

Информационное общество и право

## НЕЙРОННЫЕ СЕТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ПРЕСТУПНОСТИ. ОПЫТ США

Статья рекомендована к публикации главным редактором Т.В. Ершовой 01.03.2023.

**Жарова Анна Константиновна**

*Доктор юридических наук, доцент  
Институт государства и права РАН, старший научный сотрудник  
Москва, Российская Федерация  
Anna\_jarova@mail.ru*

### Аннотация

Одно из направлений развития искусственного интеллекта (ИИ) – нейронные сети (НС) уже с 2010 в США стали применяться в целях обеспечения общественной безопасности и уголовного правосудия. Судьи при вынесении приговора принимают во внимание результаты прогнозирования преступности и выявления потенциальной возможности преступника совершить повторное преступление, вычисленные НС. При помощи традиционных методов юридического исследования автором проведен анализ научных исследований в области применения результатов работы алгоритмов прогнозного моделирования в уголовном судопроизводстве США.

### Ключевые слова

*алгоритмы; уголовное судопроизводство; риски; угрозы; США; общественная безопасность*

### Введение

Искусственный интеллект (ИИ) долгое время был предметом изучения только технических наук. Однако в настоящее время ИИ стал применяться фактически во всех общественных отношениях, в том числе в области правоприменения. В зависимости от математических методов, положенных в основу ИИ, его применение позволяет обеспечить автоматизацию принятия решений, их поддержку, прогнозное моделирование социальных явлений, включая негативные, распознавание образов и символов, синтез речи, обработку естественного языка и другие возможности.

В США нейронные сети (НС), как одно из направлений развития ИИ, используются в целях обеспечения общественной безопасности и уголовного правосудия. Судьи при вынесении приговора принимают во внимание результаты работы НС в области прогнозирования преступности и выявления потенциальной возможности преступника совершить повторное преступление. В Российской научной литературе высказываются предположения о перспективах НС в области правоприменения судьями [1], [2] следователями [3], дознавателями, прокурорами и адвокатами [4], при проведении следственных действий [5], составления проектов процессуальных документов и иных документов в электронном виде [6], [7], легализации выводов в рамках уголовного судопроизводства [8].

В статье поставлена цель – проанализировать опыт применения американскими судами результатов прогнозирования, вычисленных НС, в целях принятия решения о назначении наказания по уголовному делу.

### 1. Понятие Нейронные сети

В первую очередь для визуализации отношений, возникающих при применении НС необходимо определиться с ее понятием и особенностями ее технической конструкции. НС это математический

---

© Жарова А.К., 2023

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

[https://doi.org/10.52605/16059921\\_2023\\_06\\_86](https://doi.org/10.52605/16059921_2023_06_86)

метод в ИИ имитирующий деятельность человеческого мозга. ИИ – «комплекс технологических решений, имитирующий когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и позволяющий при выполнении задач достигать результаты, как минимум сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека» [9]. НС является нейротехнологией, под которой понимаются технологии «помогающие понять работу мозга, мыслительные процессы, высшую нервную деятельность, в том числе технологии по усилению, улучшению работы мозга и психической деятельности» [9].

Таким образом, НС имитируя деятельность мозга, ищет решение без заранее заданного алгоритма. В свою очередь такая специфика работы НС позволяет правоприменителям и ученым строить предположения о непрозрачности ее работы. Однако, несмотря на это НС широко применяются в американском судопроизводстве.

## **2. История применения нейронных сетей в американском уголовном судопроизводстве**

В последние годы НС стали использоваться в американском уголовном судопроизводстве для оценки риска совершения повторного преступления. Судьи, учитывая эту информацию, принимают решение о назначении наказания. Разработчики НС считают, что они способствуют более эффективному управлению правосудия, и должны активно применяться для выявления людей, представляющих как небольшую угрозу для общества, так и рецидивистов. НС просчитывает вероятность совершения рецидива преступления, сопоставляя и анализируя все данные, связанные с личностью преступника – его сообщения в социальных сетях, связи с другими людьми, прошлое, в том числе прошлые аресты, протоколы следственных действий с его участием, поведение в процессе исполнения наказания.

