



Научная статья

УДК 34:004:347.4:004.8

EDN: <https://elibrary.ru/dladns>

DOI: <https://doi.org/10.21202/jdtl.2024.30>

Использование искусственного интеллекта для проведения конкурентных закупок: проблемы правового регулирования

Дмитрий Александрович Казанцев ✉

Торгово-промышленная палата Российской Федерации, Москва, Россия

Павел Догнал

Оставский технический университет, Острава, Чехия

Павел Догнал – младший

ИТ-университет в Копенгагене, Копенгаген, Дания

Ключевые слова

аукцион,
законодательство,
закупка,
искусственный интеллект,
конкуренция,
нейросеть,
право,
регулирование,
тендер,
цифровые технологии

Аннотация

Цель: обоснование перспективных направлений правового регулирования отношений, связанных с использованием технологий искусственного интеллекта в конкурентных (коммерческих и публичных) закупках.

Методы: исследование проводилось на основе индукции, синтеза, аналогии, декомпозиции проблематики и обобщения выводов. Рассуждения строились на опыте проведения сложной закупки высокотехнологичного оборудования. Этот реальный пример был рассмотрен в качестве экспериментальной модели для исследования с последующим прогнозированием потенциального использования технологий искусственного интеллекта в конкурентных закупочных процедурах.

Результаты: сформулированы преимущества и потенциальные риски использования технологий искусственного интеллекта в закупочной работе, а также даны рекомендации по регулированию такого использования. Выделены рекомендации общеправового характера, касающиеся правосубъектности и деликтоспособности искусственного интеллекта, предложены формулировки новых норм, варианты регулирования использования новых инструментов проведения закупок. Доказано, что технологии искусственного интеллекта при продуманном использовании способны не только повысить качество работы и существенно снизить организационные издержки, но и при этом послужить развитию базовых принципов регулируемых закупок:

✉ Контактное лицо

© Казанцев Д. А., Догнал П., Догнал – младший П., 2024

Статья находится в открытом доступе и распространяется в соответствии с лицензией Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>), позволяющей неограниченно использовать, распространять и воспроизводить материал при условии, что оригинальная работа упомянута с соблюдением правил цитирования.

прозрачности процедур, развития конкуренции за подряд между квалифицированными поставщиками, обоснованности решений, экономической эффективности использования денежных средств заказчика.

Научная новизна: несмотря на большое количество работ, посвященных как проблематике искусственного интеллекта в целом, так и его использованию в закупках в частности, данная проблематика рассматривается в статье на основе преимущественно индуктивного рассуждения, строящегося на рассмотрении частного случая и опыте проведения сложной закупки для цели наукоемких исследований, преломляющегося через призму сущностного соотнесения между собой базовых понятий «цифровизация», «автоматизация», «роботизация» и т. п.

Практическая значимость: описанные в настоящей работе направления использования искусственного интеллекта могут быть реализованы корпоративными, а в перспективе и государственными заказчиками для повышения качества своих закупок. При этом рекомендации по нормативному регулированию такой инновации представляются востребованными как на законодательном, так и на локальном уровне.

Для цитирования

Казанцев, Д. А., Догнал, П., Догнал – младший, П. (2024). Использование искусственного интеллекта для проведения конкурентных закупок: проблемы правового регулирования. *Journal of Digital Technologies and Law*, 2(3), 585–610. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2024.30>

Содержание

Введение

1. Субъектность ИИ в закупочных отношениях
2. Область использования ИИ в закупках
3. ИИ при подготовке закупки
4. ИИ при проведении закупки

Заключение

Список литературы

Введение

Конкурентные закупки традиционно относятся к регулируемым видам деятельности. Различны методы такого регулирования и инструменты, предписанные регулятором, но публичная закупка как сущность не остается без внимания законодателя, пожалуй, ни в одном из государств Европы. А конкуренция между потенциальными поставщиками за подряд остается одной из основ публичной закупки.

При этом конкуренция за подряд, будучи не самоцелью, а лишь одним из инструментов обеспечения качества закупки, реализуется в виде различных инструментов. Сами эти инструменты постепенно изменяются по мере развития экономических отношений. Эта ситуация одним из своих следствий имеет то, что качественная трансформация закупочных отношений с неизбежностью требует и трансформации

соответствующего правового регулирования. Речь может идти как о модернизации существующих норм, так и о модернизации самой правовой доктрины конкурентных закупок. И во втором случае перед юристами может встать вопрос о формировании принципиально новой системы норм.

Новая система правового регулирования закупок может сложиться и безотносительно к экономическому и технологическому развитию, а просто в силу традиций и специфики развития местного законодательства. Так, например, уже сегодня мы наблюдаем весьма несхожие между собой подходы к проведению конкурентных закупок, предусмотренные, например, законодательством о федеральной контрактной системе США, законодательством о контрактной системе России, Директивой ЕС о публичных закупках от 2014 г. и Закупочным кодексом Италии. Но ниже речь пойдет именно о тех проблемах правового регулирования, которые обусловлены применением в закупках качественно новых инструментов, и прежде всего, инструментов так называемого искусственного интеллекта (далее – ИИ).

Для сферы правового регулирования закупок такая перспектива сегодня уже не является лишь абстрактным теоретизированием. Цифровая трансформация современных хозяйственных и общественных отношений выражается, помимо прочего, и в повсеместном внедрении технологий, условно именуемых искусственным интеллектом, в бизнес-процессы коммерческих и публичных закупок. Сразу стоит оговориться: на современном уровне развития технологий несколько преждевременно говорить об искусственном интеллекте в прямом смысле этого слова. Международные исследования ставят под вопрос корректность самого именованная нейросетей полноценным искусственным интеллектом и признавать за ними возможность полноценного мышления и решения творческих задач (Lee et al., 2021). Этот базовый тезис важен как отправная точка в рассуждениях о применимости и необходимости инновационных технологий обработки больших данных в работе, связанной с подготовкой и проведением закупки.

Здесь же стоит оговориться, что в современной закупочной работе нет универсального инструмента, способного нивелировать или хотя бы минимизировать риски при проведении любой закупки. Таким инструментом, например, не смог стать электронный аукцион. Таким инструментом в обозримом будущем не станут и нейросети. Более того, при закупке стандартизированной, серийной продукции применение нейросетей для анализа рынка и выбора победителя зачастую представляется избыточным.

Однако при закупке сложного, а тем более уникального оборудования количество влияющих на качество закупки факторов и их взаимосвязей настолько велико, что для успешного выбора победителя необходима машинная обработка информации. И подчас в рамках такой обработки нужно не просто автоматизированное вычисление параметров по заранее заданной человеком матрице, а привлечение искусственного интеллекта.

Дело в том, что объем данных, подлежащих обработке для качественного проведения такой закупки, если и не выходит за пределы возможностей человека, то подчас требует привлечения неоправданного объема ресурсов – проще говоря, большого количества времени высококлассных специалистов. Что еще хуже, в ходе обработки этого массива данных такие специалисты будут тратить большую часть своего времени не на экспертную оценку, а на рутинную по своей сути работу: сопоставление показателей, выстраивание таблиц и т. п.

С этой работой несравненно быстрее, а возможно и более качественно, справится искусственный интеллект. Однако проблема состоит в том, что принятие искусственным интеллектом решений в рамках бизнес-процессов не может быть полностью прозрачным. Процесс обработки больших данных в той или иной степени остается для стороннего наблюдателя «черным ящиком»: понятны вводные параметры и полученный результат, но процесс трансформации одного в другое не может быть полностью подконтролен человеку.

И само это обстоятельство ставит перед нами несколько вопросов, требующих в том числе и правового разрешения. Уместно ли использование искусственного интеллекта в бизнес-процессах в целом и в процессах закупок в частности? Кто при этом отвечает за решения, принятые искусственным интеллектом? И какова роль человека в таких отношениях?

С привлечением индуктивного рассуждения от частного к общему, а также основываясь на методах синтеза, аналогии, обобщения и использования практической ситуации в качестве экспериментальной модели мы попробуем ответить на эти вопросы на примере закупки сложной продукции для цели наукоемких исследований. Ниже базовые параметры этой закупки будут раскрыты при описании тематического исследования, после чего ключевые тезисы будут предложены в дискуссионном разделе и обобщены в заключении.

