

От фармацевтической индустрии к индустрии ИИ: трансфер регулирования

Петрунин Юрий Юрьевич

Доктор философских наук, профессор, SPIN-код РИНЦ: [2206-8155](#), ORCID: [0000-0003-4218-2255](#), petrunin@spa.msu.ru

Факультет государственного управления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

Попова Светлана Сергеевна

Кандидат юридических наук, доцент, SPIN-код РИНЦ: [3745-9618](#), ORCID: [0000-0003-4594-688X](#), popova@spa.msu.ru

Факультет государственного управления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

Хань Цзянин

Магистрант, 2499113052@qq.com

Факультет государственного управления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

Аннотация

Настоящее исследование посвящено актуальной теме механизмов регулирования развития искусственного интеллекта. Возрастающая конкуренция в сфере искусственного интеллекта (ИИ) приводит к непредсказуемым последствиям: с одной стороны, появляются новые игроки, использующие нестандартные методы разработки систем ИИ и стратегии продвижения их на рынке, в значительной степени выгодные потребителям, а с другой стороны, возникают неоднозначные этические коллизии, приводящие к недобросовестной конкуренции, нарушению интеллектуальных прав и политике закрытости компаний. Возникающие дилеммы во многом связаны с неурегулированностью сферы ИИ, отсутствием универсальных правовых норм, общих моральных стандартов, принципов и правил, наконец, с драматической борьбой за доминирование между государствами, их коалициями и идеологиями. В статье рассматриваются злободневные проблемы «гонки за приоритет и господство» в области ИИ: доверие, честность, уважение к разным идеологиям, правам человека и суверенности государств. В связи с молодостью отрасли ИИ, отсутствием или противоречивостью многих механизмов государственного, общественного и внутрикорпоративного контроля исследователи и практики могут опереться на этические правила других сфер, например на фармацевтику. Посредством систематического сравнения общих характеристик и различий между фармацевтической индустрией и индустрией искусственного интеллекта, а также на основе опыта регулирования лекарственных средств в работе формулируются рекомендации по этическим и правовым аспектам регулирования ИИ.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, «ИИ во благо», регулирование, авторское право, фармацевтическая индустрия, дженерики, технологические дженерики.

Для цитирования

Петрунин Ю.Ю., Попова С.С., Хань Ц. От фармацевтической индустрии к индустрии ИИ: трансфер регулирования // Государственное управление. Электронный вестник. 2025. № 109. С. 45–51. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-109-2025-45-51

From the Pharmaceutical Industry to the AI Industry: The Regulation Transfer

Yuriy Y. Petrunin

DSc (Philosophy), Professor, ORCID: [0000-0003-4218-2255](#), petrunin@spa.msu.ru

School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Svetlana S. Popova

PhD, Associate Professor, ORCID: [0000-0003-4594-688X](#), popova@spa.msu.ru

School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Jianing Han

Master's degree student, 2499113052@qq.com

School of Public Administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

Abstract

The study is devoted to the topical issue of mechanisms for regulating the development of artificial intelligence. Growing competition in the field of artificial intelligence (AI) leads to unpredictable consequences: on the one hand, new players appear who use non-standard methods of developing AI systems and strategies for promoting them on the market, which are largely beneficial to consumers, and on the other hand, ambiguous ethical conflicts arise that lead to unfair competition, violation of intellectual property rights and a policy of companies' secrecy. The emerging dilemmas are largely related to the unregulated nature of the AI sphere, the absence of universal legal norms, common moral standards, principles and rules, and finally, the dramatic struggle for dominance between states, their coalitions and ideologies. The article examines the pressing issues of "the race for priority and dominance" in the field of AI: trust, honesty, respect for different ideologies, human rights and sovereignty of states. Given the youth of the AI industry

and the absence or inconsistency of many mechanisms of state, public and internal corporate control, researchers and practitioners can rely on ethical rules from other areas, such as pharmaceuticals. By systematically comparing the common characteristics and differences between the pharmaceutical and artificial intelligence industries, as well as on the basis of experience in regulating medicines, the paper formulates recommendations on the ethical and legal aspects of regulating AI.

