

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЭКОНОМИКЕ И СИСТЕМЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

И. А. Сушкова, Л. Н. Мамаева

Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю. А., Саратов, Россия

Указом Президента России от 7 мая 2018 г. была сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», реализация которой осуществляется по 10 основным направлениям. В частности, рассматриваются возможности использования искусственного интеллекта в целях устойчивого экономического развития и обеспечения экономической безопасности хозяйствующих субъектов и государства в целом. Раскрывается необходимость внедрения искусственного интеллекта в систему управления рисками хозяйствующих субъектов. Рассматривается динамика объема российского и зарубежных рынков технологий искусственного интеллекта. Отмечается, что основой развития национальной экономики в современных условиях и обеспечения необходимого уровня экономической безопасности является переход к неоиндустриальной модели развития экономики. По сути, конкурентные преимущества получает экономика, позволяющая в максимальной степени использовать инновационные технологии. Выделены проблемы, препятствующие развитию технологий искусственного интеллекта в России, преодолеть которые, по мнению авторов, можно только на основе комплексного и системного подхода. Отмечается, что технологии искусственного интеллекта применимы к различным сферам деятельности хозяйствующих субъектов любой формы собственности, поскольку могут успешно и эффективно устранять подавляющее большинство так называемых системных противоречий и конфликтов за счет специфических индивидуальных ресурсов.

Ключевые слова: неоиндустриальная модель экономики, технологии искусственного интеллекта, интеллектуальный капитал, факторы, угрозы, риски.

ARTIFICIAL INTELLECT IN ECONOMICS AND SYSTEM OF ECONOMIC SECURITY

Irina A. Sushkova, Lyudmila N. Mamaeva

Yuri Gagarin State University of Saratov,
Saratov, Russia

The national program 'Digital Economy of the Russian Federation' was elaborated by the decree of the President of the Russian Federation dated May 7, 2018 and now it is being implemented in 10 principle lines. For instance, possibilities to use artificial intellect to provide sustainable economic development and economic security of business entities and state as a whole are analyzed. The necessity to introduce artificial intellect in the system of risk management at business entities is studied. Changes in the volume of Russian and overseas markets in artificial intellect technologies are estimated. It is underlined that the foundation of developing national economy in current circumstances and providing the adequate level of economic security are formed by transition to neo-industrial model of economy development. In fact, competitive advantages can be obtained by economy, which allows the maximum use of innovation technologies. The authors identify problems hindering the development of artificial intellect technologies in Russia, which can be overcome only on the basis of complex and systematic approach. They point out that artificial intellect technologies can be used in different fields of business entities' work, as they can eliminate the majority of the so-called system conflicts and contradictions at the expense of specific individual resources.

Keywords: neo-industrial model of economy, artificial intellect technologies, intellectual capital, factors, threats, risks.

Современный период функционирования мировой экономики характеризуется стремительным развитием цифровых технологий. Россия не является исключением из этого процесса. Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Россий-

ской Федерации на период до 2024 года» (в редакции от 21 июня 2020 г.) была сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Реализация данной программы осуществляется по 10 направлениям (рис. 1).