1. Субъектность ИИ в закупочных отношениях

Прежде всего необходимо заметить: универсального устоявшегося определения искусственного интеллекта в целом и нейросетей в частности на сегодня не существует. Нет его ни в нормативных актах, ни в юридической доктрине. Как правило, исследователи пишут о сочетании цифровой среды, автономности функционирования алгоритма, его способности к самообучению и к целевой обработке больших массивов информации.

Например, предлагается понимать ИИ как электронную систему, обладающую способностью физически проявлять себя, в том числе чувствовать, обрабатывать информацию и воздействовать на окружающий мир в некоторой степени (Calo, 2015). В крайнем выражении такой подход выражен в концепции так называемого сильного искусственного интеллекта, под которым исследователи понимают такую технологию, которая ментальными свойствами и характером обработки доступной ей информации идентична человеческому сознанию, в том числе в части комплексной интерпретации информации, способности к творчеству и интуиции (Searle, 1990).

Альтернативный подход к пониманию искусственного интеллекта базируется не на внешнем выражении и последствиях его деятельности, а на субъективных факторах его работы. Последователи этого подхода готовы назвать искусственным интеллектом любой интеллект, осознающий себя в качестве самостоятельной личности, независимо от того, будет ли он сопоставим с интеллектом человека или даже будет уступать ему по возможностям интеллектуальной деятельности (Bokovnya et al., 2020). При всей кажущейся простоте подобного подхода на практике сегодня не так-то легко найти пример ИИ, идентифицирующего себя в качестве не просто мыслящего субъекта, а именно самостоятельной личности. И дело здесь не только в несовершенстве технологий робототехники. Несмотря на активное развитие науки, все еще актуален тезис о том, что попытки создания искусственного интеллекта в подлинном смысле этого слова до сих пор не достигли ожидаемого уровня в силу расхождений между

знаниями человечества о строении мозга и возможностями нейробиологии, психологии и кибернетики (Hawkins & Blakeslee, 2004).

А потому на сегодня наиболее реалистичной следует признать концепцию искусственного интеллекта как программно-аппаратного комплекса, не имеющего с человеческим разумом ничего общего в плане сущности мышления, однако способного при этом решать в совокупности аналогичные по сложности либо более сложные задачи (Bokovnya et al., 2020).

Например, в варианте, предложенном Н. Н. Черногором, определение искусственного интеллекта звучит так: «Технология, определяющая способность некой информационной системы без непосредственного участия человека правильно интерпретировать внешние данные (внешнюю информацию), уточнять базу (базы) данных с их учетом, извлекать уроки из допущенных ошибок и использовать полученные знания для достижения конкретных целей, решения конкретных задач посредством гибкой адаптации в условиях плохо определенной ситуации» (Черногор, 2022). Эти признаки как нельзя лучше подходят если не для теории закупочной деятельности, то уж, во всяком случае, для ее практики.

Продуманное регулирование закупочных отношений, реализуемых с использованием технологий искусственного интеллекта, невозможно без разрешения базовых вопросов о соотношении прав и обязанностей. В контексте разговора о применении технологий искусственных интеллектов эти вопросы прямо детерминированы проблематикой субъектности искусственного интеллекта. Проще говоря, можем ли мы рассматривать искусственный интеллект в качестве субъекта правоотношения или же исключительно в качестве инструмента реализации своих правоотношений иными субъектами?

Сразу необходимо оговориться, что вопрос о правовой субъектности искусственного интеллекта невозможно решать раз и навсегда. «То, что составляет понятие «искусственный интеллект», – субъективно и похоже на движущуюся мишень. То, что один человек воспринимает как ИИ, не обязательно является им для другого; то, что считалось искусственным интеллектом, скажем, пятнадцать лет назад, сегодня обыденность. Даже вопрос «что такое интеллект?» является дискуссионным» (Greenstein, 2022). Это тот случай, когда не только отдельные правоотношения, но и базовые аспекты правоспособности и правосубъектности зависят от достигнутого уровня технологий в конкретный момент времени (речь при этом идет не только о параметрах самих технологий, но и о качестве их применения, в том числе в хозяйственных отношениях).

Однако на сегодня, даже с учетом активного развития нейросетей и повсеместной роботизации производств, все еще актуальным остается тезис о том, что существующие понятия правоспособности и дееспособности явно не предусматривают даже теоретическую возможность обладания ими искусственным интеллектом, и приложение к искусственному интеллекту правовой субъектности означает лишь механическую экстраполяцию прав человека на действия искусственного интеллекта (Nevejans, 2016).

Во многом это обусловлено тем, что само право как продукт интеллектуальной деятельности человека и результат развития общественных отношений между людьми по самой своей природе антропоцентрично. И даже не субъектность как таковая, а именно правовая субъектность сущностей, нетождественных человеку, является принципиально новой категорией для системы существующих правовых

институтов. Но не менее важно и то, что сама деятельность ИИ во внешнем ее выражении сегодня не предполагает не только тождества, но даже и близкого подобия деятельности человека даже с учетом того, что скорость и объемы обработки информации нейросетью количественно несравненно превосходят способности человека. А значит, «подходы, которые предлагают обосновать правосубъектность роботов и ИИ с учетом сущности одушевленных субъектов, у которых есть реальная, а не только формально-юридическая воля, получают развитие только после того, как развитие цифровых технологий достигнет объективно высокого уровня» (Бегишев, 2020).

Вместе с тем условность термина «искусственный интеллект» вовсе не означает сомнительность самой технологии. Самообучающиеся алгоритмы обработки больших данных уже сегодня показывают свою прикладную значимость. Не являясь панацеей, технологии обработки больших данных, и в частности, те из них, за которыми закрепилось наименование нейросетей, являются фактором экономического успеха в современном мире.

Разумеется, экономический успех требует рационального и продуманного «точечного» применения нейросетей именно в тех сферах хозяйственных отношений, в которых они могут принести максимальную пользу. А это, в свою очередь, требует современной регуляторики, опирающейся как на понимание самой сути хозяйственных отношений, так и на понимание современных технологий.

Применение таких технологий в закупочных отношениях должно исходить из примата того, что «отношения с использованием искусственного интеллекта – это всегда отношения между субъектами права или по поводу объектов права. В любом случае это отношения, которые на том или ином этапе инициированы, запрограммированы человеком – субъектом права с той или иной степенью ответственности (в том числе в рамках деятельности юридических лиц). Волеизъявление человека на те или иные действия искусственного интеллекта может быть выражено в разной степени: от действий ИИ, находящихся под полным контролем воли человека, до автономных действий ИИ, опять же допускаемых и осознаваемых в своих возможных пределах и последствиях человеком (группой лиц)» (Шахназаров, 2022). Только этот подход сегодня позволяет нам решить ряд организационно-правовых вопросов: от определения сферы эффективного применения ИИ до распределения ответственности за последствия его работы.

И лишь отчасти можно согласиться сегодня с тезисом о том, что «юристам не обязательно постигать математические и технические тайны цифровизации; цифровизация не входит в предмет юридической науки. Об этом приходится писать, поскольку многие из тех, кто посвятил свои исследования цифровизации, игнорируют то обстоятельство, что науки делятся на технические и социальные, а юридические науки – науки социальные, и технические нормы не являются предметом их анализа» (Лазарев, 2023). Однако эта мысль напоминает нам о важнейшем тезисе: регулятор не должен и не может подменять собой инженера. А создаваемое регулятором право должно быть адекватно регулируемым отношениям, что применительно к регулированию ИИ невозможно без привлечения профильных экспертов по современным технологиям.