Keywords

Artificial intelligence, AI for Good, regulation, copyright, pharmaceutical industry, generics, technological generics.

For citation

Petrinin Y.Y., Popova S.S., Han J. (2025) From the Pharmaceutical Industry to the AI Industry: The Regulation Transfer. *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik*. No. 109. P. 45–51. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-109-2025-45-51

Дата поступления/Received: 07.02.2025

Введение. Проблемы быстрого развития искусственного интеллекта

Стремительное развитие искусственного интеллекта (ИИ) сталкивается с жесткой борьбой передовых IT-компаний и высокоразвитых стран в соревновании за создание универсального (общего) искусственного интеллекта (AGI) и победу в геополитическом противостоянии [Петрунин, Бухарин 2024]. Честное соперничество полезно для любой отрасли, в том числе и для ИИ. Однако правила игры в сфере ИИ еще не согласованы [Ли Яо 2023], что приводит к негативным экономическим, социальным, политическим и экзистенциальным последствиям¹. В связи с этим создание международной правовой, технической и этической инфраструктуры [Гарбук 2024; Кондрашов и др. 2025] выходит на первый план при решении проблемы «ИИ во благо» (AI for Good).

В этом противодействии неожиданным оказался прорыв китайских компаний, разрабатывающих ИИ. В период между католическим Рождеством и китайским Новым годом 2025 года малоизвестный китайский стартап DeepSeek представил миру новую систему ИИ, не уступающую по своим возможностям ведущим системам Кремниевой долины, но превосходящую их по многим аспектам. 20 января 2025 года компания DeepSeek выпустила большую модель искусственного интеллекта R1, которая сравнима с лучшей в мире моделью искусственного интеллекта, но при этом использующая меньшие ресурсы вычислительной мощности: DeepSeek затратила на обучение около 6 млн долл. США, а Open AI — более 100 млн долл. США². При этом DeepSeek доступна всем пользователям бесплатно, ChatGPT имеет разные тарифы, причем бесплатный доступ существенно ограничен, а стоимость профессионального пакета по состоянию на 6 апреля 2025 г. составляет 200 долл.

Финансовые показатели (затраты) DeepSeek значительно ниже, но дело не только в этом. Декан Пекинского института общего искусственного интеллекта и декан Школы интеллекта Пекинского университета Чжу Сунчунь отметил, что в «прошлом подход “большие данные + большая вычислительная мощность + большая модель” чрезмерно упрощал сложность общего искусственного интеллекта. При таком подходе вычислительная мощность чипов рассматривается как ключевой показатель в оценке конкурентоспособности, а количество параметров модели — как основной показатель измерения технологического прогресса. OpenAI, Google и другие технологические гиганты постоянно подчеркивают свое превосходство в вычислительных мощностях, превращая технологический порог в “непреодолимый разрыв”. Теперь эта формула нарушается. Более низкие затраты на обучение — возможность победы DeepSeek»³.

Появление DeepSeek как наиболее быстрой и дешевой системы ИИ спровоцировало рост азиатского рынка, падение американского и составило конкуренцию Open AI⁴.

¹ США навязывают человечеству американский ИИ // Взгляд [Электронный ресурс]. URL: <https://vz.ru/opinions/2024/10/31/1295415.html> (дата обращения: 05.02.2025).

² DeepSeek vs ChatGPT: Comparison of Best AI Titans in 2025 // Geeksforgeeks [Электронный ресурс]. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/deepseek-vs-chatgpt/> (дата обращения: 05.02.2025).

³ DeepSeek // Xinhua News [Электронный ресурс]. URL: <http://www.news.cn/fortune/20250321/9220aa12e2364e21a69ab5eb691a33d1/c.html> (дата обращения: 30.02.2025).

⁴ Sputnik moment: \$1tn wiped off US stocks after Chinese firm unveils AI chatbot // The Guardian [Электронный ресурс]. URL: <https://www.theguardian.com/business/2025/jan/27/tech-shares-asia-europe-fall-china-ai-deepseek> (дата обращения: 30.02.2025).