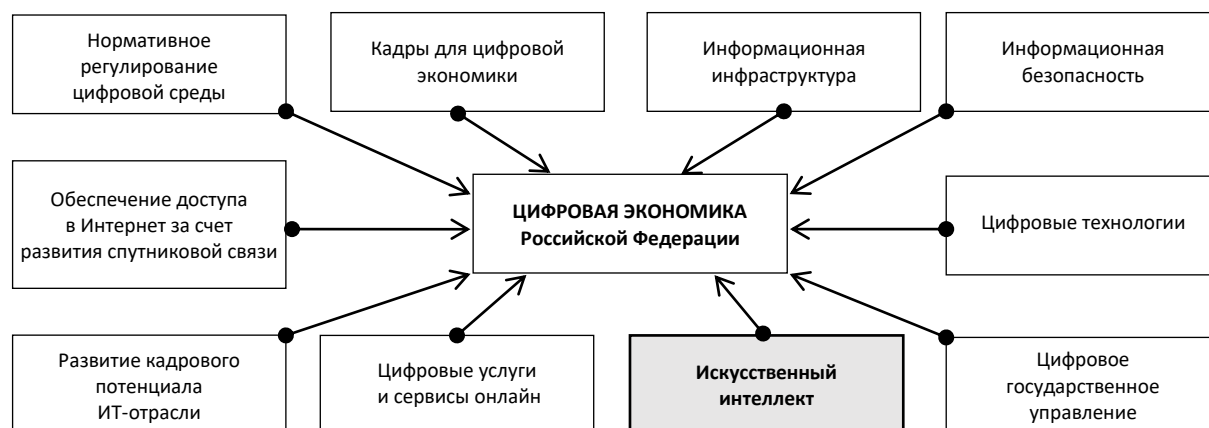


Рис. 1. Федеральные проекты национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

Основной задачей реализации национального проекта «Искусственный интеллект» является создание благоприятных условий для использования продуктов и услуг, основанных на технологиях искусственного интеллекта (ИИ), которые в конечном итоге должны существенно повысить эффективность деятельности хозяйствующих субъектов и, кроме того, обеспечить необходимый уровень их экономической безопасности.

В современных условиях функционирования национальной экономики, характеризующейся достаточно высоким уровнем неопределенности для нейтрализации реальных и потенциальных угроз, крайне важным является внедрение инновационных риск-ориентированных подходов к формированию системы экономической безопасности, одним из которых является искусственный интеллект.

Для оценки возможности использования искусственного интеллекта в целях обеспечения необходимого уровня экономической безопасности хозяйствующего

субъекта необходимо достаточно четко сформулировать определение категории «искусственный интеллект».

По своей сути, технологии искусственного интеллекта – это технологии, проявляющие поведение, свойственное человеку. Сам по себе термин «интеллект» подразумевает ощущение, восприятие либо ум. Безусловно, в первую очередь – это качество человеческой психики, заключающееся в способности приспосабливаться к возникновению новых ситуаций, к обучению и запоминанию на основе опыта, понимания и использования абстрактных концепций для применения знаний в целях управления внешней средой [2. – С. 33]. Интеллект можно определить как стремление к познанию и решению возникающих проблем и угроз, объединяющее все познавательные способности человека, а именно: восприятие, ощущение, представление, память, воображение и т. п. [7. – С. 37].

Следует отметить, что категория «искусственный интеллект» не является принципиально новой. Впервые понятие

данной категории было сформулировано в 1956 г. на одном из семинаров в Дартмутском университете, на котором Джон Маккарти обозначил ее как науку о создании интеллектуальных машин компьютерных программ [8. – С. 3].

В начале 80-х гг. прошлого столетия эксперт IBM Дж. Баррел и профессор Стэнфордского университета Э. А. Файгенбаум сформулировали еще одно определение данной категории, в соответствии с которым, «искусственный интеллект – это область информатики, занимающаяся разработкой интеллектуальных компьютерных систем, т. е. систем, обладающих возможностями, которые традиционно связывают с человеческим разумом» [1. – С. 42].

На законодательном уровне определение категории «искусственный интеллект» закреплено Указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года), в котором сказано, что искусственный интеллект представляет собой определенный комплекс технологических решений, имитирующий когнитивные функции человека и позволяющий в конечном итоге получить результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека.

В настоящее время ИИ отождествляют с компьютерными программами, использующими нейросети, объединяющей характеристикой которых является способность машины решать возникающие задачи с использованием алгоритмов, подобных алгоритмам размышляющего человека.

Искусственный интеллект – достаточно широкое понятие, применимое к любому типу программного обеспечения, включающего алгоритмы обучения, планирования и решения различного рода задач. Под искусственным интеллектом следует понимать способность определенного компьютерного алгоритма выполнять конкретные задачи, связанные с обеспечением

необходимого уровня экономической безопасности хозяйствующего субъекта.

Основой развития национальной экономики в современных условиях и обеспечения необходимого уровня экономической безопасности является переход к неоиндустриальной модели. По сути, конкурентные преимущества получает та экономика, которая позволяет в максимальной степени использовать инновационные технологии [5. – С. 460–461].