При этом эксперты по цифровым технологиям, и по ИИ в частности, не должны подменять собой регулятора и пытаться использовать для регулирования соответствующих отношений несвойственные им правовые категории. Особенно важно это при разговоре о правовых последствиях отношений, реализуемых с использованием современных цифровых технологий. «С онтологической точки зрения все

передовые технологии являются не субъектами, а объектами, и нет никаких оснований предоставлять им права или привлекать их к юридической ответственности. Даже в свете существующих правил юридической ответственности на основе различных правовых критериев всегда теоретически возможно идентифицировать человека, который понесет ответственность за ущерб, возникший в результате производства или эксплуатации устройства с системой ИИ» (Ивлиев, Егорова, 2022).

Частным следствием вопроса правосубъектности ИИ является вопрос о его деликтоспособности. Регулирование ИИ требуется, помимо прочего, еще и для того, чтобы исключить размывание ответственности за последствия работы ИИ. Матрица такой ответственности является темой для отдельного исследования, однако в любом случае сегодня важно помнить базовый принцип: за последствия работы искусственного интеллекта ответственность несет конкретное физическое или юридическое лицо.

В силу специфики деликтоспособности ИИ, а точнее в силу отсутствия таковой на современном этапе его развития, внедрение этой технологии может быть лишь неоднородным. Максимально упрощая, степень распространения ИИ должна быть обратно пропорциональна риску для жизни и здоровья людей в соответствующей сфере.

Использование ИИ в хозяйственной деятельности на практике сопряжено с риском причинения им вреда, что также является предметом специальных исследований (Bertolini, 2013). При этом американские эксперты уже обсуждают необходимость реализации концепции уголовной ответственности за действия ИИ с учетом вины создателя, программиста, пользователя и других лиц, имеющих отношение к работе ИИ (Hallevy, 2013). Альтернативным решением вопроса является наделение искусственного интеллекта правосубъектностью юридических лиц, например корпораций: такой подход позволяет с помощью юридической фикции применить ответственность к ИИ и при этом обеспечить реальную компенсацию нанесенного ущерба (Chesterman, 2020).

С одной стороны, использование технологий ИИ при подготовке закупки, при описании требований к закупаемой продукции, при выборе победителя закупки и на иных стадиях закупочной работы позволяет минимизировать риск субъективизма должностного лица заказчика. Этот риск традиционно считается одним из фундаментальных в сфере закупок. С другой стороны, сама технология ИИ порождает сегодня ряд специфических рисков, обусловленных именно использованием этой технологии, а точнее, ее несовершенством.

«Применение моделей ИИ может приводить к возникновению рисков, основанных на неверных или неправильно интерпретированных результатах моделей. Реализация данного риска может привести к финансовым потерям, ошибочным решениям, репутационным последствиям. <...> Модель может содержать фундаментальные ошибки (например, ошибки программного кода), что может привести к некорректным расчетам и неточным прогнозам. Модель может быть использована не по назначению. В связи с тем, что модели ИИ обучаются для решения конкретных задач, применение их для решения иных задач может приводить к ошибочным результатам работы. Данные, которые использует модель в процессе эксплуатации, могут существенно отличаться по статистическим свойствам от данных, на которых она была разработана. Неточные и неполные данные могут исказить процесс выявления закономерностей и привести к ошибочным результатам»¹.

¹ Банк России. (2023). Применение искусственного интеллекта на финансовых рынках: доклад для общественных консультаций (с. 28–29). Москва.

Также интуитивно очевидны в контексте использования ИИ риски, связанные с информационной безопасностью. Причем эти риски могут реализовываться как в форме утечки конфиденциальной информации, так и в форме злонамеренного воздействия на сами алгоритмы обработки информации с целью искажения результатов такой обработки.

Наконец, нужно упомянуть о том, что и исследователи, и практики отмечают подверженность нейросетей риску «смещения»: функциональные способности модели при решении отдельных задач регрессируют с течением времени². Остается открытым вопрос о причинах такого регресса, однако само наличие такого риска необходимо учитывать как при внедрении ИИ в бизнес-процессы, так и при формулировке соответствующих регуляторных норм.

2. Область использования ИИ в закупках

Для определения области эффективного использования ИИ требуется сочетание, по меньшей мере, двух факторов. Во-первых, необходимо наличие у заказчика развитых и упорядоченных закупочных практик, прошедших стадии цифровизации и автоматизации. Чрезвычайно сложно и зачастую нерационально использовать технологии ИИ там, где часть закупочных документов оформляется на бумажных носителях, а решения принимаются по непрозрачным правилам. Во-вторых, необходимо определение тех закупок, при осуществлении которых использование ИИ будет очевидным образом положительно влиять на результат. И, разумеется, внедрение современных технологий ИИ требует организационных, финансовых и временных инвестиций, а потому необходимо убедиться в том, что эти инвестиции окупятся эффектом применения ИИ.

Если говорить о первом факторе, то прежде всего стоит разграничить понятия цифровизации и автоматизации. Цифровизация сводится к переводу бизнес-процессов в электронную среду. Как правило, цифровизация сопряжена с выполнением бизнес-процессов в сети Интернет и удостоверением сделок электронными подписями. Цифровизация является необходимым, но недостаточным условием на пути к автоматизации, поскольку зачастую не означает оптимизации сложившихся бизнес-процессов. Автоматизация же означает именно оптимизацию бизнес-процессов за счет внедрения машинной обработки информации и представляет собой следующий качественный шаг внедрения электронных технологий.

В качестве примера можно привести российскую контрактную систему (хотя она и не является уникальной в смысле перечисленных ниже аспектов). Ее цифровизация началась еще в первые годы XXI в. Сперва в качестве правовой основы для совершения юридически значимых действий в электронной среде был законодательно урегулирован институт электронной подписи. Вскоре после этого стали возникать электронные торговые площадки – специализированные порталы для проведения конкурентных закупок в электронной форме. Затем крупнейшие заказчики постепенно перевели в цифровую среду весь цикл закупочных отношений от прогнозирования и планирования закупки до заключения и исполнения контракта.

² Chen, L., Zaharia, M., & Zou, J. (2023, July). How is ChatGPT's Behavior Changing over Time? <https://clck.ly/3CdmQ3>

Закон КНР от 31 августа 2018 г. «Об электронной коммерции» нормативно урегулировал понятие оператора электронной торговой площадки как организации, которая предоставляет двум или нескольким сторонам возможность торговать услугами, вести деятельность интернет-магазинов, осуществлять поиск продавцов и покупателей, а также публиковать информацию, необходимую для ведения подобной деятельности³. При этом китайский законодатель разделил три типа сходных субъектов, участвующих в работе ЭТП:

– Оператор ЭТП как юридическое лицо или структура без образования юридического лица, который предлагает онлайн-среду для цифрового бизнеса и проведения взаиморасчетов сторон, обмена информацией и прочие услуги, способствующие заключению сделки электронной коммерции ее сторонами.

– Оператор, работающий на ЭТП, т. е. пользователь электронной торговой площадки.

– Онлайн-продавец как участник рынка электронной коммерции, не использующий ЭТП, а продающий товары, работы или услуги через собственный сайт или через иные каналы распространения информации в сети Интернет.

При этом на оператора ЭТП возложена обязанность по обеспечению кибербезопасности⁴, а также по формированию и поддержанию работоспособности системы оценки пользователей, осуществляющих предпринимательскую деятельность при помощи ЭТП⁵.

Электронная форма закупочной деятельности позволила существенно повысить прозрачность закупочной работы (что особенно важно для публичных закупок), а также оптимизировать организационные издержки на выполнение закупочных бизнес-процессов. Но по своей сути это были те же бизнес-процессы, которые до того проходили вне цифровой среды. Для качественной модернизации самих бизнес-процессов в закупочную работу стали постепенно внедряться инструменты автоматизации, т. е. обработки определенных объемов информации по заданному алгоритму без участия человека. В качестве примера такой автоматизации в закупочной работе можно привести сквозное наследование данных с предзаполнением форм каждого последующего документа, формируемого в рамках единого закупочного цикла, информацией предшествующего документа. Другой пример – это автоматизированный подбор и автоматизированное ранжирование предварительных предложений о поставке в рамках той процедуры, которая в России именуется малой электронной закупкой, а в международной практике – динамическими закупками (“Dynamic purchasing systems” в Директиве ЕС о публичных закупках⁶ и “Sistemi dinamici di acquisizione” в Закупочном кодексе Италии⁷).