Однако довольно быстро в СМИ появилось обвинение со стороны OpenAI, заявившей изданию Financial Times⁵ об обнаружении свидетельств использования компанией DeepSeek технологии «дистилляции знаний» (knowledge distillation) [Gou et al. 2021]. Этот метод предполагает извлечение данных из более крупных и мощных моделей для обучения компактных аналогов, что требует значительно меньших затрат по сравнению с инвестициями OpenAI в обучение GPT-4. Прямых доказательств использования DeepSeek данных OpenAI для обучения своей модели нет (кроме использования библиотек OpenAI). Согласно документам компании DeepSeek, модель DeepSeek R-1 — это дистиллированная модель Llama и Qwen⁶. Разработчики могут интегрировать технологии OpenAI через их API, однако применение выходных данных для разработки моделей, конкурирующих с OpenAI, нарушает условия использования OpenAI⁷. Вместе с этим законность обучения модели OpenAI тоже ставится под вопрос, поскольку они использовали материалы, размещенные в сети Интернет без согласия авторов, что повлекло судебные разбирательства⁸. Результат извлечения данных из общедоступных источников должен быть также доступным и служить общественному благу. В противном случае это выглядит как «разграбление общественного пространства» [Кроуфорд 2023].

Подход Китая к созданию DeepSeek на основе открытого кода по аналогии с моделью ИИ Llama позволяет использовать для обучения модели и возможности пользователей, что более активно продвигает применение ИИ и в перспективе может сократить цифровой разрыв между развитыми и развивающимися странами.

Изменение подхода в разработке и развитию моделей ИИ привели к революционной трансформации во всех сферах. Такие изменения могут служить на благо, но также являться источником риска в сфере авторских прав, распространения дипфейков, искажения фактов, манипулирования и мошенничества и др. На Саммите по ИИ в Париже (2025) Ян Ли Кан (Yann Le Cun) отметил, что геополитическое соперничество стран может побудить правительства запретить выпуск моделей с открытым кодом⁹. Практика только этического регулирования ИИ позволяет разработчикам (владельцам ИИ) самостоятельно решать, что означает этический ИИ для остального мира, но не для себя [Mittelstadt 2019]. Поэтому требуется формирование адекватного правового регулирования, основанного на этических принципах.

Высокая скорость распространения ИИ по планете ведет к росту нарушений прав человека, безопасности компаний и государств¹⁰. Отсутствие правил добросовестной конкуренции в сфере ИИ сводит на нет попытки межправительственных организаций сформулировать единые нормы разработки и применения ИИ. Однако объединение усилий стран в рамках ООН способствует поэтапному формированию управления системами искусственного интеллекта¹¹. Страны приходят к мнению, что конкуренции при разработке и применении моделей с открытым кодом быть не должно, все должно быть доступно всем без ограничений, поскольку это работает «на процветание

⁵ OpenAI says it has evidence China's DeepSeek used its model to train competitor // Financial Times [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ft.com/content/a0dfedd1-5255-4fa9-8ccc-1fe01de87ea6> (дата обращения: 30.02.2025).

⁶ DeepSeek-R1: Incentivizing Reasoning Capability in LLMs via Reinforcement Learning // Github [Электронный ресурс]. URL: https://github.com/deepseek-ai/DeepSeek-R1/blob/main/DeepSeek_R1.pdf (дата обращения: 30.02.2025).

⁷ Условия использования для Европы // OpenAI [Электронный ресурс]. URL: <https://openai.com/ru-RU/policies/terms-of-use/> (дата обращения: 30.02.2025).

⁸ См., например, United States District Court Northern District Of California San Francisco Division // Copyright Alliance [Электронный ресурс]. URL: <https://copyrightalliance.org/wp-content/uploads/2023/06/Tremblay-v-OpenAI-Class-Action-Complaint.pdf> (дата обращения: 30.02.2025).