Традиционная модель экономики предполагает, что выпуск конечного продукта обеспечивается наличием двух факторов производства: труда и капитала. Неоиндустриальная модель экономики предполагает, что, обладая только капиталом и трудовыми ресурсами, невозможно обеспечить необходимый уровень экономической безопасности, а следовательно, конкурентоспособность национальной экономики на стремительно развивающемся рынке высоких технологий. Конкурентоспособность в условиях функционирования неоиндустриальной модели экономики обеспечивается за счет постоянного внедрения инновационных технологий, новых методов организации производства, непрерывной подготовки и переподготовки персонала и др., что в совокупности определяет интеллектуальный капитал хозяйствующего субъекта. Таким образом, в современных условиях основой обеспечения необходимого уровня экономической безопасности хозяйствующего субъекта является обеспечение безопасности его интеллектуального капитала. Сам термин «интеллектуальный капитал» появился относительно недавно, он определяется как сумма знаний, которыми обладает хозяйствующий субъект и которые в состоянии стать источником получения конкурентных преимуществ [11. – С. 29].

На сегодняшний день выделяют две составляющие интеллектуального капитала: организационный капитал, представляющий собой технологии взаимоотношений с контрагентами, и человеческий капитал, представляющий собой технологии управ-

ления производством [10. – С. 23]. От характера размещения и использования человеческого капитала в значительной степени зависит эффективность работы хозяйствующего субъекта. В этом заключается особая способность человеческого капитала реагировать на возникновение внешних и внутренних негативных факторов.

Появление новых инновационных цифровых технологий позволяет достаточно успешно решать возникающие проблемы. С помощью таких технологий возможно автоматизировать не только технологические процессы, но и процессы принятия рисков на всех уровнях управления в условиях стремительного изменения внешней среды. Именно такие технологии, способные решать перечисленные задачи, и получили название «искусственный интеллект».

Особенностью функционирования неопределенной модели экономики является возрастающая роль интеллектуального капитала. Его стоимость, включающая стоимость программного обеспечения, патентов, клиентской базы и др., в ряде случаев превышает стоимость основного (материального) и оборотного (финансового) капитала хозяйствующего субъекта. По сути, при отсутствии современных инновационных технологий все материальные объекты обесцениваются.

Как уже отмечалось ранее, мощный интеллектуальный капитал хозяйствующего субъекта существенно повышает его конкурентоспособность и уровень экономической безопасности. Однако широкое использование информационных технологий становится фактором, оказывающим влияние на возникновение целого ряда новых угроз. Такими факторами являются не только возможность хищения денежных средств, но и потеря управления хозяйствующим субъектом, потеря связей с поставщиками и контрагентами, сбои в системах управления технологическими процессами и т. д.

Некоторые авторы отмечают, что на сегодняшний день технологии искусственного интеллекта, используемые для целей

обеспечения экономической безопасности, получили развитие в финансовой сфере [4. – С. 64]. Специально созданные программы позволяют распознавать и блокировать подозрительные транзакции, идентифицировать личность клиентов по определенному набору признаков. В целом ряде случаев такие программы дополняются бесконтактными детекторами лжи, объективно оценивающими качества претендента на получение вакансий.

На сегодняшний день практически во всех российских финансовых организациях сформированы специальные подразделения информационной безопасности, получившие название «комплаенс». Термин «комплаенс» в переводе с английского языка – некое действие в соответствии с определенным запросом, иными словами, соответствие каким-либо внешним и внутренним требованиям. С точки зрения обеспечения необходимого уровня экономической безопасности финансовых организаций комплаенс следует понимать как определенную часть системы управления рисками, позволяющую нейтрализовать угрозу несоблюдения требований законодательства, нормативных документов, правил и стандартов [9. – С. 45].

Так, Банком России было принято Положение от 16 декабря 2003 г. № 242-П «Об организации внутреннего контроля в кредитных организациях и банковских группах» (в редакции от 4 октября 2017 г.), обязывающее все отечественные банки, страховые и финансовые компании создавать службы комплаенс-контроля, ориентированные на принятие регуляторных или комплаенс-рисков (управленческих решений). В широком понимании комплаенс-риски представляют собой вероятность нанесения финансового, материального, репутационного ущерба вследствие принятия ошибочного управленческого решения (риска), не соответствующего требованиям как внешних, так и внутренних норм и правил ведения экономической деятельности.