Таким образом, можно констатировать, что с начала XXI в. «в российских закупках произошли качественные изменения. В настоящий момент на первый план выходят не только вопросы модернизации бизнес-процессов и экономической

³ Art. 9 Law of the People’s Republic of China dated August 31, 2018 “On E-Commerce”.

⁴ Art. 30. Law of the People’s Republic of China dated August 31, 2018 “On E-Commerce”.

⁵ Art. 39. Law of the People’s Republic of China dated August 31, 2018 “On E-Commerce”.

⁶ Art. 34 Directive 2014/24/EU on public procurement.

⁷ Art. 55 Codice dei contratti pubblici.

эффективности. Государство старается системно подходить к решению вопросов результативности закупок путем оптимизации всех связанных процессов на каждом этапе закупочной процедуры и внедрения сквозной автоматизации. Как отмечают заказчики, электронные закупочные процедуры обеспечивают оптимизацию расходов бюджета и трудозатрат, повышение эффективности закупок в среднем на 25–30 %» (Шмелева, 2019а).

Если в закупочной работе реализована сквозная цифровизация и внедрены инструменты автоматизации, по крайней мере, ее базовых «узлов», то можно говорить о наличии предпосылок для использования технологий искусственного интеллекта. Однако даже при наличии такого базиса не стоит стремиться к тотальному применению ИИ ко всему спектру закупочной работы. С точки зрения оптимизации бизнес-процессов нейросети нужны лишь там, где их использование поможет существенно сократить затраты времени и при этом повысить качество проведения закупки.

В качестве практического примера можно рассмотреть закупку, в действительности имевшую место при строительстве магнитопровода на проекте одного из крупнейших научно-исследовательских центров Европы, специализирующегося на изысканиях в сфере ядерной физики. Этот проект потребовал создания нового ускорительного комплекса для изучения свойств плотной барионной материи.

Магнитопровод, необходимый для работы этого ускорителя элементарных частиц, представляет собой быстровозводимую конструкцию весом более 700 тонн, обладающую особыми материальными и магнитными свойствами. Корпус магнитопровода является ключевой частью детектора, работающего в составе ускорительного комплекса. Как назначение этого комплекса, так и технические характеристики магнитопровода можно, вне всякого сомнения, отнести к категории наукоемких.

Научно-исследовательский центр как головная организация проекта разработал конструкторскую документацию будущего магнитопровода. Согласно конструкторской документации, изготовление основных частей магнитопровода было распределено между двумя производителями, которые должны были выполнять производство параллельно. Параллельное производство, в свою очередь, было необходимо для соблюдения сроков реализации проекта.

В качестве производителей были выбраны заводы в разных странах: один из них располагался в Краматорске, другой – в Генуе. Изготовленные на этих заводах части для обработки и предварительного монтажа направлялись в Чехию. В Чехии же производились конструкции, обеспечивающие транспортировку отдельных частей изделия в научно-исследовательский центр, к месту их окончательной установки.

После изготовления на заводах базовые элементы конструкции прошли сложный процесс приемо-сдаточных испытаний, в рамках которых строго проверялись в том числе такие параметры каждого элемента, как размер, химический состав, механические свойства, магнитные свойства и др. Если хотя бы по одному из параметров было бы выявлено отклонение, то это могло поставить под угрозу реализации весь проект.

После успешной приемки на заводах-изготовителях заготовки были отправлены в Чехию. При этом, учитывая тот факт, что заготовки были произведены в разных странах, важно было обеспечить правильный выбор таможенного режима ввоза заготовок в Чехию для их последующей одновременной переработки. Для того чтобы приступить к переработке поставленных заготовок, чешский завод

на основе конструкторской документации научно-исследовательского центра разработал собственную заводскую конструкторскую документацию, которая включала следующие разделы:

1. Входной контроль заготовок: замер размеров, геометрии деталей; составление технических паспортов.
2. Порядок обработки заготовок.
3. Требования к изготовлению деталей, необходимых для сборки магнитопровода.
4. Требования к изготовлению оснастки для сборки и разборки магнитопровода.
5. Технологическая карта контрольной сборки магнитопровода на заводе с участием представителей научно-исследовательского центра, включающая установку и настройку взаимного расположения деталей люльки.
6. Методика измерения горизонтальности опорных плит и контрольных замеров геометрии плит на различных этапах сборки.
7. Порядок подготовки к отгрузке: сверление отверстий и расположение фиксирующих штифтов после контрольной сборки, маркировка штифтов, создание карты расположения штифтов, разборка, упаковка, погрузка, транспортировка.

Наконец, научно-исследовательским центром была организована временная таможенная зона для таможенного оформления компонентов, ввозимых из Чехии. Такой шаг был обусловлен габаритами и массой отдельных деталей, что не позволяло довести указанную продукцию до стандартных таможенных терминалов.

Кратко описанный выше пример показывает, что комплексная закупка высокотехнологичной продукции представляет собой полноценный многоэтапный проект, в котором могут быть задействованы предприятия из разных стран. Эта закупка не ограничивается лишь проведением тендера, а включает в себя задачи в самых разных областях. Причем каждая из этих задач тесно связана со смежными задачами и непосредственным образом влияет на успех реализации всего проекта. Для успешного осуществления такой покупки необходимо провести экспертные изыскания в сфере инженерии и технологии, логистики, таможенного оформления, бухгалтерского оформления, проведения самого тендера, подготовки и заключения международного договора. Сложность закупки усугубляется тем, что сбой хотя бы в одном из этих направлений делает невозможным использование конечным потребителем высокотехнологичной продукции.

Какие ключевые риски можно усмотреть в описанном выше примере?

Прежде всего, это риск выбора поставщика. Неопытный, неквалифицированный производитель (или просто завод, не имеющий необходимого оборудования) не сможет производить необходимую высокотехнологичную продукцию.

Второй риск – это риск ошибок в технической документации. Неверный расчет или даже просто неверное описание данных на одном из этапов изготовления или сборки может поставить под угрозу результат всей поставки.

Третий риск – это риск транспортировки. Важно учитывать, что габариты и масса даже отдельных элементов описываемой техники требовали привлечения к перевозке десятка грузовиков. В то же время стоимость высокотехнологичной продукции диктовала повышенные требования к безопасности при транспортировке.

Поскольку закупка высокотехнологичной продукции часто связана с международным сотрудничеством, риск таможенного оформления соседствует с логистическим риском. А тот факт, что конечным потребителем была научная организация, расположенная за пределами ЕС, только увеличивала значимость этого риска.

Наконец, риск, который нельзя сбрасывать со счетов, – это риск ошибки при оформлении договорных отношений и расчетов за изготовление, наладку и транспортировку. Правильные, своевременные и точно выполненные расчеты при такой покупке – задача сложная сама по себе. Непредвиденные зачеты и необходимость, например, приобрести для исполнителя дополнительный инструмент за счет средств заказчика только усугубляют трудности и увеличивают риск непреднамеренной ошибки.

Традиционно такие риски полностью возлагаются на сотрудников заказчика и поставщика. В этой ситуации возможность минимизации каждого риска полностью зависит от квалификации работника, уровня его знаний, объема доступной ему информации и наличия времени на ее обработку. Однако современный уровень информационных и управленческих технологий позволяет отделить профессиональные знания и компетентность человека от задач по сбору и обработке информации. Ведь ИИ способен обрабатывать несравненно большие объемы информации за значительно меньшее время.

Представляется, что для решения именно таких задач в области управления бизнесом ключевым является не вопрос сущности когнитивных процессов или самоидентификации, а способность обрабатывать большие объемы информации за меньшее время и с меньшими затратами по сравнению с человеком или группой людей. Обработка больших данных представляет собой сферу эффективного применения искусственного интеллекта. В приведенном примере это могут быть, во-первых, данные о квалификации потенциальных производителей, в том числе сведения об их опыте, квалификации работников, культуре производства, наличии необходимого оборудования, соблюдении социальной и экологической ответственности, финансовая устойчивость и др. Во-вторых, это данные о возможных логистических комбинациях и связанных с ними транспортных, административных, погодных и других рисках. В-третьих, это обработка массива инженерно-технической информации с формированием предложений по оптимальным параметрам.

