

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2023.97.53.004

## Применение искусственного интеллекта в социально-экономических исследованиях

**Галаева Амина Магомедовна**

Студент

Финансовый университет при правительстве Российской Федерации  
125993, Российская Федерация, Москва, Ленинградский пр., 49;  
e-mail: Gamina2001@inbox.ru

### Аннотация

Искусственный интеллект в настоящее время является одним из наиболее мощных направлений исследований в науке и одной из самых обсуждаемых тем в обществе. На сегодня в понятие «искусственный интеллект» вкладывают разное содержание: от признания интеллекта у ЭВМ, решающих логические или любые вычислительные задачи, до отнесения к интеллектуальным лишь те системы, которые решают весь комплекс задач, осуществляемых человеком, или еще более широкую их совокупность. Человек как источник входа информации имеет пять чувств: зрение, слух, обоняние, вкус и осязание. Чтобы дублировать человеческий интеллект, компьютер должен иметь хотя бы большую часть из них, распознавать образы и речь. На самом деле все информационные системы могут управлять лишь символами и правилами. На таком уровне управления достигнуты незначительные успехи в сферах обучения и рассуждения. ИИ лишь пытается дублировать признаки человеческого интеллекта. Информационные системы не могут учиться на своем опыте, человеческие знания могут быть введены человеком как правила действий. В материальном мире интеллект нематериален, хотя носители, на которых он существует, материальны. В зависимости от того, какая задача стоит перед биологическим объектом и какова выбранная цель, интеллект пошагово формирует путь ее достижения, то есть создает алгоритмы ее решения.

### Для цитирования в научных исследованиях

Галаева А.М. Применение искусственного интеллекта в социально-экономических исследованиях // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 4А. С. 38-45. DOI: 10.34670/AR.2023.97.53.004

### Ключевые слова

ИИ, искусственный интеллект, технологии, экономика.

---

## Введение

Развитие современных технологий искусственного интеллекта, имеют безусловный потенциал использования как в глобальном мировом развитии, так и в бизнесе, составляет научную и прикладную проблему, что характеризуется значительной сложностью и многозначностью. С одной стороны внедрение искусственного интеллекта будет способствовать решению актуальных экономических, социальных и экологических проблем в условиях цифровой трансформации экономики, а с другой – несет с собой значительное количество неопределенности, дискуссий и неоднозначных вопросов, которые требуют решения уже сегодня [Архипова, Гуриева, 2019].

Соответственно, глубокий междисциплинарный характер данной проблемы, высокий уровень ее значимости в современных условиях и необходимость скорейшего решения совместными усилиями ученых разных отраслей знаний, в первую очередь, компьютерной и экономической науки, повышают уровень актуальности исследований в сфере разработки и применения технологий искусственного интеллекта [Архипова, Крапчатова, Меркулов, 2013].

## Основное содержание

Единого общепринятого определения, что такое искусственный интеллект не существует. Самые распространенные его варианты базируются на таких подходах:

- 1) Искусственный интеллект исследует методы решения таких задач, которые требуют человеческого понимания, что предполагает развитие способов их решения с использованием методов аналогии, дедукции и индукции, накопление базовых знаний и умение их использовать [Любинин, Якутин, 2013].
- 2) Искусственный интеллект исследует методы решения задач, для которых не существует других способов решения или решения другими средствами, или они слишком сложны.
- 3) Искусственный интеллект представляет собой системы, которые могут обучаться и способны заменить в будущем интеллектуальными системами людей-экспертов.

Итак, обобщенно под понятием «искусственный интеллект» можно понимать раздел компьютерной лингвистики и информатики, который изучает самые эффективные алгоритмы самостоятельного поиска и принятия решений путем формализации проблем и задач, подобных тем, которые выполняет человек и которые она не способна выполнить [Любинин, Якутин, 2013].