⁹ Are We All Wrong About AI? // HEC [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hec.edu/en/school/news/are-we-all-wrong-about-ai-when-academics-challenge-silicon-valley-dream> (дата обращения: 30.02.2025).

¹⁰ The 2025 AI Index Report // HAI [Электронный ресурс]. URL: <https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report> (дата обращения: 30.02.2025).

¹¹ Использование возможностей безопасных, защищенных и надежных систем искусственного интеллекта для устойчивого развития. Резолюция ГА ООН A/78/L.49 от 11.02.2024 // United Nations [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.un.org/r/A/78/L.49> (дата обращения: 30.02.2025).

всего мира»¹². Последнее не укладывается в желание разработчиков получить возврат затрат на создание и обучение соответствующей модели ИИ и заработать на этом.

В связи с этим возникает вопрос, как обеспечить беспрепятственный доступ стран к ИИ без учета разницы в технологическом развитии, чтобы ИИ служил для реализации Целей устойчивого развития? В промежуточном отчете Управления ИИ в интересах человечества отмечается необходимость формирования стимулов для создания ИИ в интересах всего человечества. Указывается, что перспективным представляется сравнение регулирования ИИ и управления им с системами регулирования и управления в других секторах, например использование непатентованных лекарств в целях расширения доступа¹³. Таким образом, одним из возможных вариантов построения системы регулирования моделей ИИ может стать регулирование разработки, оборота и применения дженериков.

Регулирование сферы ИИ на основе опыта фармацевтической индустрии: перспективы и возможные проблемы

В фармацевтике дженериками являются лекарственные средства, содержащие то же действующее вещество, что и оригинальный препарат, но выпускающиеся под другим названием. При этом выход на рынок дженерика осуществляется намного быстрее и дешевле, поскольку его производитель получил доступ к уже проверенной, прошедшей все необходимые испытания, существующей на рынке формуле. Оригинальные лекарства всегда дороже, потому что производителю необходимо вернуть свои затраты на исследования, разработку, апробацию, регистрацию, маркетинг и т. д. Оригинальные лекарства и дженерики различаются и по составу, и качеству. Первые производятся в соответствии с уникальной запатентованной формулой, вторые могут иметь разные вспомогательные компоненты, например крахмал или лактозу. Однако такие компоненты повышают риск проявления аллергических реакций. Для продвижения оригинального лекарственного препарата, как правило, необходимы значительные затраты, чтобы он стал узнаваемым и пользовался спросом у потребителя. Дженерики применяются для повышения уровня доступности лекарственных препаратов и выпускаются на рынок, когда патент на оригинальный препарат (как правило, действует 20 лет) в скором времени истекает или уже истек.

Законодательство разных стран различается жесткостью патентования и необходимостью государственной регистрации лекарственных препаратов.

Дженерики обозначаются термином «воспроизведенный лекарственный препарат»¹⁴, в котором может быть другой состав вспомогательных веществ и другая лекарственная форма. Для их регистрации предусмотрена специальная процедура, как правило сокращенная и ускоренная [Цомартова 2019].

Производители оригинальных лекарственных препаратов пытаются разными способами продлить возможность заработать на своих разработках: до истечения срока патента в формулу могут вводиться некоторые изменения, позволяющие повысить эффективность лекарственного препарата [Латынцев 2025]; ранее применявшаяся формула может быть продана зависимой компании, расположенной в другой юрисдикции, для производства дженерика и т. д. [Орлова 2019]. Подобное поведение может привести к монопольному положению на рынке.

Учитывая изложенное, модели ИИ с закрытым кодом можно сравнить с оригинальными лекарственными препаратами, а модели ИИ с открытым кодом, появляющиеся на базе других моделей,

¹² Are We All Wrong About AI? // HEC [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hec.edu/en/school/news/are-we-all-wrong-about-ai-when-academics-challenge-silicon-valley-dream> (дата обращения: 30.02.2025).

¹³ Governing AI for Humanity. P. 8–9 // UN [Электронный ресурс]. URL: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/ai_advisory_body_interim_report.pdf (дата обращения: 05.02.2025).