«При осуществлении закупок менеджерам и специалистам приходится изучить огромное количество информации, чтобы принять оптимальное решение. Множество процессов зависит от человеческого фактора, субъективного мнения, сложившихся стереотипов мышления. Искусственный интеллект при осуществлении закупок обладает рядом неоспоримых преимуществ. Это, например:

1. Анализ информации о поставщиках. Искусственный интеллект способен быстро и эффективно обеспечить работу с поставщиками. Он легко находит контрагентов и их контакты, дает информацию о финансовом состоянии компании и анализирует отзывы заказчиков о качестве их работы. При этом время на обработку информации значительно сокращается, а ее количество увеличивается.

2. Управление расходами. Искусственный интеллект на основе машинного обучения способен проанализировать затраты за определенный период времени и определить ситуации, в которых была реальная возможность сэкономить. Программные комплексы способны оперативно сравнивать цены на закупку, сопоставить их с индексами на рынке и порекомендовать более выгодное предложение.

3. Управление рисками. Искусственный интеллект собирает информацию о возможных рисках в цепочке поставок. При этом бизнес может увеличить скорость обработки заказов, оптимизировать расходы и улучшить качество покупаемой продукции <...>.

4. Планирование объема и закупочной цены. Искусственный интеллект учитывает средние расходы за предыдущий период и значимые изменения, способные внести свои коррективы. Для расчета оптимальной цены используются данные о бюджете компании, общей ситуации на рынке, особенности спроса и налоговые обязательства»⁸.

Важно подчеркнуть: обработка информации не тождественна принятию решений. Применительно к роботизации закупок это означает, что экспертиза уполномоченных сотрудников не устраняется из процесса подготовки и проведения закупки. ИИ лишь предлагает экспертам собранную, подготовленную и структурированную информацию. При этом эксперт имеет полномочия как по проверке и дополнению данных, представленных ИИ, так и по формулировке выводов на основании этих данных. Иными словами, рациональное использование технологий ИИ в закупках не исключает, а усиливает экспертную компоненту работы человека.

3. ИИ при подготовке закупки

Условно использование ИИ в закупочной работе можно разделить на роботизацию подготовки закупки и роботизацию проведения закупки. Два эти направления могут развиваться и регулироваться параллельно и обособленно.

Например, сегодня в регулируемых закупках часто вовсе игнорируется или в значительной степени редуцируется такой важнейший этап закупочной работы, как конъюнктурное исследование рынка. А ведь именно это исследование способно дать адекватный ответ на вопрос не только о начальной (максимальной) цене, но и о наиболее эффективном способе закупки! Нейросеть способна за минимальное время собрать и обработать информацию из максимального числа открытых источников, а также структурировать ее по заданным человеком параметрам.

Так, для обоснованного расчета цены важно принимать во внимание не только отвлеченные показатели вроде уровня инфляции или несколько прайс-листов от случайно выбранных поставщиков, но и факторы сезонности, логистики, наличия производств и объемы этих производств, стоимость владения, издержки на потенциальный ремонт оборудования и сопряженные с ним простои и т. д. С учетом всех этих факторов цена превращается из во многом условного показателя в результаты действительного исследования рынка. Да и пресловутый человеческий фактор, который в том или ином виде немало влияет на результаты определения начальной максимальной цены (далее – НМЦ), при использовании нейросети потенциально может быть если и не вовсе устранен, то до известной степени минимизирован.

Не менее важен выбор по итогам исследования рынка релевантного способа закупки: статистика несостоявшихся аукционов поневоле наводит на мысль о том, что классическое ценовое соревнование не всегда может дать заказчику ожидаемый эффект. Для выбора лучшего способа важно учесть уровень формальной и фактической конкуренции на рынке закупаемой продукции, степень эластичности ценообразования (без которого аукцион во многом теряет свой смысл), важность неценовых факторов при выборе лучшего предложения, а в случае

⁸ Большие данные в управлении закупками. Plarforma. <https://clck.ly/3CdmRP>

с госзаказом – еще и репутацию контрактной системы среди местных поставщиков. Такое исследование требует обработки еще больших массивов информации, чем при обосновании НМЦ. И нейросеть вполне могла бы послужить инструментом обработки такой информации.

Нельзя не упомянуть и о такой трудоемкой работе, как составление требований к закупаемой продукции и требований к участникам закупки. И та и другая категория требований должна одновременно удовлетворять предельной точности описания (дабы гарантировать заказчику поставку качественной продукции) и универсальности формулировок (дабы избежать необоснованного ограничения конкуренции). Если же речь идет не о заказе серийной продукции массового спроса, а, например, о возведении инженерных коммуникаций, то ко всему прочему добавляется насущная необходимость составления сложной технической документации.

Подготовка закупки традиционно остается внутренним делом заказчика. Это верно даже при том, что законодательство о публичных закупках в большинстве стран так или иначе регулируют отдельные элементы такой подготовки – например, выбор способа закупки, составление требований к потенциальным поставщикам и т. д. Можно утверждать, что внедрение технологий ИИ в работу по подготовке к объявлению конкурентной закупки не потребует слома существующих норм или радикального изменения правоотношений, связанных с закупкой. Уместнее говорить не столько об изменении законодательства, сколько о его дополнении.

Например, выбор способа закупки из числа предусмотренных законодательством инструментов может быть нормативно предусмотрен не только на основании формальных признаков закупки (таких как размер НМЦ или категория закупаемой продукции), но и результатами конъюнктурного исследования рынка, проведенного ИИ. И в том и в другом случае человеческий фактор, потенциально сопряженный с риском злоупотребления, исключен из принятия решения. И в том и в другом случае основания для выбора способа закупки остаются прозрачными. При этом выбор способа закупки с опорой на результаты исследования, проведенного ИИ, в целом ряде случаев может быть эффективнее с точки зрения реальной закупочной практики, чем принятие того же решения на основании формальных критериев.

Проще говоря, для использования ИИ в подготовке закупки нужна лишь его легализация. Сам процесс подготовки закупки при этом может стать более простым и более эффективным. Но при этом внедрение ИИ не приведет ни к коренному пересмотру, ни к выхолащиванию процесса подготовки закупки.

4. ИИ при проведении закупки

Несколько иначе обстоит дело с внедрением ИИ в процедуру проведения конкурентного определения поставщика. Эта активность традиционно относится к ведению тендерной комиссии. И хотя использование ИИ не приведет к исключению комиссии из закупочной работы (ключевые решения о выборе победителя закупки в любом случае будут приниматься коллегиально), но само по себе привлечение к комиссионной

работе ИИ потребует заметной корректировки не только норм, но отчасти даже и сложившихся институтов закупочного законодательства.

Новые технологии не посягают, да и не должны посягать на такие фундаментальные принципы, как прозрачность и эффективность публичной закупки. Использование этих технологий не должно приводить к необоснованному ограничению конкуренции между потенциальными поставщиками. Но сами инструменты реализации в практической деятельности этих базовых принципов с внедрением ИИ могут претерпеть существенные корректировки.

Например, традиционно к полномочиям тендерной комиссии относят решение о соответствии или несоответствии участника закупки требованиям закупочной документации. Это одно из ключевых решений в процессе проведения закупки, поскольку лишь поставщики, признанные соответствующими требованиям закупочной документации, могут претендовать на победу. Зачастую принятие этого решения сопряжено с исследованием большого объема документов, представленных поставщиками. Но не стоит забывать и о том, что использование ИИ поможет значительно снизить трудозатраты на подобные камеральные проверки.

Уже сегодня участник регулируемой закупки декларирует свое соответствие целому ряду требований. Если статус декларации будет законодательно включать и право заказчика на проверку ее содержания, то саму такую проверку вполне можно поручить нейросети. Разумеется, и положительные, и отрицательные результаты проверки должны сопровождаться ссылкой на источники информации, послужившей обоснованием для решения, а само решение остается за закупочной комиссией.