История развития технологий искусственного интеллекта началась в 1950 г., когда в статье "вычислительные машины и разум" А. Тьюринг впервые высказал мысли об искусственном интеллекте, принципах машинного обучения и генетических алгоритмах. В 1970-х годах ученый В. М. Глушков разрабатывал интеллектуальный компьютерный инструментарий, предназначенный для решения экономических задач: прогнозные графы, математические модели развивающихся систем, методы экспертных оценок и тому подобное.

В 2010 г. компанией IBM была создана одна из самых совершенных систем на базе искусственного интеллекта – суперкомпьютер Watson, который может понимать вопросы, сформулированные естественным языком и находить на них ответы с помощью искусственного интеллекта. В 2015 г. Tesla выпустила серийный автомобиль с системой полуавтономного вождения. В 2017 г. инженеры Google Brain разработали искусственный интеллект AutoML, способный без участия людей создавать собственный искусственный интеллект. На

сегодняшний день больше всего молодых инновационных компаний, которые разрабатывают искусственный интеллект, сосредоточено в Китае, США, Японии, Израиле, Канаде, Южной Корее и странах Западной Европы [Савчук, 2012].

Рассматривая искусственный интеллект, важно учитывать его основные составляющие [Любинин, Якутин, 2013]. Machine learning (с англ. – машинное обучение) - это составляющая искусственного интеллекта, направленная на использование статистических методов обеспечения компьютером способности "обучаться", улучшать производительность во время выполнения задач. Deep learning (с англ. – глубинное обучение) основывается на учении признаков данных с целью замены ручной работы алгоритмами автоматического или полуавтоматического обучения. Computer vision (с англ. – компьютерное зрение) - подотрасль искусственного интеллекта, которая охватывает теорию, методы и технологии создания компьютерных машин, которые могут проводить обнаружение и слежение за объектами.

В частности, с помощью многочисленных программ персонал организаций может наладить быстрое взаимодействие с клиентами. Ярким примером этого является использование чат-ботов, которые мгновенно реагируют на запросы и быстро отвечают на вопросы потребителей. Другими примерами использования искусственного интеллекта в предпринимательстве могут быть: спам-фильтры, автоматизация рутинных задач и процессов, классификация электронной почты, прогнозирование продаж, комплексная аналитика данных, интеллектуальные помощники (такие, например, как Siri, Cortana, Google Now и т. п), наблюдение и контроль за безопасностью информации и предприятия в целом, интеллектуализация внутренней и корпоративной инфраструктуры.

Искусственный интеллект является также надежным помощником в финансовой сфере (снижает затраты, обеспечивает прогнозирование), в промышленности (способствует повышению производительности труда и качества продукции).

Для сферы маркетинга часто применяют искусственный интеллект для решения задач персонализации и консультирование (умные боты) клиентов, их интеллектуального обслуживания, в сфере персонализации рекламы, распознавания образов и изображений, оптимизации таргетинга объявлений в режиме реального времени, в процессе сегментации клиентов и стейкхолдеров, исследовании потребительских настроений, автоматизации веб-дизайна и тому подобное.

В банковском деле технологии искусственного интеллекта внедряются в таких сферах, как управление рисками, прогнозирование. Значительное распространение получило использование чат-ботов в мобильных банковских приложениях для ускорения работы с клиентами. Для повышения информационной безопасности используют технологии борьбы с мошенничеством, анализа и предупреждения угроз на основе создания специальных баз данных.

Искусственный интеллект также активно используется в сферах электронной коммерции, дистанционного управления роботами, здравоохранения, образования, транспорта и других.

Внедрение элементов искусственного интеллекта становится все более популярным среди руководителей и владельцев бизнеса, несмотря на высокую затратность, сложность внедрения и рисками в использовании. Эксперты оценивают степень влияния искусственного интеллекта и других инновационных технологий на экономику больше, чем, скажем, влияние политических рисков, или изменения климата.