Несмотря на то, что система управления комплаенс-рисками в финансовых учреждениях достаточно подробно исследована, в сфере реальной экономики остается множество вопросов по ее использованию.

При создании системы управления комплаенс-рисками на предприятии ее

следует условно разделить на четыре части: система производственных рисков, система коммерческих рисков, система финансовых рисков, система репутационных рисков (рис. 2).

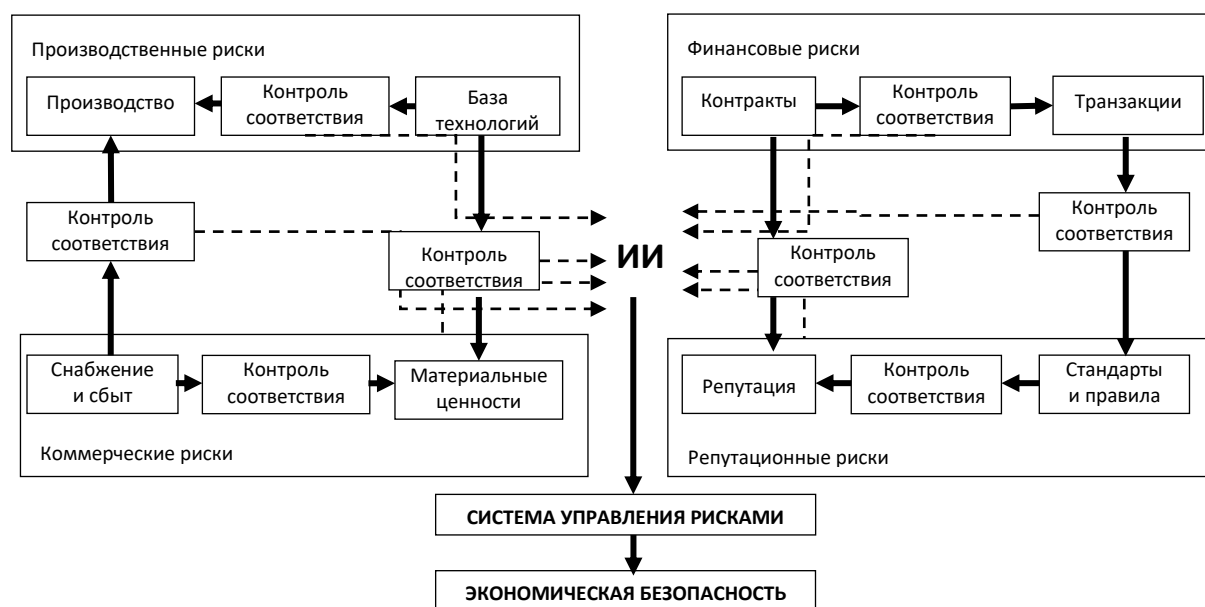


Рис. 2. Система управления комплаенс-рисками на предприятии

В соответствии с представленной схемой искусственный интеллект проводит анализ информации о протекании технологического процесса. Такой анализ позволяет получить конкретную информацию о том, насколько процесс производства соответствует технологии, закреплённой в базе технологий предприятия.

Параллельно с этим искусственный интеллект осуществляет анализ запасов материалов и комплектующих изделий, обеспечивающих непрерывное и нормальное протекание технологического процесса с точки зрения качества и соответствия требованиям технологической документации. При возникновении любого отклонения от нормального протекания технологического процесса искусственный интеллект формирует для менеджмента несколько вариантов принятия риска, что обеспечит исключение вероятности формирования угрозы. К примеру, в случае выявления дефицита складских запасов предприятия

искусственный интеллект информирует соответствующие службы и одновременно формирует заказ на поставку недостающих комплектующих и материалов. В идеальном случае искусственный интеллект должен не только выявлять проблемы, связанные с протеканием технологического процесса, но и пресекать попытки использования материальных ресурсов предприятия не по назначению. При этом искусственный интеллект может сам стать источником возникновения угроз, поскольку несанкционированное проникновение в компьютерную программу может нанести весьма значительный ущерб предприятию. Следовательно, использование искусственного интеллекта существенным образом повышает необходимость укрепления информационной и кибербезопасности.