Снижение издержек на проведение проверок за счет использования ИИ позволит учитывать в ходе таких проверок более широкий спектр факторов, влияющих на качество поставки. Например, уже сегодня законодательство КНР весьма рационально требует: «Если предметом тендера является проект с проведением строительных работ, то в заявке должны содержаться краткие биографические сведения и опыт работы будущего руководителя проекта и основного технического персонала, а также технические характеристики того оборудования, которое будет задействовано в проекте»⁹. Не только опыт работы, но и история взаимодействия с предыдущими заказчиками, используемое для производства оборудование, культура самого производства и даже цепочка поставщиков – все это факторы, имеющие существенное, а порой и решающее значение для выбора контрагента, особенно при заказе на изготовление сложных и высокотехнологичных изделий.

При этом не стоит думать, что ИИ будет самостоятельно выбирать победителя закупки и отклонять предложения его конкурентов. Здесь уместно напомнить те тезисы, с которых начиналась данная статья: если мы рассматриваем ИИ не в качестве субъекта, а именно в качестве инструмента проведения закупочной работы, то за последствия обработки информации с помощью нейросети должны отвечать уполномоченные специалисты. А значит, сперва в корпоративном, а затем и в нормативном регулировании необходимо закрепить матрицу распределения ответственности за последствия применения нейросети между такими специалистами

⁹ Ст. 27 Закона Китайской Народной Республики от 30.08.1999 «О тендерах».

и иными субъектами, оказавшими воздействие на ИИ при обработке данной конкретной информации.

При этом ошибочно было бы полагать, что распределение ответственности за работу ИИ означает увеличение ответственности уполномоченных субъектов. По большому счету речи о возникновении новых сфер ответственности не идет вовсе: сегодня специалисты тендерной комиссии точно так же отвечают за обоснованность решений об оценке и сопоставлении предложений, а инструменты вроде нейросети лишь облегчают подготовительную работу к принятию такого решения.

Этот тезис верен и для одного из самых смелых направлений потенциального использования ИИ в закупочной деятельности – для выбора победителя закупки. Разумеется, речь идет о многофакторном выборе. Ведь для ускорения аукциона во многом достаточно сочетания инструментов автоматизации и предварительных предложений поставщиков. А вот если требуется найти баланс между ценой и качеством, то именно нейросети уместно поручить такое многокритериальное сопоставление.

Не будучи субъектом правоотношения, ИИ может становиться его участником просто потому, что это может обеспечивать более высокую эффективность хозяйственных отношений. «Юристам следует уже сейчас разрабатывать нормы, регулирующие ситуации, когда автономные алгоритмы смогут дополнить и заменить человеческое усмотрение в определении оптимальных правовых норм и сумеют находить соответствующие различия между людьми и использовать их для персонализации санкций, прав и обязанностей» (Харитоновна, Ци Сунь, 2023). С помощью ИИ можно использовать большое количество критериев сопоставления предложений при сохранении общей прозрачности логики сопоставления. Такой подход в числе прочего поможет существенно минимизировать риск субъективизма при оценке. Ведь именно этот риск является одним из самых популярных доводов при критике любой альтернативы аукциону.

Не стоит забывать и об упомянутых выше динамических закупках. Для их успешного проведения поставщикам необходимо разместить и по мере необходимости актуализировать свои предварительные предложения о поставке на специализированном портале. Когда заказчик заявляет на том же портале свою потребность в той или иной продукции, то алгоритмы портала автоматизированно подбирают предварительные предложения, релевантные этой потребности. Таким образом, проводится полноценное сопоставление конкурирующих предложений, но за счет автоматизации процесса сбора этих самых предложений вся процедура занимает несколько дней, а не несколько недель, как того требует классический тендер.

Однако для успеха такой конкурентной процедуры чрезвычайно важно качество не только описания заказчиком своей потребности, но и описания потенциальным поставщиком своего предварительного предложения. Технологии ИИ уже сегодня вполне способны оптимизировать и те и другие описания (разумеется, последняя редакция в любом случае остается за человеком). Кроме того, при проведении динамических закупок ИИ мог бы напоминать поставщикам о факторах, в силу которых может потребоваться актуализация предварительных предложений.

Наконец, вполне уместно использовать нейросеть для такой узкоспециализированной, но при этом чрезвычайно важной работы, как определение категории продукции, предложенной поставщиком, ведь от точности определения категории может зависеть попадание предварительного предложения в автоматизированную выборку. «Когда пользователи размещают в каталоге сведения о своей продукции,

им необходимо отнести ее к определенной категории: бумага, полиграфическая продукция, медицинские препараты, зоотовары, канцтовары, текстильные изделия, инженерно-строительные товары, мебель и т. д. Ранее им приходилось вручную выбирать нужную категорию из длинного списка, на что уходило много времени. Нейросеть избавила поставщиков от рутинной процедуры. Достаточно загрузить изображение продукции, и искусственный интеллект за несколько секунд проанализирует картинку, после чего предложит подходящие категории на выбор. По статистике, на сегодня точность определения категории составляет 92 %. Этот показатель будет расти, поскольку нейросеть, как и чат-бот, постоянно обучается и пополняет свой багаж знаний на основе различных моделей»¹⁰.

Описанными выше примерами не исчерпывается потенциал использования ИИ при проведении конкурентных закупок. Часть из описанных выше направлений практически не требует корректировки законодательства – например, использование нейросетей для повышения эффективности динамической закупки. Другие направления потребуют формулировки норм и правил использования новых, неизвестных ранее инструментов – например, многокритериальный выбор победителя с привлечением ИИ. Но в любом случае можно утверждать: использование цифровых технологий уже сегодня становится фактором качества закупок.

Заключение

Резюмируя сказанное выше, стоит признать, что без корректировки существующих норм внедрение технологий искусственного интеллекта в закупочную работу невозможно. Однако именно в сфере закупок речь идет лишь о корректировке, а вовсе не о сломе всей системы регулирования. При этом с точки зрения регулируемых отношений внедрение технологий искусственного интеллекта представляется и уместным, и оправданным. Эти технологии при продуманном использовании способны не только повысить качество работы и существенно снизить организационные издержки, но и послужить развитию базовых принципов регулируемых закупок: прозрачности процедур, развития конкуренции за подряд между квалифицированными поставщиками, обоснованности решений, экономической эффективности использования денежных средств заказчика.

Можно выделить, по крайней мере, следующие направления потенциального внедрения ИИ в закупочную работу:

1. Прогнозирование потребности в закупаемой продукции и управление складскими резервами в целом.
2. Управление текущими контрактами, контроль событий исполнения.
3. Оценка потребности и оценка необходимости проведения закупки для ее удовлетворения.
4. Оценка рисков.
5. Формулировка перечня требований к предмету закупки и подготовка закупочной документации.

¹⁰ Умные закупки: как искусственный интеллект и API-сервисы помогают пользователям Портала поставщиков. (2023, 17 марта). Tadviser. <https://clck.ly/3CdnFb>

6. Предварительное исследование рынка закупаемой продукции и выбор закупочных инструментов.
7. Сбор предложений потенциальных поставщиков.
8. Оценка и сопоставление предложений потенциальных поставщиков.
9. Управление поставкой.

В каждом из этих направлений ИИ не подменяет собой человека, а лишь помогает ему принять более взвешенное решение и при этом потратить на такое решение меньше времени и сил. «Искусственный интеллект должен заменить рутинные процессы: сбор, фильтрацию и классификацию данных о расходах, после чего в автоматизированном режиме определяются признаки нерациональных трат. Аналитика в первую очередь базируется на информации об уже проведенных закупках. В результате использование технологий искусственного интеллекта при автоматизации закупочной деятельности значительно расширит программные возможности по направлениям автоматизированного мониторинга цен, сравнения закупаемых товаров, что позволит выбрать наиболее оптимального подрядчика» (Сергеева, 2022).

А значит, вопрос к юридическому экспертному сообществу заключается лишь в том, чтобы определить пилотные сферы применения нейросетей в закупочной работе, очертить рамки использования этой технологии в названных сферах и урегулировать полномочия и ответственность субъекта использования нейросетей. Эта работа потребует привлечения технологической экспертизы. Однако она не выглядит неосуществимой. А ее результаты послужат основой для постепенного внедрения современных технологий и в смежных отраслях (Siciliani et al., 2023; Burger & Nietzsche, 2023).