Цифровизация экономики обеспечивает фундаментальные преобразования во всех сферах деятельности человека. Технологии, используемые в процессе трансформации, являются

двигателем развития новых отраслей и способствуют решению проблем общества. Использование технологий цифровой экономики становится предпосылкой возникновения разумного общества, основой которого являются новые ценности, ориентированные на потребности человека, зарождение профессий 4.0.

Под влиянием цифровизации также изменяются рынок труда, сферы здравоохранения и образования, социальное общество. Новые бизнес-модели являются клиенто-ориентированными, то есть их структура обосновывается потребностями клиента [Соколянский, Пашков, 2015].

Демографические, глобализационные преобразования и технологии "Индустрии 4.0" кардинально уже изменили мир труда, а также его институты, организационные структуры, параметры рынка труда и обуславливают формирование новой модели труда и занятости, которую правомерно можно трактовать как «труд 4.0».

Одновременно «Труд 4.0» авторы рассматривают и как платформу, как институт, которые обеспечивают использование ресурса труда в координатах, порожденных «Индустрией 4.0» [Харланов, Новиков, 2019]. Труд 4.0 закладывает основы формирования и воспроизводства на сетевой, цифровой базе новой цепи технологических, институциональных, органических, управленческих трансформаций.

Стоит также отметить, что экономическое неравенство населения России усиливается растущим расслоением рынка труда. Как результат, формируется казнь (расположение индивидов и групп сверху вниз горизонтальными пластами по признаку неравенства в доходах, собственности, уровне образования, объеме власти, профессиональном престиже, стиле жизни, возраста, пола), которая присваивает не вещественные факторы производства в виде информации, образования, социального поведения, взаимодействия и сетей. Это сейчас владельцы Google, Facebook, Amazon, Microsoft, Baidu, Alibaba и Tencent.

Вторая, низшая, социальная страта (технотронщики, финансисты, финтех-компании) постепенно получает права на содержание вещных и не вещных факторов и управления ими. К этой казни относим руководителей ИТ-гигантов, крупный промышленный бизнес и сферу услуг. И третья казнь – это сами генераторы вещных и не вещных факторов экономики. Однако форма эксплуатации и источники ее существования в цифровой экономике вызывают массу вопросов.

В сегодняшних условиях военного положения как никогда приобретает актуальность Удаленная работа работников, которая в свою очередь закладывает основы к становлению фрилансерства и развитию гиг-экономики. Суть данных явлений заключается в кардинальном изменении рынка труда, его перехода от наличия рабочих мест с постоянной занятостью у одного работодателя к временным проектам от разных компаний в одного независимого работника.

Новая модель трудовых отношений основывается на краткосрочных контрактах или неформальных договоренностях – «управление условным персоналом». Сети людей, работающих без какого-либо официального трудового соглашения. Стоит также отметить, что цифровой рынок труда характеризуется высоким уровнем динамичности.

Тем не менее, часто преимущества гиг-экономики остаются не полностью реализованными рынком труда. Это объясняется тем, что, если профессия, направление предпринимательской деятельности или государственная услуга имеет достаточно сложный характер, то цифровые технологии с помощью автоматизации способны выполнить лишь часть задач несколько дешевле, эффективнее или удобнее. Для выполнения остальной части более сложных задач по

– прежнему необходимы качества, которыми обладают люди, а компьютеры-пока нет.

По прогнозам экспертов Всемирного экономического форума, что представленные ими в отчете *The Future of Jobs 2020*, ожидается, что уже в 2025 году компании будут поровну делить работу между людьми и машинами. Исследование базируется на опросе топ-менеджеров 300 международных компаний, в которых работают около восьми миллионов человек. 43% топ-менеджеров готовится к сокращению сотрудников через внедрение новейших технологий, 41% будут использовать услуги подрядчиков для выполнения специальных задач, еще 34% планируют увеличивать количество работников для их интеграции с технологиями.