¹⁴ П. 12 ст. 4 Федерального закона от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2010. № 16. Ст. 1815.

можно назвать *технологическими дженериками*. Они более дешевые в разработке, выход на рынок занимает меньше времени, чаще всего являются более специализированными и предназначены для решения (выполнения) только отдельных задач, как следствие, результаты работы такой модели ИИ будут более точными, чем оригинальной модели ИИ. В последнем заключается отличие технологического дженерика от воспроизведенного лекарственного препарата.

Однако, в отличие от фармацевтического рынка, рынок ИИ не урегулирован, правовая основа только формируется. Модели ИИ являются сложным комплексным технологическим решением, которое охраняется с помощью авторского права (программа ЭВМ и база данных), патентного права (изобретение) и ноу-хау. Как самостоятельный результат интеллектуальной деятельности модели ИИ не упоминаются в законодательстве ни одной из стран мира, что еще больше усложняет процесс защиты права. По состоянию на 2019 г. общее число судебных споров по патентам на ИИ составило 4231, большая часть из них (74%) пришлось на США¹⁵.

Развитие технологических дженериков может либо привести к цифровому равенству (использование на основе открытой лицензии), либо усилить цифровое неравенство [Наумов 2024], если большая часть продвинутых функций оригинальных моделей ИИ будет доступна только за плату. Еще один вариант развития событий с появлением технологических дженериков — они будут применяться только в определенных странах, которые (а) технологически не развиты и/или (б) не находятся в «коалиции с США», которые являются разработчиками оригинальных моделей ИИ.

После триумфального появления DeepSeek и связанных с ним вопросов обеспечения защиты персональных данных ряд стран и корпораций запретили использование указанной модели: например, Италия одной из первых признала модель DeepSeek нарушающей требования закона ЕС GDPR, который регулирует хранение и обработку персональных данных на территориях ЕС¹⁶; Тайвань под предлогом угрозы национальной информационной безопасности запретил его использование в государственных учреждениях; США запретили использовать китайский ИИ в Конгрессе, ВМС США, Пентагоне, НАСА, а также в правительстве штата Техас¹⁷. Так же поступило правительство Австралии, введя запрет на использование DeepSeek во всех государственных системах и устройствах¹⁸.

Некоторые корпорации также запретили использование DeepSeek. Аргументы представителей коммерческого сектора в целом совпадают с доводами правительственных органов: опасность локализации серверов данных в КНР и подчинения зарубежному законодательству, что может потенциально вести к утечкам данных и контролю процессов китайским правительством. Разумеется, такие же доводы применимы и к продуктам американских ИИ-компаний. Если посмотреть на открыто размещенную в интернете Политику конфиденциальности DeepSeek¹⁹, то увидим, что никаких явных опасностей не присутствует. Ссылка на то, что, согласно законам КНР, данные могут быть переданы национальной разведке, особенно вызывает вопросы: как будто в США IT-компании не передают своим спецслужбам никакой информации. Недоверие существует не только к системам ИИ, но и (в не меньшей степени) к их творцам и политическим покровителям. С этим связаны и другие проблемы ИИ: подозрительность к конкурентам, неуважение к персональным

¹⁵ WIPO Technology Trends 2019. Artificial Intelligence. P. 17 // WIPO [Электронный ресурс]. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf (дата обращения: 30.02.2025).

¹⁶ Ireland and Italy send data watchdog requests to DeepSeek: 'The data of millions of Italians is at risk' // Techcrunch [Электронный ресурс]. URL: <https://techcrunch.com/2025/01/29/italy-sends-first-data-watchdog-request-to-deepseek-the-data-of-millions-of-italians-is-at-risk/> (дата обращения: 30.02.2025).

¹⁷ DeepSeek: The countries and agencies that have banned the AI company's tech // Techcrunch [Электронный ресурс]. URL: <https://techcrunch.com/2025/02/03/deepseek-the-countries-and-agencies-that-have-banned-the-ai-companys-tech/> (дата обращения: 30.02.2025).