Да, в рамках существующих норм внедрение нейросетей во всех названных сферах является непростой задачей. Даже максимально обобщая, стоит помнить о том, что «цифровизация государственных закупок – это не просто вопрос приобретения самых передовых технологий. Это также требует изменения инструментов и способов закупок, которые позволили бы государству осуществлять взаимодействие с новыми технологиями, а также эффективно и быстро интегрировать их в практическую действительность» (Шмелева, 2019b). Однако и фундаментальных, революционных преобразований при таком внедрении вполне можно избежать.

Дело в том, что во всех описанных выше ситуациях нейросеть по своему статусу остается именно инструментом. А лицом, принимающим решение, остается человек. Более того, при использовании цифрового инструмента фиксируются, а значит становятся прозрачными, и входные параметры использования, заданные нейросети для обработки информации, и выходные данные по результатам этой обработки. Уполномоченный субъект может принять их, а может и скорректировать. Обоснование корректировки также фиксируется в электронной среде.

Иными словами, именно в сфере закупок внедрение искусственного интеллекта в качестве одного из инструментов возможно при сохранении корпуса действующего законодательства в целом и системы информационного обеспечения закупок в частности. Потребуется лишь дополнение отдельных норм, таких как нормы об обосновании НМЦ, нормы об оценке участников закупки и т. д., легализацией альтернативного механизма принятия решения. Важно то, что этот механизм направлен не только на повышение скорости обработки больших объемов информации, но и на минимизацию риска субъективизма принятия решений. Проще

говоря, использование нейросетей не нарушает, а развивает принципы регулирования закупок.

Речь ни в коем случае не идет о том, чтобы полностью заменить контрактные службы нейросетью, как часто обсуждается применительно к иным профессиям. В рамках закупок задача нейросети ровно противоположная: во-первых, облегчить работы контрактной службы, «приняв» у нее трудоемкие рутинные вопросы, а во-вторых, дать возможность сотрудникам контрактной службы сосредоточиться на вопросах, требующих высокой профессиональной экспертизы.

Список литературы

- Бегишев, И. Р. (2020). Искусственный интеллект и робот как правовые категории. *Безопасность бизнеса*, 6, 32–36. <https://elibrary.ru/fnittf>
- Ивлиев, Г. П., Егорова, М. А. (2022). Юридическая проблематика правового статуса искусственного интеллекта и продуктов, созданных системами искусственного интеллекта. *Журнал российского права*, 6(26), 32–46. <https://doi.org/10.12737/jrl.2022.060>
- Лазарев, В. В. (2023). Юридическая наука в свете перспектив цифровизации. *Журнал российского права*, 2(27), 5–19. EDN: <https://elibrary.ru/wzftgd>. DOI: <https://doi.org/10.12737/jrp.2023.013>
- Сергеева, С. А. (2022). Искусственный интеллект в сфере закупок: возможности и перспективы. *Инновации и инвестиции*, 12, 216–219. <https://elibrary.ru/glsnmk>
- Харитоновна, Ю. С., Ци Сунь. (2023). Верховенство закона и алгоритмизация принятия решений в России, Китае, Европе: перспективы персонализации правового регулирования. *Право и бизнес*, 2, 11–17.
- Черногор, Н. Н. (2022). Искусственный интеллект и его роль в трансформации современного правопорядка. *Журнал российского права*, 4(26), 5–15. EDN: <https://elibrary.ru/daazjp>. DOI: <https://doi.org/10.12737/jrl.2022.037>
- Шахназаров, Б. А. (2022). Правовое регулирование отношений с использованием искусственного интеллекта. *Актуальные проблемы российского права*, 9(17), 63–72. EDN: <https://elibrary.ru/yownjo>. DOI: <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2022.142.9.063-072>
- Шмелева, М. В. (2019а). Цифровые технологии в государственных и муниципальных закупках: будущее или реальность. *Актуальные проблемы российского права*, 1(12), 36–42. EDN: <https://elibrary.ru/frvgyv>. DOI: <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2019.109.12.036-042>
- Шмелева, М. В. (2019б). Цифровая трансформация системы государственных и муниципальных закупок. *Юрист*, 7, 15–22. EDN: <https://elibrary.ru/cirwbi>. DOI: <https://doi.org/10.18572/1812-3929-2019-7-15-22>
- Bertolini, A. (2013). Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules. *Law, Innovation and Technology*, 5(2), 214–247. <https://doi.org/10.5235/17579961.5.2.214>
- Vokovnya, A. Y. Begishev, I. R., Khisamova, Z. I., Narimanova, N. R., Sherbakova, L. M., & Minina, A. A., (2020). Legal Approaches to Artificial Intelligence Concept and Essence Definition. *Revista San Gregorio*, 41, 115–121. EDN: <https://elibrary.ru/efscya>. DOI: <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i41.1489>
- Burger, M., Nitsche, A., & Arlinghaus, J. (2023). Hybrid intelligence in procurement: Disillusionment with AI's superiority? *Computers in Industry*, 150, 103946. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2023.103946>
- Calo, R. (2015). Robotics and the New Cyberlaw. *Californian Law Review*, 103(3), 513–563.
- Chesterman, S. (2020). Artificial intelligence and the limits of legal personality. *International and Comparative Law Quarterly*, 69(4), 819–844. <https://doi.org/10.1017/S0020589320000366>
- Greenstein, S. (2022). Preserving the rule of law in the era of artificial intelligence (AI). *Artificial Intelligence and Law*, 30, 291–323. <https://doi.org/10.1007/s10506-021-09294-4>
- Halleve, G. (2013). *When Robots Kill: Artificial Intelligence under Criminal Law*. University Press of New England.
- Hawkins, J., & Blakeslee, S. (2004). *On Intelligence*. Times Books, Henry Holt and Co.
- Lee, J.-A., Hilty, R., & Liu, K.-C. (Eds.). (2021). *Artificial intelligence and intellectual property*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198870944.001.0001>
- Nevejans, N. (2016). *European Civil Law Rules in Robotics: Study*. Brussels: European Parliament's Committee on Legal Affairs.
- Searle, J. R. (1990). Is the Brain's Mind a Computer Program? *Scientific American*, 262(1), 26–31. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0190-26>
- Siciliani, L., Taccardi, V., Basile, P., Di Ciano, M., & Lops, P. (2023). AI-based decision support system for public procurement. *Information Systems*, 119, 102284. <https://doi.org/10.1016/j.is.2023.102284>

Сведения об авторах



Казанцев Дмитрий Александрович – кандидат юридических наук, член Совета по развитию системы закупок, Торгово-промышленная палата Российской Федерации

Адрес: 109012, Россия, г. Москва, ул. Ильинка, 6/1с1

E-mail: info@dkazantsev.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2182-5776>

РИНЦ Author ID: https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=1149755



Павел Догнал – соискатель степени PhD в области права, Остравский технический университет

Адрес: 708 33, Чехия, г. Острава, ул. 17.листопаду, 15/2172

E-mail: pavel.dohnal@vsb.cz

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-2733-7418>



Павел Догнал – младший – магистрант, ИТ-университет в Копенгагене

Адрес: 2300, Дания, г. Копенгаген, ул. Руэд Ланггаардс Вей, 7

E-mail: pavd@itu.dk

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6457-1982>

Вклад авторов

Авторы внесли равный вклад в разработку концепции, методологии, валидацию, формальный анализ, проведение исследования, подбор источников, написание и редактирование текста, руководство и управление проектом.

Конфликт интересов

Авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Тематические рубрики

Рубрика OECD: 5.05 / Law

Рубрика ASJC: 3308 / Law

Рубрика WoS: OM / Law

Рубрика ГРНТИ: 10.27.41 / Сделки

Специальность ВАК: 5.1.3 / Частно-правовые (цивилистические) науки

История статьи

Дата поступления – 11 марта 2024 г.

