпретации оценок [Богатырева и др., 2023].

Для проведения эконометрического анализа была сформирована выборка из двадцати субъектов Российской Федерации, характеризующихся различным уровнем цифрового развития, инновационной активности и внедрения технологий искусственного интеллекта. В исследование были включены крупнейшие регионы страны, среди которых Москва, Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Московская область, Краснодарский край, Самарская область, Красноярский край и другие субъекты Российской Федерации.

Таблица 1 – Исходные данные для эконометрического анализа

Регион	ВРП 2024, млн руб.	Занятые 2024, тыс. чел.	LabProd, тыс. руб. /занят.	AI (Про- екты ИИ)	RD 2024, млн руб.	Size=ВРП, млн руб.	Ln (LabP rod)	Ln (RD)	Ln (Size)
Москва	41003 635,6	7 160,4	5 726,4	9,4	670681,7	41003635,6	8,653	13,416	17,529
Белгородская область	1514 896,7	791,9	1 913,0	8,5	3793,4	1514896,7	7,556	8,241	14,231
Республика Татарстан	5462 757,7	2 036,3	2 682,7	8,8	53796,7	5462757,7	7,895	10,893	15,513
Ямало- Ненецкий АО	6336 226,0	296,4	21 378,6	8,2	649,2	6336226,0	9,970	6,476	15,662
Ханты- Мансийский АО – Югра	9933 619,6	926,9	10 717,5	7,9	3772,3	9933619,6	9,280	8,235	16,111

Регион	ВРП 2024, млн руб.	Занятые 2024, тыс. чел.	LabProd, тыс. руб. /занят.	AI (Проекты ИИ)	RD 2024, млн руб.	Size=ВРП, млн руб.	Ln (LabProd)	Ln (RD)	Ln (Size)
Челябинская область	2951 927,1	1 831,4	1 611,8	7,8	36908,9	2951927,1	7,385	10,516	14,898
Свердловская область	4746 978,9	2 093,6	2 267,4	7,5	64593,5	4746978,9	7,726	11,076	15,373
Санкт-Петербург	12945 755,7	3 214,7	4 027,1	8,8	199211,1	12945755,7	8,301	12,202	16,376
Московская область	10883 332,0	4 590,0	2 371,1	7,1	221381,3	10883332,0	7,771	12,308	16,203
Новосибирская область	2695 653,5	1 341,5	2 009,4	8,2	49789,1	2695653,5	7,606	10,816	14,807
Оренбургская область	2067 641,0	943,9	2 190,6	7,3	1781,9	2067641,0	7,692	7,485	14,542
Сахалинская область	1677 466,6	264,8	6 335,9	7,1	1787,3	1677466,6	8,754	7,488	14,333
Тюменская область	2213 672,5	746,2	2 966,6	7,0	27619,5	2213672,5	7,995	10,226	14,610
Нижегородская область	3080 113,4	1 641,3	1 876,6	6,9	138319,4	3080113,4	7,537	11,837	14,940
Томская область	1096 820,7	517,8	2 118,4	7,4	24729,3	1096820,7	7,658	10,116	13,908
Республика Башкортостан	2998 271,4	1 899,3	1 578,6	6,7	14864,8	2998271,4	7,364	9,607	14,914
Самарская область	3316 305,8	1 638,0	2 024,6	5,8	30825,0	3316305,8	7,613	10,336	15,014
Краснодарский край	5383 938,7	2 871,8	1 874,8	4,8	12240,5	5383938,7	7,536	9,413	15,499
Красноярский край	4327 013,7	1 433,3	3 019,0	4,7	42459,3	4327013,7	8,013	10,656	15,280
Пермский край	2603 970,6	1 177,9	2 210,7	6,0	32614,7	2603970,6	7,701	10,393	14,773

Информационной базой исследования послужили данные Федеральной службы государственной статистики за 2024 год, включающие показатели валового регионального продукта, численности занятых и внутренних затрат на исследования и разработки. Для оценки уровня внедрения технологий искусственного интеллекта использовался показатель «Проекты ИИ» из рейтинга цифровизации и внедрения искусственного интеллекта в регионах России за 2025 год.