Угрозы в финансовой сфере возникают в случае осуществления транзакций в пользу сомнительных контрагентов, оплаты непредусмотренных контрактом счетов,

задержки платежей с партнерами. Несоблюдение предприятием контрактных обязательств ведет к нанесению репутационного ущерба, который окажет негативное влияние на его функционирование в последующих периодах, поскольку сомнительная репутация не позволяет заключать контракты на выгодных условиях, а также не позволяет получать кредитные ресурсы по льготным ставкам. Технологии искусственного интеллекта обеспечивают выявление и блокировку сомнительных транзакций. Помимо этого, такие технологии с успехом могут анализировать большие объемы информации в поисках факторов, способных оказать влияние на формирование угроз экономической безопасности. Более того, при обнаружении таких факторов искусственный интеллект оповещает менеджмент и одновременно формирует варианты рисков, принятие которых позволит нейтрализовать угрозы на ранней стадии их возникновения.

Проведенные исследования показали, что на пути внедрения искусственного интеллекта в систему управления рисками хозяйственными субъектами в России существует ряд проблем в области управления, в научно-технологической области, в финансово-экономической и кадровой областях, а также в области нормативного правового регулирования.

К проблемам в области управления следует относить отсутствие четко выстроенной системы, обеспечивающей создание инноваций и мотивации к их созданию; опасение менеджмента подавляющего большинства отечественных хозяйственных субъектов проводить масштабные цифровые преобразования вследствие отсутствия веры в получении результата; недостаточный уровень доступа к данным, необходимым для разработки технологий искусственного интеллекта; низкий уровень качества такой информации; минимальный объем информации о возможности использования технологий искусственного интеллекта для конкретного хозяйствующего субъекта; недостаточность

системных мер поддержки хозяйствующих субъектов, разрабатывающих технологии искусственного интеллекта.

К проблемам в научно-технологической области следует относить низкий уровень развития информационно-коммуникационной инфраструктуры; практически полное отсутствие отечественного аппаратного и программного обеспечения; высокую зависимость от импорта вследствие фактического отсутствия российских разработчиков и производителей специализированного аппаратного обеспечения; фактическое отсутствие использования искусственного интеллекта на отечественных предприятиях; высокую сложность использования технологий искусственного интеллекта при наличии морально устаревшего оборудования и крайне высокую консервативность отдельных отраслей промышленности; недоступность инструментов для разработки технологических решений на основе искусственного интеллекта; отсутствие производства отечественных высокоскоростных микропроцессоров, необходимых для создания искусственного интеллекта; преобладание на российском рынке олигополии (практически монопольное положение занимают «Яндекс», Mail.ru, «Сбер»); крайне низкую интенсивность научных исследований в сфере искусственного интеллекта; недостаточный уровень конкурентоспособности ведущих российских исследовательских центров на мировом рынке; ограниченный доступ к зарубежным технологиям, обусловленный введением в отношении России санкций и т. д.

К проблемам в финансово-экономической сфере следует относить низкий уровень государственных инвестиций в сферу создания технологий искусственного интеллекта; отсутствие у провайдеров Интернета и сотовой связи ресурсов для внедрения искусственного интеллекта; неготовность подавляющего большинства отечественных хозяйствующих субъектов осуществлять длительные инвестиции – на срок от 10 лет.

К проблемам в области кадровой политики следует относить отсутствие компетенций в области искусственного интеллекта и низкий уровень знаний в IT-сфере у большинства персонала отечественных хозяйствующих субъектов; низкий уровень обеспеченности отечественного рынка искусственного интеллекта высококвалифицированными кадрами; существенный дефицит современных образовательных программ подготовки специалистов в сфере искусственного интеллекта; отток специалистов в сфере искусственного интеллекта за рубеж.

К проблемам в области нормативного правового регулирования следует относить фактическое отсутствие единой национальной системы регулирования правоотношений в сфере искусственного интеллекта; сложность и запутанность нормативного правового и нормативно-технического регулирования тестирования

в сфере разработки технологий искусственного интеллекта; противоречивость некоторых положений российского законодательства в сфере защиты информации с технологиями искусственного интеллекта [6. – С. 1057].

Следствием такого состояния дел является неразвитость отечественного рынка технологий искусственного интеллекта. Эксперты отмечают, что его доля в общемировом рынке на сегодняшний день не превышает 1,25%.