¹⁸ DeepSeek banned from Australian government devices amid national security concerns // The Guardian [Электронный ресурс]. URL: <https://www.theguardian.com/technology/2025/feb/04/deepseek-banned-from-australian-government-devices-over-national-security-concerns> (дата обращения: 30.02.2025).

¹⁹ DeepSeek Privacy Policy. Last Update: February 14, 2025. <https://cdn.deepseek.com/policies/en-US/deepseek-privacy-policy.html> (дата обращения: 30.02.2025).

данным, авторскому праву, национальному суверенитету, альтернативным идеологиям. Имеющая определенный международный опыт и авторитет регулирования фармацевтическая индустрия может стать образцом для оптимизации регулирования производства, распространения и использования систем и технологий ИИ.

Заключение

В заключение подчеркнем, что, хотя нет одного «автора» идеи использования опыта фармацевтики для регулирования ИИ, это распространенное мнение, подкрепленное многими экспертами и организациями. Основная идея заключается в адаптации принципов и механизмов, используемых для обеспечения безопасности и эффективности лекарств, к уникальным задачам и рискам, связанным с ИИ.

Важно отметить, что прямое копирование механизмов фармацевтического регулирования в сферу ИИ нецелесообразно и нежелательно. ИИ отличается от фармацевтики по многим параметрам: темпам развития, рискам, природе технологий. Важно адаптировать и модифицировать подходы, учитывая особенности ИИ и возможные опасности для человека, государства и мирового сообщества. Необходимо учитывать и стимулирование инноваций, чтобы регулирование не стало тормозом для развития ИИ, а привело к созданию «ИИ во благо».

Список литературы:

Гарбук С.В. Модель доверия к прикладным системам искусственного интеллекта // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2024. Т. 21. № 4. С. 151–169. DOI: [10.55959/MSU2073-2643-21-2024-4-151-169](https://doi.org/10.55959/MSU2073-2643-21-2024-4-151-169)

Кондрашов П.Е., Петрунин Ю.Ю., Попова С.С. Регулирование разработки и применения искусственного интеллекта: проблемы и направления развития // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2025. Т. 22. № 1. С. 3–19. DOI: [10.55959/MSU2073-2643-22-2025-1-3-19](https://doi.org/10.55959/MSU2073-2643-22-2025-1-3-19)

Кроуфорд К. Атлас искусственного интеллекта. Руководство для будущего. М.: издательство «АСТ», 2023.

Латынцев А.В. Соотношение правовых институтов патентного права и регулирования обращения лекарственных средств // Lex Russica. 2025. Т. 78. № 1(218). С. 50–58. DOI: [10.17803/1729-5920.2025.218.1.050-058](https://doi.org/10.17803/1729-5920.2025.218.1.050-058)

Ли Яо. Нормативно-правовое регулирование генеративного искусственного интеллекта в Великобритании, США, Европейском союзе и Китае // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2023. Т. 16. № 3. С. 245–267. DOI: [10.17323/2072-8166.2023.3.245.267](https://doi.org/10.17323/2072-8166.2023.3.245.267)

Наумов В.Б. Право на отказ от цифровых технологий в сфере искусственного интеллекта // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2024. № 10(122). С. 26–36. DOI: [10.17803/2311-5998.2024.122.10.026-036](https://doi.org/10.17803/2311-5998.2024.122.10.026-036)

Орлова А.И. Патентные стратегии в фармацевтике: «патентное озеленение» // Журнал Суда по интеллектуальным правам. 2019. № 26. С. 83–89.