По данным исследования, цифровизация приведет к потере 85 млн рабочих мест в 26 странах мира. Среди позитивных тенденций есть то, что может появиться 97 млн рабочих мест, адаптированных к разделению функционала между людьми и машинами. Поэтому нужно обладать новыми, запрашиваемыми навыками, чтобы не потерять или получить работу в ближайшие пять лет.

В течение последних двух лет ускоряется внедрение новых технологий в сфере образования и на рынке труда. Облачные вычисления, большие данные и электронная коммерция – приоритетные направления развития, которые и определяют запросы на рабочую силу с новыми цифровыми компетенциями. Растет интерес к криптографической защите информации. В разных отраслях внедряют разные технологии и поэтому нужны специалисты, обладающие соответствующими знаниями.

Так, например, искусственный интеллект нашел свое применение в сферах цифровой информации и связи, финансовых услуг, здравоохранения, транспорта. Большие данные, Интернет вещей и не гуманоидная робототехника приходят в горнодобывающую промышленность. Правительство и государственный сектор интересуются криптографической защитой и понятно, что нужны специалисты с соответствующими навыками. По этим причинам мы предприняли попытку представить в таблице 3 специальности на которые изменится спрос в ближайшие месяцы.

Поскольку люди и машины в ближайшие пять лет будут распределять работу примерно пополам, то распределение обязанностей между ними будет зависеть от того, кто с чем будет справляться лучше. Машины будут сфокусированы на обработке данных, выполнении административной и рутинной работы для “белых Гомеров” – работников, занимающихся умственным трудом. Люди сохраняют свое преимущество в сферах управления, консультирования и принятия решений – там, где нужны умственный труд, общение и взаимодействие. Убеждены, что новые рабочие места для людей будут появляться в сферах ухода (образование, здравоохранение, социальное обслуживание), высокотехнологичных отраслях, сфере создания контента, в областях возобновляемых источников энергии, облачных вычислений и разработки продуктов.

Последние два года руководители предприятий сталкиваются с трудностями, когда дело касается найма людей на новые стратегические направления. Речь идет о таких специальностях как аналитики и специалисты по обработке данных, специалисты по искусственному интеллекту и машинному обучению, специалисты по программному обеспечению и разработке приложений.

Развитие процесса интеллектуализации экономики России как важного фактора экономического роста сдерживают имеющиеся проблемы. Основная из них – низкий уровень инвестиционного обеспечения, что замедляет цифровизацию всех сфер функционирования экономики и становления Труда 4.0 и снижает уровень использования человеческого капитала

вследствие оттока перспективных кадров. По нашему мнению, это ускорит становление труда 4.0. Предусмотрено создание пяти национальных технологических университетов с использованием в методиках обучения франшизы от трех мировых технологических исследовательских университетов. Ожидается запуск нескольких кафедр, которые будут выполнять работу по преподаванию дисциплин “Цифровые трансформации и экономика”, Big Data, “Интернет вещей”, “Индустрия 4.0”, “Дизайн и проектирование информационно-коммуникационных систем”, “Инновационное предпринимательство и менеджмент”. Для реализации этих проектов система обучения, которая будет опираться на искусственный интеллект, будет строиться на четырех составляющих: обучения в классе (аудитории), домашние задания и упражнения, контроль и оценки, индивидуальные занятия.

Поведение, эмоциональное состояние и результаты каждого ученика (студента) будут вноситься в его личный профиль. Этот профиль будет содержать подробный отчет о факторах влияния на образовательный процесс. Система преподавания с помощью искусственного интеллекта будет находить высококлассного лектора, который обеспечит донесение материала ученикам (студентам) и преподавателей-ассистентов, которые будут сопровождать образовательный процесс в режиме реального времени по результатам мониторинга уровня вовлеченности учащихся (студентов) и степени понимания материала и формы подачи, мимики их лиц, поведения и жестов. Использование машинным обучением этих и других фильтров позволит искусственному интеллекту разграничить генерацию индивидуальных домашних заданий по уровням сложности. Для этого сейчас в образовательном процессе России уже широко используется система Moodle.