Проведенный анализ показал, что технологии искусственного интеллекта к 2024 г. обеспечат рост мировой экономики на 1 трлн долларов, а мировой рынок к 2025 г. вырастет в 150 раз в сравнении с 2016 г. В 2018 г. объем мирового рынка технологий ИИ составлял 21,5 млрд долларов. Предполагается, что к 2024 г. он достигнет 137,2 млрд долларов (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Динамика объема мирового рынка технологий искусственного интеллекта* (в млрд долл.)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Рынок технологий искусственного интеллекта	21,5	29,2	39,7	54,3	74,0	100,7	137,2
Компьютерное зрение	3,5	5,2	7,7	11,5	17,1	25,3	37,6
Обработка естественного языка	10,3	11,9	13,8	16,1	19,3	24,1	30,2
Рекомендательные и интеллектуальные системы поддержки принятия решений	6,6	10,8	16,7	24,9	35,4	48,6	65,9
Распознавание и синтез речи	1,1	1,3	1,5	1,8	2,2	2,7	3,5
Нейротехнологии	1,3	1,7	2,3	3,0	4,0	5,3	7,0
Нейроинтерфейсы, нейростимуляция и нейросенсинг	0,3	0,4	0,6	0,8	1,1	1,6	2,3
Нейропротезирование	1,0	1,3	1,7	2,2	2,8	3,7	4,7

* Источник табл. 1, 2: [3].

Как видно из данных табл. 1, с 2018 по 2024 г. объем мирового рынка технологий искусственного интеллекта увеличится в 10 раз, а доля технологий поддержки принятия решений (рисков) составит около 50% (рис. 3).

В России доля рынка технологий искусственного интеллекта в 79 раз ниже, чем на мировом рынке. Однако анализ данных, представленных в табл. 2, свидетельствует, что как общий объем рынка, так и объем рынка технологий поддержки принятия решений (рисков) имеют положительную

динамику и к 2024 г. вырастут в 76 и 174 раза соответственно.

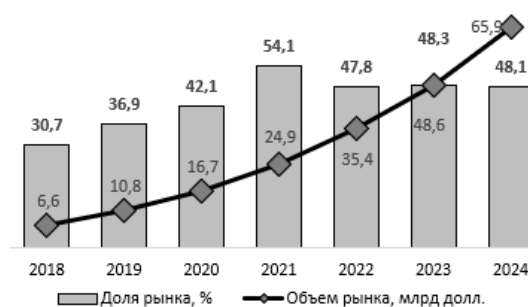


Рис. 3. Динамика мирового рынка технологий интеллектуальных систем поддержки принятия решений

Таблица 2

**Динамика объема российского рынка технологий
искусственного интеллекта (в млрд руб.)**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Рынок технологий искусственного интеллекта	2,1	6,0	16,9	48,0	71,1	107,2	160,1
Компьютерное зрение	1,0	2,1	7,5	20,4	29,3	42,1	60,5
Обработка естественного языка	0,4	1,0	3,0	8,7	13,1	19,8	29,9
Рекомендательные и интеллектуальные системы поддержки принятия решений	0,2	0,8	2,5	8,0	13,3	21,6	34,8
Распознавание и синтез речи	0,5	1,4	3,9	10,9	16,1	23,7	34,9
Нейротехнологии	0,1	0,4	1,0	2,6	3,8	5,6	8,2
Нейроинтерфейсы, нейростимуляция и нейросенсинг	0,03	0,1	0,2	0,7	1,1	1,7	2,6
Нейропротезирование	0,1	0,3	0,7	1,9	2,8	3,9	5,5

Следует отметить, что доля технологий искусственного интеллекта на российском рынке в три раза меньше, чем на мировом (рис. 4). При этом, несмотря на малый объем рынка технологий искусственного интеллекта в России, он стремительно развивается.