Дата одобрения после рецензирования – 26 марта 2024 г.

Дата принятия к опубликованию – 25 сентября 2024 г.

Дата онлайн-размещения – 30 сентября 2024 г.



Research article

UDC 34:004:347.4:004.8

EDN: <https://elibrary.ru/dladns>

DOI: <https://doi.org/10.21202/jdtl.2024.30>

Using Artificial Intelligence for Competitive Procurements: Legal Regulation Issues

Dmitriy A. Kazantsev ✉

Chamber of Commerce and Industry of the Russian Federation, Moscow, Russia

Pavel Dohnal

Technical University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

Pavel Dohnal Jr.

IT University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

Keywords

artificial intelligence,
auction,
competition,
digital technologies,
law,
legislation,
neuron network,
procurement,
regulation,
tender

Abstract

Objective: to substantiate the promising directions of legal regulation of relations in the use of artificial intelligence technologies in competitive (commercial and public) procurement.

Methods: the study was conducted using induction, synthesis, analogy, decomposition of problems and generalization of conclusions. The reasoning was based on the experience of a complex procurement of high-tech equipment. This real-life example was considered as an experimental model for the study and subsequent prediction of the potential use of artificial intelligence technologies in competitive procurement procedures.

Results: advantages and potential risks of using artificial intelligence technologies in procurement work were formulated; recommendations on regulating such use were given. The authors highlighted recommendations of general legal nature concerning the legal personality and delictual capacity of artificial intelligence and proposed the wordings for new norms and options for regulating the use of new procurement tools. It was proved that artificial intelligence technologies, if used thoughtfully, may not only improve the work quality and significantly reduce organizational costs, but also help to develop the basic principles of regulated procurement: transparency of procedures, development of competition for contracts

✉ Corresponding author

© Kazantsev D. A., Dohnal P., Dohnal Jr. P., 2024

This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution licence (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted re-use, distribution and reproduction, provided the original article is properly cited.

between qualified suppliers, reasonableness of decisions, and economic efficiency of the customer's expenditures.

Scientific novelty: despite a large number of works devoted to both the problems of artificial intelligence in general and its use in procurement in particular, the article considers this topic on the basis of mainly inductive reasoning, built on handling a particular case and experience of complex procurement for knowledge-intensive research, refracted through the prism of essential correlation between the basic concepts of "digitalization", "automation", "robotization" and so on.

Practical significance: the directions of using artificial intelligence described in this paper can be implemented by corporate and, in the future, by public customers to improve the quality of their procurement. At the same time, the recommendations on the normative regulation of such innovation seem to be in demand both at the legislative and local levels.

For citation

Kazantsev, D. A., Dohnal, P., & Dohnal Jr., P. (2024). Using Artificial Intelligence for Competitive Procurements: Legal Regulation Issues. *Journal of Digital Technologies and Law*, 2(3), 585–610. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2024.30>

References

- Begishev, I. R. (2020). Artificial intelligence and robot as legal categories. *Bezopasnost Biznesa*, 6, 32–36. (In Russ.).
- Bertolini, A. (2013). Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules. *Law, Innovation and Technology*, 5(2), 214–247. <https://doi.org/10.5235/17579961.5.2.214>
- Bokovnya, A. Y. Begishev, I. R., Khisamova, Z. I., Narimanova, N. R., Sherbakova, L. M., & Minina, A. A., (2020). Legal Approaches to Artificial Intelligence Concept and Essence Definition. *Revista San Gregorio*, 41, 115–121. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i41.1489>
- Burger, M., Nitsche, A., & Arlinghaus, J. (2023). Hybrid intelligence in procurement: Disillusionment with AI's superiority? *Computers in Industry*, 150, 103946. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2023.103946>
- Calo, R. (2015). Robotics and the New Cyberlaw. *Californian Law Review*, 103(3), 513–563.
- Chernogor, N. N. (2022). Artificial intelligence and its role in the transformation of the modern law and order. *Journal of Russian Law*, 4(26), 5–15. (In Russ.). <https://doi.org/10.12737/jrl.2022.037>
- Chesterman, S. (2020). Artificial intelligence and the limits of legal personality. *International and Comparative Law Quarterly*, 69(4), 819–844. <https://doi.org/10.1017/S0020589320000366>
- Greenstein, S. (2022). Preserving the rule of law in the era of artificial intelligence (AI). *Artificial Intelligence and Law*, 30, 291–323. <https://doi.org/10.1007/s10506-021-09294-4>
- Hallevey, G. (2013). *When Robots Kill: Artificial Intelligence under Criminal Law*. University Press of New England.
- Hawkins, J., & Blakeslee, S. (2004). *On Intelligence*. Times Books, Henry Holt and Co.
- Ivliev, G. P., & Egorova, M. A. (2022). Legal issues of the legal status of artificial intelligence and products created by artificial intelligence systems. *Journal of Russian Law*, 6(26), 32–46. (In Russ.). <https://doi.org/10.12737/jrl.2022.060>
- Kharitonova, Yu. S., & Qi Sun. (2023). Rule of law and algorithmization of decision-making in Russia, China, and Europe: prospects for personalization of legal regulation. *Law and Business*, 2, 11–17. (In Russ.).
- Lazarev, V. V. (2023). Legal science in the light of the prospects of digitalization. *Journal of Russian Law*, 2(27), 5–19. (In Russ.). <https://doi.org/10.12737/jrp.2023.013>
- Lee, J.-A., Hilty, R., & Liu, K.-C. (Eds.). (2021). *Artificial intelligence and intellectual property*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198870944.001.0001>

- Nevejans, N. (2016). *European Civil Law Rules in Robotics: Study*. Brussels: European Parliament's Committee on Legal Affairs.
- Searle, J. R. (1990). Is the Brain's Mind a Computer Program? *Scientific American*, 262(1), 26–31. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0190-26>
- Sergeeva, S. A. (2022). Artificial intelligence in the field of procurement: opportunities and prospects. *Innovations and Investments*, 12, 216–219. (In Russ.).
- Shakhnazarov, B. A. (2022). Legal regulation of relations using artificial intelligence. *Actual Problems of Russian Law*, 9(17), 63–72. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2022.142.9.063-072>
- Shmeleva, M. V. (2019a). Digital Technologies in State and Municipal Procurement: The Future or Reality. *Actual Problems of Russian Law*, 1(12), 36–42. (In Russ.) <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2019.109.12.036-042>
- Shmeleva, M. V. (2019b). Digital transformation of the system of state and municipal procurement. *Jurist*, 7, 15–22. <https://doi.org/10.18572/1812-3929-2019-7-15-22>
- Siciliani, L., Taccardi, V., Basile, P., Di Ciano, M., & Lops, P. (2023). AI-based decision support system for public procurement. *Information Systems*, 119, 102284. <https://doi.org/10.1016/j.is.2023.102284>

Authors information



Dmitriy A. Kazantsev – Cand. Sci. (Law), member of the Council on Purchasing Development, Chamber of Commerce and Industry of the Russian Federation
Address: 6/1 Ilyinka Str., building 1, 109012 Moscow, Russia
E-mail: info@dkazantsev.ru
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2182-5776>
RSCI Author ID: https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=1149755



Pavel Dohnal – PhD Candidate, Technical University of Ostrava
Address: 17.listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava, Czech Republic
E-mail: pavel.dohnal@vsb.cz
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-2733-7418>



Pavel Dohnal Jr. – graduate student, IT University of Copenhagen
Address: Rued Langgaards Vej 7, 2300 Copenhagen, Denmark
E-mail: pavd@itu.dk
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6457-1982>

Authors' contributions

The authors have contributed equally into the concept and methodology elaboration, validation, formal analysis, research, selection of sources, text writing and editing, project guidance and management.

Conflict of interest

The authors declares no conflict of interest.

Financial disclosure

The research had no sponsorship.

Thematic rubrics

OECD: 5.05 / Law

PASJC: 3308 / Law

WoS: OM / Law

Article history

Date of receipt – March 11, 2024

Date of approval – March 26, 2024

Date of acceptance – September 25, 2024

Date of online placement – September 30, 2024