В 1998 г. в целях обеспечения принципа свободы оценки доказательств, и их более полного анализа в уголовном деле был разработан прототип НС. В 2010 г. законодательный орган Пенсильвании поручил комиссии штата по вынесению приговоров разработать НС, которая будет прогнозировать вероятность повторного ареста обвиняемого. В 2016 г. НС была разработана, и протестирована судьями в четырех округах для выявления типичных обвиняемых, и имеющих особенно высокий или низкий риск совершения повторного преступления. В настоящее время НС «Compas» применяется в штатах Висконсин, Юта, Вирджиния, Индиана, для вычисления вероятности рецидива преступления и потенциальных жертв, рекомендаций о надзоре за обвиняемым в тюрьме, прогнозирования криминогенной ситуации в общественных местах.

Возможности предсказательного моделирования негативных социальных явлений побудили США сформировать структуру в Национальном институте юстиции США (NIJ), которая занимается исследованиями применения методов ИИ, позволяющие прогнозировать преступность, риски совершения повторного преступления, асоциальное поведение, потенциальных жертв физического и финансового насилия [10]. ИИ, применяемый полицией штата Юта строит прогноз асоциальной модели поведения человека на основании анализа документов, фиксирующих историю его поведения, установок и убеждений высказанных им в социальных сетях, его связей с прокриминальными коллегами [11]. Полиция штата Вирджиния использует алгоритмы предсказательного моделирования для оценки доказательств и назначения наказания [12]. Департамент полиции Чикаго, используя алгоритмы, разработанные NIJ, представил прогноз динамики формирования групп в социальных сетях, ориентированных на противоправную деятельность, а также выявил лиц с высоким риском девиантного поведения. В дальнейшем эти алгоритмы стали частью стратегии сокращения насилия Департамента полиции Чикаго [10] и позволили составить список 64 человек, которые с наибольшей вероятностью будут застрелены. В дальнейшем 50 человек из этого списка были убиты [13].

## **3. Обсуждаемые проблемы использования НС в целях вынесения приговоров**

Было бы несомненной ошибкой сосредотачиваться лишь на практике применения НС в уголовном судопроизводстве, игнорируя возможные проблемы. Так, в юридической литературе часто обсуждается проблема неясности работы алгоритмов НС [14]. Как мы уже отмечали, НС ищет решение без заранее заданного алгоритма, поэтому ее функционирование не может быть прозрачным по своей технологической природе. В связи с этим, в научной литературе высказываются предположения, что использование результатов работы НС в уголовном

судопроизводстве ограничивает способность судьи выносить обоснованное решение, а адвоката защищать своих клиентов [15], тем самым подрывает верховенство закона, и ущемляет права человека. В качестве аргумента непрозрачности работы НС, ученые из США приводят ситуацию, когда разработчик НС, вызванный в Суд, не смог объяснить алгоритм работы НС и выбор НС данных [16]. Согласиться с этим мнением сложно, поскольку НС не принимает решение за судью или адвоката, а предоставляет результаты прогнозирования девиантного поведения и совершения преступления.

Невозможность пользователей НС понять работу ее алгоритмов, ученые также связывают с правовой нормой, запрещающей третьим лицам декомпиляцию ПО без разрешения правообладателя, а также с отсутствием в США федерального закона, устанавливающего стандарты ИИ или требующего проверки алгоритмов ИИ [17], что в свою очередь делает НС своеобразным «черным ящиком». Так, отсутствие алгоритмической прозрачности позволило Эрику Лумис, осужденному за стрельбу из машины в штате Висконсин оспаривать решение судьи. Судья штата Висконсин, принимая во внимание результаты, полученные НС «Compas» посчитал, что Э. Лумис имеет «высокий риск» совершения повторного преступления и должен быть изолирован от общества на максимальный срок. Э. Лумис обжаловал свой приговор, посчитав, что решение было принято не судьей, а НС [17]. Генеральная прокуратура штата Висконсин обосновала правомерность использования системы Compas при оценке рисков совершения преступлений, поскольку система учитывает все критерии, включая пол и возраст «злодея». Рекомендации НС являются только дополнением при вынесении приговора, и индивидуальны для каждого обвиняемого, а за судьей, выносящим приговор, сохраняется возможность учитывать любые доказательства. За адвокатами защиты сохраняется право оспаривать представленные экспертные доказательства. Несмотря на аргументы Генеральной прокуратуры поправками к Типовому уголовному кодексу [18], предлагалось ограничить использование НС только этапом вынесения приговора, исключив этап условно-досрочного освобождения [19].

