

Научная статья  
УДК 343.9.018  
DOI: 10.47475/2311-696X-2024-43-4-158-163

С. 158–163

## МАГИСТРАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СФЕРЕ КРИМИНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Михаил Владимирович Ульянов

*Научно-исследовательский институт Университета прокуратуры Российской Федерации, Москва, Россия  
m.ulyanov2@yandex.ru*

**Аннотация.** В статье анализируется развитие зарубежных научных подходов к прогнозированию в области уголовно-правового регулирования. Используются материалы основных научных трудов зарубежных ученых, касающиеся проблематики прогнозирования в США, Великобритании и Канаде.

Установлено, что изначально исследования инструментов прогнозирования были востребованы пенитенциарной системой для принятия решений об условно-досрочном освобождении. Ранние и наиболее известные работы появляются уже в 1920-х годах. Они положили начало использованию актуарных методов прогнозирования в системе уголовного правосудия.

Еще одним направлением научных исследований явилось прогнозирование численности заключенных, что, в частности, было обусловлено проблемой переполненности тюрем.

Позднее стали появляться труды, посвященные предиктивной полицейской деятельности и применению аналитических методов прогнозирования преступности. Это было обусловлено опытом успешного внедрения специального программного обеспечения в практику полиции. Большая востребованность научных исследований, посвященных предиктивной аналитике, возникла после террористических атак 2001 года, когда научные коллективы стали получать дополнительное финансирование. Необходима была разработка современных вычислительных систем для оценки рисков и пространственно-временного анализа в целях противодействия преступности, в том числе терроризму.

Кроме того, активизации научной деятельности способствовали увеличение масштабов и степени детализации доступных правоохранительным органам данных и автоматизация их сбора.

Зарубежные исследователи заимствовали методы прогнозирования, нашедшие свое применения в других науках или сферах деятельности. Целесообразность применения тех или иных методов является предметом широкой научной дискуссии, которая в настоящее время касается, прежде всего, допустимости получения персональных данных и проблематики алгоритмизации деятельности.

**Ключевые слова:** прогнозирование, метод, предиктивная деятельность, актуарные методы, зарубежный опыт, преступность

**Для цитирования:** Ульянов М. В. Магистральные направления зарубежных научных исследований в сфере криминологического прогнозирования // Правопорядок история, теория, практика. 2024. № 4 (43). С. 158–163. DOI: 10.47475/2311-696X-2024-43-4-158-163

Research article

## MAIN DIRECTIONS OF FOREIGN SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF CRIMINOLOGICAL FORECASTING

Mikhail V. Ulyanov

*Senior Research Associate, National Research Institute of the University  
of Prosecutor's Office of the Russian Federation, Moscow, Russia  
m.ulyanov2@yandex.ru*

**Abstract.** The article analyzes the development of foreign scientific approaches to forecasting in the field of criminal law regulation. The materials of the main scientific works of foreign scientists related to the problems of forecasting in the USA, Great Britain and Canada are used.

It is established that initially the study of forecasting tools was in demand by the penitentiary system for making decisions on parole. The earliest and most famous works appear as early as the 1920s. They initiated the use of actuarial forecasting techniques in the criminal justice system.

Another area of research was the projection of the prison population, which was due, inter alia, to the problem of overcrowding.

Later, works devoted to predictive policing and the use of analytical methods for predicting crime began to appear. This was due to the experience of successful implementation of special software in police practice. A great demand for scientific research on predictive analytics arose after the terrorist attacks of 2001, when research teams began to receive additional funding. It was necessary to develop modern computing systems for risk assessment and spatio-temporal analysis in order to counter crime, including terrorism.

In addition, the increase in the scale and level of detail of data available to law enforcement agencies and the automation of their collection contributed to the intensification of scientific activity.

Foreign researchers have borrowed forecasting methods that have found their application in other sciences or fields of activity. The expediency of using certain methods is the subject of a broad scientific discussion, which currently concerns, first of all, the admissibility of obtaining personal data and the problems of algorithmization of activities.

**Keywords:** forecasting, method, predictive activity, actuarial methods, foreign experience, crime

**For citation:** Ulyanov MV. Main directions of foreign scientific research in the field of criminological forecasting. *Pravoporyadok: istoriya, teoriya, praktika* [Legal and Order: History, Theory, Practice]. 2024;(4):158-163. (In Russ.) DOI: 10.47475/2311-696X-2024-43-4-158-163

### Введение

Исследование возможностей применения информационных технологий, включая искусственный интеллект, в области прогнозирования преступности приводит к необходимости изучения зарубежного опыта. Во многих государствах декларируется использование интеллектуального анализа для оценки региональных рисков совершения преступлений, в целях предупреждения рецидивной преступности. Рациональный подход к изучению этого опыта требует обратиться к истокам развития зарубежных научных подходов к прогнозированию в сфере уголовно-правового регулирования.