### Заключение

Стоит, чтобы преподаватели и ученики (студенты) постепенно переходили на цифровое образовательное взаимодействие. Это позволит образовательный процесс постепенно объективизировать, ответственность за его результаты переложить с образовательного учреждения (преподавателя) на учащихся (студентов) и их родителей. Такой подход к образовательному процессу уже через несколько лет интеллектуальную ренту снизит до нуля. Это может вызвать цепную реакцию и в других сферах экономической деятельности [8].

На сегодня, в наиболее значимых проблемах, сдерживающих внедрение новых технологий компаниями можно отнести: дефицит квалификаций на местном рынке, невозможность привлечь специализированные таланты, дефицит квалификаций среди руководства организаций, недостаточное понимание возможностей, отсутствие гибкости нормативной базы, нехватка инвестиционного капитала, отсутствие гибкости в найме и увольнении, отсутствие интереса среди руководства и тому подобное.

### Библиография

1. Архипова Н.И., Гуриева М.Т. Предпосылки к развитию гуманистического маркетинга в современных условиях // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2019. № 1. С. 8-18.
2. Архипова Н.И., Крапчатова И.Н., Меркулов В.Н. Организационное структурирование инновационных бизнес-единиц в рамках распределенных технологических центров в промышленности России // Вестник РГГУ. Серия «Управление». 2013. № 6 (107). С. 124-132.
3. Измалкова С.А., Головина Т.А. Использование глобальных технологий BIG DATA в управлении экономическими системами // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2015. № 4-1. С. 151-158.

4. Любинин А. Б., Якутин Ю. В. Уникальная инновация в автоматизации управленческого и бухгалтерского учета (" Система": универсально-многоуровневые возможности формирования и анализа хозяйственных показателей в онлайн-режиме) // Российский экономический журнал. – 2013. – №. 5. – С. 26-40.
5. Мировая экономика / Авт.: Щербанин Ю.А., Зенкина Е.В., Толмачев П.И., Грибанич В.М., Дрыночкин А.В., Королев Е.В., Куто-вой В.М., Логинов Б.Б. 5-е изд., перераб. и доп. М., 2019.
6. Международные экономические отношения / Авт.: Рыбапкин В.Е., Мантусов В.Б., Логинов Б.Б., Толмачев П.И., Грибанич В.М., Кутовой В.М., Руднева А.О., Поспелов В.К. 10-е изд. М., 2018. (Золотой фонд российских учебников)
7. Савчук В.П. Business Intelligence: принципы, технологии, обучение // Финансовый менеджмент. 2012. № 197. С. 54-58.
8. Соколянский В.В., Пашков Б.С. Технологии BigData и их инсталляции в экономические исследования // Вопросы экономических наук. 2015. № 4 (74). С. 167-169.
9. Харланов А.С., Новиков М.М. Рынок финансовых услуг в Евразийском экономическом союзе: тенденции и развитие // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2019. № 3 (41). С. 26-30.
10. Черкесов А.Г. Business Intelligence как ИТ-решение и технология производства бизнес-информации в современной глобальной экономике // Аудит и финансовый анализ. 2018. № 2. С. 442-443.