Петрунин Ю.Ю., Бухарин В.В. От информационной безопасности к национальной: противостояние IT-компаний США и КНР // Безопасность цифровых технологий. 2024. № 2(113). С. 25–54. DOI: [10.17212/2782-2230-2024-2-25-54](https://doi.org/10.17212/2782-2230-2024-2-25-54)

Цомартова Ф.В. Проблемы соотношения систем государственной регистрации лекарственных препаратов и их патентной охраны // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2019. № 1. С. 133–157. DOI: [10.17323/2072-8166.2019.1.133.157](https://doi.org/10.17323/2072-8166.2019.1.133.157)

Gou J., Yu B., Maybank S.J., Ta D. Knowledge Distillation: A Survey // International Journal of Computer Vision. 2021. Vol. 129. P. 1789–1819. DOI: [10.1007/s11263-021-01453-z](https://doi.org/10.1007/s11263-021-01453-z)

Mittelstadt B. Principles Alone Cannot Guarantee Ethical AI // Nature Machine Intelligence. 2019. Vol. 1. P. 501–507. DOI: [10.1038/s42256-019-0114-4](https://doi.org/10.1038/s42256-019-0114-4)

References:

Crawford K. (2023) *Atlas of AI. Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Moscow: AST.

Garbuk S.V. (2024) Trust Model for Artificial Intelligence Application Systems. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 21. Upravlenie (gosudarstvo i obshchestvo)*. Vol. 21. No. 4. P. 151–169. DOI: [10.55959/MSU2073-2643-21-2024-4-151-169](https://doi.org/10.55959/MSU2073-2643-21-2024-4-151-169)

Gou J., Yu B., Maybank S.J., Ta D. (2021) Knowledge Distillation: A Survey. *International Journal of Computer Vision*. Vol. 129. P. 1789–1819. DOI: [10.1007/s11263-021-01453-z](https://doi.org/10.1007/s11263-021-01453-z)

Kondrashov P.E., Petrunin Y.Y., Popova S.S. (2025) Regulation of the Development and Application of Artificial Intelligence: Problems and Development Trends. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 21. Upravlenie (gosudarstvo i obshchestvo)*. Vol. 22. No. 1. P. 3–19. DOI: [10.55959/MSU2073-2643-22-2025-1-3-19](https://doi.org/10.55959/MSU2073-2643-22-2025-1-3-19)

Latyntsev A.V. (2025) Correlation between Legal Institutions of Patent Law and Regulation of Medicinal Products Circulation. *Lex Russica*. Vol. 78. No. 1(218). P. 50–58. DOI: [10.17803/1729-5920.2025.218.1.050-058](https://doi.org/10.17803/1729-5920.2025.218.1.050-058)

Li Yao. (2023) Specifics of Regulatory and Legal Regulation of Generative Artificial Intelligence in the UK, USA, EU and China. *Pravo. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki*. Vol. 16. No. 3. P. 245–267. DOI: [10.17323/2072-8166.2023.3.245.267](https://doi.org/10.17323/2072-8166.2023.3.245.267)

Mittelstadt B. (2019) Principles Alone Cannot Guarantee Ethical AI. *Nature Machine Intelligence*. Vol. 1. P. 501–507. DOI: [10.1038/s42256-019-0114-4](https://doi.org/10.1038/s42256-019-0114-4)

Naumov V.B. (2024) The Right to Refuse Digital Technologies in the Field of Artificial Intelligence. *Vestnik Universiteta imeni O.E. Kutafina (MGYuA)*. No. 10(122). P. 26–36. DOI: [10.17803/2311-5998.2024.122.10.026-036](https://doi.org/10.17803/2311-5998.2024.122.10.026-036)

Orlova A.I. (2019) Patent Strategy in Pharmaceuticals: Evergreening. *Zhurnal Suda po intellektual'nym pravam*. No. 26. P. 83–89.

Petrunin Yu.Yu., Bukharin V.V. (2024) From Information Security to National Security: The Confrontation Between Us and Chinese IT-Companies. *Bezopasnost' tsifrovyykh tekhnologiy*. No. 2(113). P. 25–54. DOI: [10.17212/2782-2230-2024-2-25-54](https://doi.org/10.17212/2782-2230-2024-2-25-54)

Tsomartova F.V. (2019) On Correlation of Drug Registration and Theirs Patent Protection. *Pravo. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki*. No. 1. P. 133–157. DOI: [10.17323/2072-8166.2019.1.133.157](https://doi.org/10.17323/2072-8166.2019.1.133.157)