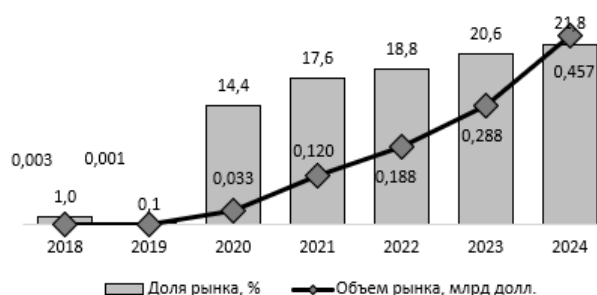


Рис. 4. Динамика российского рынка технологий интеллектуальных систем поддержки решений

Эксперты в подавляющем большинстве отмечают, что в российских условиях ведущую роль в развитии технологий искусственного интеллекта должно взять на себя государство, поскольку на сегодняшний день только эффективная государственная политика стимулирования спроса на технологии искусственного интеллекта может создать необходимые стимулы для внедрения таких технологий и существенно снизить вызовы и опасности их освоения.

Преодолеть проблемы, препятствующие развитию технологий искусственного ин-

теллекта, можно только на основе комплексного и системного подхода. Для этого необходимо принять системные управленческие решения (риски) в научно-технологической, финансово-экономической, кадровой и нормативной правовой сферах.

В заключение необходимо обратить внимание на то, что создание и внедрение технологий искусственного интеллекта должны стать основой для обеспечения необходимого уровня экономической безопасности хозяйствующих субъектов и государства в целом. Однако важно понимание того, что основной целью внедрения технологий искусственного интеллекта является не полная замена человека, а повышение эффективности человеческого труда.

Технологии искусственного интеллекта применимы к различным сферам деятельности хозяйствующих субъектов любой формы собственности, поскольку они могут успешно и эффективно устранять подавляющее большинство так называемых системных противоречий и конфликтов за счет использования специфических индивидуальных ресурсов. По сути, они являются основой для устойчивого экономического развития, роста производительности труда, оптимизации производственных процессов, а следовательно, основой для обеспечения необходимого уровня экономической безопасности хозяйствующих субъектов и государства в целом.

Список литературы

1. Воронцова И. В., Луконина Ю. А. Дефиниция «искусственный интеллект» и ее семантико-процессуальное значение в судебной системе России и зарубежных стран // Российский судья. – 2020. – № 10. – С. 41–45.
2. Морозова И. А., Коробейникова О. М., Коробейников Д. А., Глазова М. В. Искусственный интеллект в управленческом учете коммерческих структур: новые возможности // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2020. – № 2 (41). – С. 32–38.
3. Королёв И. Российский искусственный интеллект поумнел. Теперь ему нужно 392 миллиарда. – URL: https://www.cnews.ru/news/top/2019-10-28_rossijskij_iskusstvennyj (дата обращения: 18.07.2022).
4. Соколов Н. А., Славянов А. С., Фешина С. С. Модели искусственного интеллекта в системе безопасности интеллектуального потенциала организации // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 6–5 (108). – С. 63–67.
5. Проблемы экономической безопасности: новые глобальные вызовы и тенденции. – Челябинск : Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), 2021.
6. Фомина А. Н. Проблемы и перспективы развития рынка искусственного интеллекта в России // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12. – № 2. – С. 1051–1068.
7. Alizada A.V., Muradli V. A. Information and Artificial Intelligence // Булатовские чтения. – 2020. – Т. 6. – С. 37–38.
8. Clauberg R. Cyber-Physical Systems and Artificial Intelligence: Chances and Threats to Modern Economies // World Civilizations. – 2020. – Vol. 5. – N 3–4. – P. 107–115.
9. Kurer P. Legal and Compliance Risk. A Strategic Response to a Rising Threat for Global Business. – Oxford : Oxford University Press, 2015.
10. Mouritsen J. Intellectual Capital and the Capital Market: the Circulability of Intellectual Capital // Accounting, Auditing and Accountability Journal. – 2003. N 16 (1). – P. 18–30.
11. Stewart T. A. Your Company's Most Valuable Asset: Intellectual Capital // Fortune. – 1994. – October 3. – P. 28–33.