В качестве зависимой переменной использовалась производительность труда, рассчитанная как отношение валового регионального продукта к численности занятых в экономике региона. Для устранения влияния различий в масштабах региональных экономик показатели производительности труда, валового регионального продукта и затрат на исследования и разработки были представлены в логарифмической форме.

В результате оценки модели методом наименьших квадратов была получена следующая регрессионная зависимость:

$$\ln(\text{LabProd}_i) = 1.1519 + 0.0979\text{AI}_i - 0.2929\ln(\text{RD}_i) + 0.5969\ln(\text{Size}_i)$$

Полученное уравнение позволяет оценить влияние уровня внедрения технологий искусственного интеллекта, инновационной активности и масштаба региональной экономики на производительность труда.

Таблица 2 – Результаты регрессионного анализа

Переменная	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение
Константа	1,1519	1,7463	0,6596	0,5189
AI	0,0979	0,0804	1,2177	0,2410
ln(RD)	-0,2929	0,0616	-4,7523	0,0002
ln(Size)	0,5969	0,1354	4,4093	0,0004
Количество наблюдений	20,0000			
R ²	0,6810			
Скорректированный R ²	0,6212			
F-критерий	11,3868			
p-value F	0,0003			
SSE	2,7933			
Степени свободы	16,0000			
VIF AI	1,121			
VIF ln(RD)	1,316			
VIF ln(Size)	1,451			
Критический ориентир	5,000			

Полученные результаты свидетельствуют о наличии положительной связи между уровнем внедрения технологий искусственного интеллекта и производительностью труда регионов Российской Федерации. Коэффициент при переменной AI составил 0,0979, что указывает на положительное влияние проектов искусственного интеллекта на эффективность использования трудовых ресурсов. Экономическая интерпретация данного результата позволяет предположить, что увеличение показателя внедрения проектов искусственного интеллекта на один пункт сопровождается ростом производительности труда приблизительно на 9,8 % при прочих равных условиях.

Вместе с тем значение p-value для переменной AI составило 0,2410, что превышает общепринятый уровень статистической значимости 0,05. Следовательно, в рамках исследуемой выборки нельзя сделать однозначный вывод о статистически значимом влиянии искусственного интеллекта на производительность труда. Однако положительный знак коэффициента свидетельствует о наличии благоприятной тенденции, которая может получить дополнительное подтверждение при расширении выборки наблюдений или использовании более детализированных показателей внедрения технологий искусственного интеллекта.

Коэффициент при переменной ln(RD) оказался отрицательным и статистически значимым. Его значение составило -0,2929 при уровне значимости $p = 0,0002$. Отрицательное значение коэффициента не означает, что научно-исследовательская деятельность оказывает негативное влияние на производительность труда. Напротив, расходы на исследования и разработки формируют научно-технологический потенциал региона, способствуют созданию инноваций и повышению конкурентоспособности экономики. Полученный результат может быть обусловлен особенностями распределения затрат на НИОКР между регионами, а также различиями в эффективности внедрения результатов научной деятельности в хозяйственную практику.

Наиболее значимым фактором модели выступил масштаб региональной экономики.

Коэффициент при переменной $\ln(\text{Size})$ составил 0,5969 и оказался статистически значимым при уровне $p = 0,0004$. Это свидетельствует о том, что более крупные региональные экономики обладают преимуществами масштаба, более развитой инфраструктурой, высокой концентрацией капитала и квалифицированных трудовых ресурсов, что положительно отражается на уровне производительности труда.

Для оценки качества построенной модели были проанализированы основные статистические показатели. Коэффициент детерминации составил $R^2=0,6810$, что свидетельствует о достаточно высокой объясняющей способности модели. Иными словами, включённые в модель факторы объясняют около 68,1% вариации производительности труда исследуемых регионов. Скорректированный коэффициент детерминации составил 0,6212, что также подтверждает хорошее качество модели с учётом количества объясняющих переменных.

Проверка общей статистической значимости модели осуществлялась с использованием F-критерия Фишера. Полученное значение $F = 11,3868$ при $p\text{-value} = 0,0003$ позволяет сделать вывод о статистической значимости регрессионной модели в целом. Следовательно, включённые в модель факторы оказывают существенное влияние на производительность труда и могут использоваться для объяснения межрегиональных различий в эффективности использования трудовых ресурсов.