В американской научной литературе отмечается, что юридическое сообщество США никогда полностью не обсуждало негативные последствия неверной алгоритмической оценки, связанные с непрозрачностью работы алгоритмов НС и с отсутствием надзора за применением таких алгоритмов [19], [15]. Кроме того, правоприменители в США считают, что к возможным негативным последствиям, следует также отнести вероятность дискриминационных результатов работы НС по расовому и половому признакам [17].

## Заключение

Анализ научной литературы и правоприменительной практики США позволяет сделать заключение об обсуждаемых направлениях реализации технологического прогресса в уголовном правосудии США. Первое направление связано с невмешательством юридического сообщества в технологический прогресс и адаптацией уголовного правосудия к возможным конфликтным ситуациям. Второе направление связывается с введением моратория на использование непрозрачных алгоритмов поиска решений НС, вычисляющих вероятность совершения преступлений, до момента разработки и принятия правовых норм и процедур, позволяющих содержательно изучить, и контролировать работу этих предсказательных инструментов.

И, пока ученые обсуждают возможные пути правового регулирования применения алгоритмов предсказательного моделирования НС, эти системы используются в уголовном судопроизводстве США, а вычисленные вероятности являются одним из доказательств, учитываемых при вынесении решения о назначении наказания за совершенное преступление.

## Литература

1. Сляренко, М. В. Искусственный интеллект в уголовном судопроизводстве: использование новейших компьютерных разработок в апелляции и кассации // Вестник Московского университета МВД России. 2021. № 3. С. 190-192. DOI 10.24412/2073-0454-2021-3-190-192
2. Каюкова А.А., Хачатрян Р.Э., Милова И.Е., The technology of using neural networks in criminal proceedings, August 2022. Conference: Научные исследования в современном мире. Теория и практика: сборник избранных статей Всероссийской (национальной) научно-

- практической конференции (Санкт-Петербург, Июнь 2022) DOI: 10.37539/NITP329.2022.86.65.003
3. Момотов, В. В. Искусственный интеллект в судопроизводстве: состояние, перспективы использования // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2021. № 5(81). С. 188-191. DOI 10.17803/2311-5998.2021.81.5.188-191
  4. Емельянова, Н. Ю., Рахмонбердиев, Б. Б. Искусственный интеллект в уголовном судопроизводстве // Государственная служба и кадры. 2022. № 5. С. 188-190. DOI 10.56539/23120444\_2022\_5\_188
  5. Решетникова, И. В. Искусственный интеллект в российском судопроизводстве: мечты и реальность // Судья. 2021. № 7(127). С. 57-62.
  6. Апостолова, Н. Н. Искусственный интеллект в судопроизводстве // Северо-Кавказский юридический вестник. 2019. № 3. С. 135-141. DOI 10.22394/2074-7306-2019-1-3-135-141
  7. Zharova, A. K., Elin V. M. Technical and Legal Principles of Information Security on the Example of Russia // Proceedings of the 2021 IEEE International Conference «Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies», T and QM and IS 2021, Yaroslavl, 06-10 сентября 2021 года. Yaroslavl, 2021. P. 131-135. DOI 10.1109/ITQMIS53292.2021.9642899
  8. Васюков В.Ф., Шеметов А.К., Possibilities of using artificial intelligence in solving crimes, March 2022. DOI: 10.54217/2588-0136.2022.31.1.011
  9. Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект» (Документ опубликован не был) // СПС «КонсультантПлюс»
  10. Rigano, Ch. Using Artificial Intelligence to Address Criminal Justice Needs. NIJ is committed to realizing the full potential of artificial intelligence to promote public safety and reduce crime. 2019. URL: <https://www.nij.gov/journals/280/Pages/using-artificialintelligence-to-address-criminal-justice-needs.aspx>
  11. Kort, P., Robert, P.B. Recidivism Risk Prediction and Prevention Assessment in Utah: An Implementation Evaluation of the LSI-R as a Recidivism Risk Assessment Tool in Utah. December 2013/ URL: [https://socialwork.utah.edu/\\_resources/documents/LSI-Implementation-Report-final.pdf](https://socialwork.utah.edu/_resources/documents/LSI-Implementation-Report-final.pdf)
  12. Van Dam, A. Algorithms were supposed to make Virginia judges fairer. What happened was far more complicated. November 19, 2019. URL: <https://www.washingtonpost.com/business/2019/11/19/algorithms-were-supposed-make-virginia-judges-more-fair-what-actually-happened-was-far-more-complicated/>
  13. Proprietary Algorithms Are Being Used To Enhance Criminal Sentences And Preventing Defendants From Challenging Them. URL: <https://www.techdirt.com/tag/proprietary-algorithms/>
  14. Талапина Э.В. Алгоритмы и искусственный интеллект сквозь призму прав человека // Журнал российского права. 2020. N 10. С. 25-39. DOI: 10.12737/jrl.2020.118
  15. JASOPINION Courts Are Using AI to Sentence Criminals. That Must Stop Now Opinion: Courts should pause the use of algorithms for criminal sentencing. URL: <https://www.wired.com/2017/04/courts-using-ai-sentence-criminals-must-stop-now/>
  16. Kehl, D., Priscilla, G., and Samuel, K. 2017. Algorithms in the Criminal Justice System: Assessing the Use of Risk Assessments in Sentencing. Responsive Communities Initiative, Berkman Klein Center for Internet & Society, Harvard Law School. Permanent link. URL: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:33746041>
  17. In Wisconsin, a Backlash Against Using Data to Foretell Defendants' Futures. URL: <https://www.nytimes.com/2016/06/23/us/backlash-in-wisconsin-against-using-data-to-foretell-defendants-futures.html>
  18. Model Penal Code: Sentencing § 6B.09 (Tentative Draft No. 2, 2011).
  19. McGarraugh, P., «Up or Out: Why «Sufficiently Reliable» Statistical Risk Assessment Is Appropriate at Sentencing and Inappropriate at Parole» (2013). Minnesota Law Review. 352. URL: <https://scholarship.law.umn.edu/mlr/352>
  20. Zharova, A. K. Elin, V. M. State regulation of the IoT in the Russian Federation: Fundamentals and challenges // International Journal of Electrical and Computer Engineering. 2021. Vol. 11. No 5. P. 4542-4549. – DOI 10.11591/ijece.v11i5.pp4542-4549