## Application of artificial intelligence in socio-economic research

**Amina M. Galaeva**

Graduate Student,  
Financial University under the Government of the Russian Federation,  
125993, 49, Leningradskii ave., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: Gamina2001@inbox.ru

### Abstract

Artificial intelligence is currently one of the most powerful areas of research in science and one of the most discussed topics in society. Today, the concept of "artificial intelligence" has different contents: from the recognition of intelligence in computers that solve logical or any computational tasks, to the attribution to intelligent only those systems that solve the entire complex of tasks performed by a person, or an even broader set of them. A person as a source of information input has five senses: sight, hearing, smell, taste and touch. To duplicate human intelligence, a computer must have at least most of them, recognize images and speech. In fact, all information systems can only manage symbols and rules. At this level of management, little progress has been made in the areas of learning and reasoning. AI is only trying to duplicate the signs of human intelligence. Information systems cannot learn from their own experience, human knowledge can be introduced by a person as rules of action. In the material world, intelligence is immaterial, although the carriers on which it exists are material. Depending on what task the biological object is facing and what the chosen goal is, intelligence step-by-step forms the way to achieve it, that is, creates algorithms for its solution.

### For citation

Galaeva A.M. (2023) *Primenenie iskusstvennogo intellekta v sotsial'no-ekonomicheskikh issledovaniyakh* [Application of artificial intelligence in socio-economic research]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (4A), pp. 38-45. DOI: 10.34670/AR.2023.97.53.004

**Keywords**

AI, artificial intelligence, technology, economics.

**References**

1. Arhipova N.I., Gurieva M.T. Predposylki k razvitiyu gumanisticheskogo marketinga v sovremennykh usloviyah // Vestnik RGGU. Seriya «Ekonomika. Upravlenie. Pravo». 2019. № 1. S. 8-18.
2. Arhipova N.I., Krapchatova I.N., Merkulov V.N. Organizacionnoe strukturirovanie innovacionnykh biznes-edinic v ramkakh raspredelennykh tekhnologicheskikh centrov v promyshlennosti Rossii // Vestnik RGGU. Seriya «Upravlenie». 2013. № 6 (107). S. 124-132.
3. Izmalkova S.A., Golovina T.A. Ispol'zovanie global'nykh tekhnologij BIG DATA v upravlenii ekonomicheskimi sistemami // Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki. 2015. № 4-1. S. 151-158.
4. Lyubinin A.B., YAkutin YU.V. Unikal'naya innovaciya v avtomatizacii upravlencheskogo i buhgalterskogo ucheta («Sistema»: universal'no-mnogourovnevye vozmozhnosti formirovaniya i analiza hozyajstvennykh pokazatelej) // Ekonomika i upravlenie. 2019. № 1. S. 12-18.
5. Mirovaya ekonomika / Avt.: SHCHerbanin YU.A., Zenki-na E.V., Tolmachev P.I., Gribanich V.M., Drynochkin A.V., orolev E.V., Kuto-voj V.M., Loginov B.B. 5-e izd., pererab. i dop. M., 2019.
6. Mezhdunarodnye ekonomicheskie otnosheniya / Avt.: Rybapkin V.E., Mantusov V.B., Loginov B.B., Tolmachev P.I., Gribanich V.M., Kutovoj V.M., Rudneva A.O., Pospelov V.K. 10-e izd. M., 2018. (Zolotoj fond rossijskikh uchebnikov)
7. Savchuk V.P. Business Intelligence: principy, tekhnologii, obuchenie // Finansovyj menedzhment. 2012. № 197. S. 54-58.
8. Sokolyanskij V.V., Pashkov B.S. Tekhnologii BigData i ih installyacii v ekonomicheskie issledovaniya // Voprosy ekonomicheskikh nauk. 2015. № 4 (74). S. 167-169.
9. Harlanov A.S., Novikov M.M. Rynok finansovykh uslug v Evrazijskom ekonomicheskom soyuze: tendencii i razvitie // Izvestiya vysshih uchebnykh zavedenij. Seriya: Ekonomika, finansy i upravlenie proizvodstvom. 2019. № 3 (41). S. 26-30.
10. CHerkesov A.G. Business Intelligence kak IT-reshenie i tekhnologiya proizvodstva biznes-informacii v sovremennoj global'noj ekonomike // Audit i finansovyj analiz. 2018. № 2. C. 442-443.