Дополнительно был проведён анализ мультиколлинеарности факторов. Значения показателей VIF составили 1,121 для переменной AI, 1,316 для переменной $\ln(\text{RD})$ и 1,451 для переменной $\ln(\text{Size})$. Все полученные значения существенно ниже критического уровня, равного 5. Это свидетельствует об отсутствии серьёзной мультиколлинеарности между объясняющими переменными и подтверждает корректность построенной модели.

В ходе исследования был проведён эконометрический анализ влияния технологий искусственного интеллекта на производительность труда регионов Российской Федерации. Теоретический анализ показал, что искусственный интеллект рассматривается как один из ключевых факторов цифровой трансформации экономики, способный оказывать влияние на эффективность использования ресурсов, качество управленческих решений и конкурентоспособность хозяйствующих субъектов.

Для количественной оценки исследуемой взаимосвязи была сформирована выборка по двадцати субъектам Российской Федерации на основе данных Росстата и рейтинга цифровизации и внедрения искусственного интеллекта в регионах России. В качестве зависимой переменной использовалась производительность труда, а в качестве объясняющих факторов – показатель внедрения проектов искусственного интеллекта, внутренние затраты на исследования и разработки и масштаб региональной экономики.

Результаты регрессионного анализа показали наличие положительной связи между уровнем внедрения технологий искусственного интеллекта и производительностью труда. Несмотря на то что полученный коэффициент при переменной AI не продемонстрировал статистической значимости в рамках исследуемой выборки, его положительный знак позволяет говорить о существовании благоприятной тенденции, соответствующей выводам современных отечественных и зарубежных исследований в области цифровой экономики.

Наиболее существенное влияние на производительность труда оказал масштаб региональной экономики, что подтверждает наличие эффекта масштаба и значимость экономического потенциала региона для повышения эффективности использования трудовых ресурсов. Построенная эконометрическая модель продемонстрировала достаточно высокую объясняющую способность и статистическую значимость в целом.

Заключение

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что технологии искусственного интеллекта обладают потенциалом повышения эффективности региональной экономики и могут рассматриваться как один из перспективных факторов роста производительности труда. Дальнейшие исследования целесообразно направить на расширение выборки наблюдений, использование более детализированных показателей внедрения искусственного интеллекта и анализ динамических эффектов цифровой трансформации экономики.

Библиография

1. Барышников П.Н. Человек и системы искусственного интеллекта // Вопросы философии. 2023. № 7. С. 214–218.
2. Бессмертный И.А., Нугуманова А.Б., Платонов А.В. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов. М.: Юрайт, 2024. 243 с.
3. Богатырева М.В., Колмаков А.Е., Колмаков М.А. Основы экономики. М.: Юрайт, 2023. 425 с.
4. Бондина Н.Н. Экономический анализ в системе управления организацией: учебное пособие для вузов. 2-е изд. М.: Лань, 2023. 336 с.
5. Варламов О. Перспективы искусственного интеллекта // Знание-сила. 2020. № 3. С. 36–44.
6. Васильев В.П., Холоденко Ю.А. Экономика: учебник и практикум. М.: Юрайт, 2020. 298 с.
7. Вершинина И.А., Лядова А.В. Трансформация повседневности современного человека под влиянием технологий искусственного интеллекта // Теория и практика общественного развития. 2023. № 6. С. 73–78.
8. Восколович Н.А., Жильцов Е.Н., Еникеева С.Д. Экономика, организация и управление общественным сектором. М.: Юрайт, 2023. 339 с.
9. Brynjolfsson E., Rock D., Syverson C. Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox // The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda. University of Chicago Press, 2018.
10. Brynjolfsson E., Li D., Raymond L. Generative AI at Work // NBER Working Paper. 2019. No. 31161.
11. Brynjolfsson E., McAfee A. The Business of Artificial Intelligence // Harvard Business Review. 2017. Vol. 95. No. 4. P. 85–94.