# NEURAL NETWORKS FOR PUBLIC SAFETY AND CRIME REDUCTION IN THE UNITED STATES

Zharova, Anna Konstantinovna

*Doctor of law, associate professor*

*Institute of State and Law of the Russian Academy of Sciences, senior researcher*

*Moscow, Russian Federation*

*Anna\_jarova@mail.ru*

## Abstract

*One of the directions of the development of artificial intelligence (AI) – neural networks (NS) have been used in the USA since 2010 in order to ensure public safety and criminal justice. Judges, when passing sentence, take into account the results of the work of the NS in the field of crime forecasting and identifying the potential possibility of a criminal to commit a repeat crime. Using traditional methods of legal research, the author analyzes scientific papers in the field of applying the results of predictive modeling algorithms used in the NS to make a decision on sentencing in a criminal case in the United States.*

## Keywords

*algorithms, criminal proceedings, risks; threats; USA; public safety*

## References

1. Sklyarenko, M.V. Iskusstvennyj intellekt v ugovnom sudoproizvodstve: ispol'zovanie novejsih komp'yuternyh razrabotok v apellyacii i kassacii // Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii. 2021. № 3. p. 190-192. DOI 10.24412/2073-0454-2021-3-190-192
2. Kayukova A.A., Hachatryan R.E., Milova I.E., The technology of using neural networks in criminal proceedings, August 2022. Conference: Nauchnye issledovaniya v sovremennom mire. Teoriya i praktika: sbornik izbrannyh statej Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii (Sankt-Peterburg, Iyun' 2022). DOI: 10.37539/NITP329.2022.86.65.003
3. Momotov, V.V. Iskusstvennyj intellekt v sudoproizvodstve: sostoyanie, perspektivy ispol'zovaniya // Vestnik Universiteta imeni O.E. Kutafina (MGYUA). 2021. № 5(81). p. 188-191. DOI 10.17803/2311-5998.2021.81.5.188-191
4. Emel'yanova, N.YU., Rahmonberdiev B. B. Iskusstvennyj intellekt v ugovnom sudoproizvodstve // Gosudarstvennaya sluzhba i kadry. 2022. № 5. p. 188-190. DOI 10.56539/23120444\_2022\_5\_188
5. Reshetnikova, I. V. Iskusstvennyj intellekt v rossijskom sudoproizvodstve: mecht'y i real'nost' // Sud'ya. 2021. № 7(127). p. 57-62.
6. Apostolova, N. N. Iskusstvennyj intellekt v sudoproizvodstve // Severo-Kavkazskij yuridicheskij vestnik. 2019. № 3. p. 135-141. DOI 10.22394/2074-7306-2019-1-3-135-141
7. Zharova, A. K. Elin, V. M. Technical and Legal Principles of Information Security on the Example of Russia // Proceedings of the 2021 IEEE International Conference «Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies», T and QM and IS 2021, Yaroslavl, 06–10 sentyabrya 2021 goda. Yaroslavl, 2021. p. 131-135. DOI 10.1109/ITQMIS53292.2021.9642899
8. Dorozhnaya karta razvitiya «skvoznoj» cifrovoj tekhnologii «Nejrotekhnologii i iskusstvennyj intellekt» (Dokument opublikovan ne byl) // SPS “Konsul'tantPlyus”.