References

1. Vorontsova I. V., Lukonina Yu. A. Definititsiya «iskusstvennyy intellekt» i ee semantiko-protsessualnoe znachenie v sudebnoy sisteme Rossii i zarubezhnykh stran [Definition of "Artificial Intelligence" and Its Semantic and Procedural Significance in the Judicial System of Russia and Foreign Countries]. *Rossiyskiy sudya*. [Russian Judge], 2020, No. 10, pp. 41–45. (In Russ.).
2. Morozova I. A., Korobeynikova O. M., Korobeynikov D. A., Glazova M. V. Iskusstvennyy intellekt v upravlencheskom uchete kommercheskikh struktur: novye vozmozhnosti [Artificial Intelligence in the Management Accounting of Commercial Structures: New Opportunities]. *Vektor nauki Tolyattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie* [Vector of Science of Togliatti State University. Series: Economics and Management], 2020, No. 2 (41), pp. 32–38. (In Russ.).
3. Korolev I. Rossiyskiy iskusstvennyy intellekt poumnel. Teper emu nuzhno 392 milliarda [Russian Artificial Intelligence Has Become Smarter. Now he Needs 392 Billion]. (In Russ.). Available at: https://www.cnews.ru/news/top/2019-10-28_rossijskij_iskusstvennyj (accessed 18.07.2022).
4. Sokolov N. A., Slavyanov A. S., Feshina S. S. Modeli iskusstvennogo intellekta v sisteme bezopasnosti intellektualnogo potentsiala organizatsii [Models of Artificial Intelligence in the

Security System of the Intellectual Potential of the Organization]. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal* [International Research Journal], 2021, No. 6–5 (108), pp. 63–67. (In Russ.).

5. Problemy ekonomicheskoy bezopasnosti: novye globalnye vyzovy i tendentsii [Problems of Economic Security: New Global Challenges and Trends]. Chelyabinsk, Yuzhno-Uralskiy gosudarstvennyy universitet (natsionalnyy issledovatel'skiy universitet), 2021. (In Russ.).

6. Fomina A. N. Problemy i perspektivy razvitiya rynka iskusstvennogo intellekta v Rossii [Problems and Prospects of Development of the Artificial Intelligence Market in Russia]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki* [Issues of Innovative Economy], 2022, Vol. 12, No. 2, pp. 1051–1068. (In Russ.).

7. Alizada A.V., Muradli V. A. Information and artificial intelligence. *Bulatovskie chteniya*, 2020, Vol. 6, pp. 37–38.

8. Clauberg R. Cyber-Physical Systems and Artificial Intelligence: Chances and Threats to Modern Economies. *World Civilizations*, 2020, Vol. 5, No. 3–4, pp. 107–115.

9. Kurer P. Legal and Compliance Risk. A Strategic Response to a Rising Threat for Global Business. Oxford, Oxford University Press, 2015.

10. Mouritsen J. Intellectual Capital and the Capital Market: the Circulability of Intellectual Capital. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 2003, No. 16 (1), pp. 18–30.

11. Stewart T. A. Your Company's Most Valuable Asset: Intellectual Capital. *Fortune*, 1994, October 3, pp. 28–33.

Сведения об авторах

Ирина Алексеевна Сушкова

кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры отраслевого управления
и экономической безопасности
СГТУ имени Гагарина Ю. А.
Адрес: ФГБОУ ВО «Саратовский
государственный технический университет
имени Гагарина Ю. А.», 410006, Саратов,
ул. Радищева, д. 89.
E-mail: irinasushkova60@mail.ru

Людмила Николаевна Мамаева

кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры отраслевого управления
и экономической безопасности
СГТУ имени Гагарина Ю. А.
Адрес: ФГБОУ ВО «Саратовский
государственный технический университет
имени Гагарина Ю. А.», 410006, Саратов,
ул. Радищева, д. 89.
E-mail: l.mamaeva2014@yandex.ru

Information about the authors

Irina A. Sushkova

PhD, Assistant Professor,
Assistant Professor of the Department
for Industry Management
and Economic Security
of the SSTU.
Address: Yuri Gagarin State University
of Saratov, 89 Radishchev Str.,
Saratov, 410006, Russian Federation.
E-mail: irinasushkova60@mail.ru

Lyudmila N. Mamaeva

PhD, Assistant Professor,
Assistant Professor of the Department
for Industry Management
and Economic Security
of the SSTU.
Address: Yuri Gagarin State University
of Saratov, 89 Radishchev Str.,
Saratov, 410006, Russian Federation.
E-mail: l.mamaeva2014@yandex.ru