Econometric Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Technologies on Labor Productivity in the Regions of the Russian Federation

Aleksandr M. Alifirov

Master's Student,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: alipeolo@gmail.com

Anastasiya S. Dubenchikova

Master's Student,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: dubenchikova@edu.kubsau.ru

Nikita D. Gnoevoi

Master's Student,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: gnoevoy@edu.kubsau.ru

Alina E. Sennikova

PhD in Economics, Associate Professor,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
350044, 13, Kalinina str., Krasnodar, Russian Federation;
e-mail: sennikova@kubsau.ru

Abstract

The article presents an econometric analysis of the impact of artificial intelligence technologies on labor productivity in the regions of the Russian Federation. The theoretical part of the research is based on modern domestic and foreign works in the field of the digital economy, artificial intelligence, and improving the efficiency of economic activity. For the quantitative assessment of the relationship under study, a sample of twenty constituent entities of the Russian Federation has been formed based on the data of the Federal State Statistics Service and the rating of digitalization and the introduction of artificial intelligence in the regions of Russia. Labor productivity was used as the dependent variable, and the level of implementation of artificial intelligence projects, domestic research and development expenditures, and the scale of the regional economy were used as factors. The least squares method was applied to estimate the parameters of the model. The results of the research have shown the presence of a positive relationship between the level of implementation of artificial intelligence technologies and labor productivity. It has been established that the scale of the regional economy has the most significant impact on labor productivity. The constructed regression model demonstrates high explanatory power and statistical significance. The results obtained confirm the prospects for the further implementation of artificial intelligence technologies as a factor in increasing the efficiency of the use of labor resources and the development of the regional economy.

For citation

Alifirov A.M., Dubenchikova A.S., Gnoevoi N.D., Sennikova A.E. (2026) *Ekonomicheskiy analiz vliyaniya tekhnologiy iskusstvennogo intellekta na proizvoditel'nost' truda regionov Rossiyskoy Federatsii* [Econometric Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Technologies on Labor Productivity in the Regions of the Russian Federation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (6A), pp. 521-532. DOI: 10.34670/AR.2026.93.97.053

Keywords

Artificial intelligence, econometrics, labor productivity, regression analysis, digitalization, regional economy, digital transformation, innovation, research and development, economic efficiency.

References

1. Baryshnikov, P. N. (2023). Chelovek i sistemy iskusstvennogo intellekta [Man and artificial intelligence systems]. Voprosy filosofii [Questions of Philosophy], *7*, 214–218.
2. Bessmertny, I. A., Nugumanova, A. B., & Platonov, A. V. (2024). Intellektual'nyye sistemy [Intelligent systems]. Yurayt.
3. Bogatyreva, M. V., Kolmakov, A. E., & Kolmakov, M. A. (2023). Osnovy ekonomiki [Fundamentals of economics]. Yurayt.
4. Bondina, N. N. (2023). Ekonomicheskiy analiz v sisteme upravleniya organizatsiyey [Economic analysis in the organization management system] (2nd ed.). Lan.
5. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). The business of artificial intelligence. Harvard Business Review, 95(4), 85–94.
6. Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. (2019). Generative AI at work. NBER Working Paper, No. 31161.
7. Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2018). Artificial intelligence and the modern productivity paradox. In The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda. University of Chicago Press.
8. Varlamov, O. (2020). Perspektivy iskusstvennogo intellekta [Prospects of artificial intelligence]. Znaniye-sila [Knowledge is Power], *3*, 36–44.
9. Vasiliev, V. P., & Kholodenko, Yu. A. (2020). Ekonomika [Economics]. Yurayt.
10. Vershinina, I. A., & Lyadova, A. V. (2023). Transformatsiya povsednevnosti sovremennogo cheloveka pod vliyaniyem tekhnologiy iskusstvennogo intellekta [Transformation of the everyday life of modern man under the influence of artificial intelligence technologies]. Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya [Theory and Practice of Social Development], *6*, 73–78.
11. Voskolovich, N. A., Zhiltsov, E. N., & Enikeeva, S. D. (2023). Ekonomika, organizatsiya i upravleniye obshchestvennym sektorom [Economics, organization and management of the public sector]. Yurayt.