9. Vasyukov V.F., Shemetov A.K., Possibilities of using artificial intelligence in solving crimes, March 2022. DOI: 10.54217/2588-0136.2022.31.1.011
10. Rigano, Ch. Using Artificial Intelligence to Address Criminal Justice Needs. NIJ is committed to realizing the full potential of artificial intelligence to promote public safety and reduce crime. 2019. URL: <https://www.nij.gov/journals/280/Pages/using-artificialintelligence-to-address-criminal-justice-needs.aspx>
11. Kort, P., Robert, P.B., Recidivism Risk Prediction and Prevention Assessment in Utah: An Implementation Evaluation of the LSI-R as a Recidivism Risk Assessment Tool in Utah.

- December 2013. URL: [https://socialwork.utah.edu/\\_resources/documents/LSI-Implementation-Report-final.pdf](https://socialwork.utah.edu/_resources/documents/LSI-Implementation-Report-final.pdf)
12. Van Dam, A. Algorithms were supposed to make Virginia judges fairer. What happened was far more complicated. November 19, 2019. URL: <https://www.washingtonpost.com/business/2019/11/19/algorithms-were-supposed-make-virginia-judges-more-fair-what-actually-happened-was-far-more-complicated/>
  13. Proprietary Algorithms Are Being Used To Enhance Criminal Sentences And Preventing Defendants From Challenging Them/ URL: <https://www.techdirt.com/tag/proprietary-algorithms/>
  14. Talapina, E.V. Algoritmy i iskusstvennyj intellekt skvoz' prizmu prav cheloveka // Zhurnal rossijskogo prava. 2020. N 10. S. 25 - 39. DOI: 10.12737/jrl.2020.118
  15. Jasopinion Courts Are Using AI to Sentence Criminals. That Must Stop Now Opinion: Courts should pause the use of algorithms for criminal sentencing. URL: <https://www.wired.com/2017/04/courts-using-ai-sentence-criminals-must-stop-now/>
  16. Kehl, D., Priscilla, G., and Samuel K. 2017. Algorithms in the Criminal Justice System: Assessing the Use of Risk Assessments in Sentencing. Responsive Communities Initiative, Berkman Klein Center for Internet & Society, Harvard Law School. Permanent link. URL: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:33746041>
  17. In Wisconsin, a Backlash Against Using Data to Foretell Defendants' Futures. URL: <https://www.nytimes.com/2016/06/23/us/backlash-in-wisconsin-against-using-data-to-foretell-defendants-futures.html>
  18. Model Penal Code: Sentencing § 6B.09 (Tentative Draft No. 2, 2011).
  19. McGarraugh, P., Up or Out: Why «Sufficiently Reliable» Statistical Risk Assessment Is Appropriate at Sentencing and Inappropriate at Parole (2013). Minnesota Law Review. 352. URL: <https://scholarship.law.umn.edu/mlr/352>
  20. Zharova, A. K. Elin, V. M. State regulation of the IoT in the Russian Federation: Fundamentals and challenges // International Journal of Electrical and Computer Engineering. 2021. Vol. 11. No 5. – P. 4542-4549. DOI 10.11591/ijece.v11i5.pp4542-4549