Прежде всего, следует сказать, что для обозначения прогнозирования в зарубежной науке используются два термина: forecasting [прогнозирование — англ.] и prediction [предсказание — англ.].

В одном из исследований находим дифференцированный анализ этих понятий. Если forecasting трактуется как объективный, научный, воспроизводимый и свободный от индивидуальных предубеждений процесс, то prediction, напротив, — субъективный, интуитивный, невоспроизводимый и предвзятый [15, с. 40, 41].

Однако четкая дифференциация понятий все-таки отсутствует, и в большинстве работ они используются как синонимы. Представляется, что схожая ситуация сложилась с употреблением понятий «борьба», «предупреждение» и «профилактика» в отечественной криминологии. Научные подходы к их трактовке менялись существенным образом по прошествии десятилетий, одновременно с этим они использовались и зачастую употребляются как синонимичные, особенно в законодательстве.

### Материал и методы

В статье использованы материалы ключевых научных работ зарубежных ученых, посвященных различным аспектам прогнозирования в сфере уголовно-правового регулирования США, Великобритании и Канады, представляющих собой единое научное пространство. Основу исследования составили общенаучные и частнонаучные методы научного познания.

### Описание исследования

Исторически инструменты прогнозирования за рубежом были востребованы для целей пенитенциарной системы, прежде всего, для принятия решений об условно-досрочном освобождении. С этой областью связаны и публикации соответствующей тематики.

Одним из первых и самых ранних исследований в сфере разработки статистически обоснованных инструментов для прогнозирования рецидива, повторного ареста или повторного осуждения принято считать исследование Э. Берджесса (E. W. Burgess) 1928 г. [6].

Последний, основываясь в свою очередь на работе С. Уорнера (S. B. Warner) [24], которая была посвящена факторам условно-досрочного освобождения, создал шкалу прогнозирования результатов такого освобождения. Шкала включала 21 позицию, каждой из которых присваивалось единичное или нулевое значение при наличии или отсутствии того или иного обстоятельства. Возможности использования шкалы анализировались опытным путем применительно к осужденным.

Считается, что «метод Берджесса» заложил основу для последующего распространения, так называемых, актуарных методов прогнозирования в системе уголовного правосудия [18, с. 1145]. Другими словами, тех же методов, что и в актуарной математике.

Изначально актуарные расчеты являлись основой сферы страхования и финансовой безопасности. Как за рубежом, так и в Российской Федерации актуарные методы получили практическое применение для оценки будущих рисков и определения размеров процентных ставок страхования.

К примеру, для целей страхования сельскохозяйственных культур и животных с использованием актуарных методов рассчитаны предельные размеры ставок, которые различны для каждого субъекта Российской Федерации<sup>1</sup>. Кроме того, Социальным фондом России

<sup>1</sup> См. Об утверждении Плана сельскохозяйственного страхования на 2024 год : приказ Минсельхоза России от 01.08.2023 № 664 // СПС «Гарант». URL: <https://base.garant.ru/407719466/> (дата обращения: 15.05.2024).

осуществляется актуарное оценивание размеров тарифов страховых взносов<sup>1</sup>.

Актуарная математика определяется как математическая дисциплина, охватывающая методы расчетов и оценивания применительно к различным видам финансовых услуг, где обязательства по осуществлению платежа зависят от наступления события, имеющего вероятностную природу [1, с. 4].

Зарубежные исследователи в качестве теоретической модели в системе уголовного правосудия, построенной на методах актуарной математики, выделяют, так называемое, актуарное правосудие [16]. Сторонниками актуарного подхода оцениваются возможные риски правонарушаемости, которые находятся в основе стратегии предупреждения рецидивной преступности.

К числу ранних публикаций в этой области относятся работы Ш. Глюка, Э. Глюк (S. Glueck, E. T. Glueck) 1950 г. и Г. Мангейма, Л. Уилкинса (H. Mannheim, L. T. Wilkins) 1955 г.

Объектом исследований Ш. Глюка и Э. Глюк стала преступность несовершеннолетних. Авторами была разработана таблица прогноза совершения правонарушений детьми 6–7 лет на основе оценки показателей, касающихся условий воспитания (участие отца и матери, наличие привязанности к родителям, сплоченность семьи) [10].

С опорой на указанное исследование Г. Мангеймом и Л. Уилкинсом была создана шкала прогнозирования рецидивного поведения с использованием материалов исправительных учреждений Великобритании для несовершеннолетних Борстал (Borstal) [13, 20].

В 1960–1980 гг. последовали попытки более широкого применения методов прогнозирования. При этом большинство криминологических исследований в этой области были посвящены установлению тех групп осужденных, которые в перспективе могут быть осуждены повторно, существенно меньшую часть составляли исследования, направленные на прогнозирование совершения преступлений в первый раз. В иных исследованиях за основу были взяты следующие критерии: вероятность неявки в суд лица, освобожденного под залог; вероятность попыток совершения побега лиц, находящихся в тюрьме; прогнозирование показателей арестов и тюремного заключения в аспекте демографических или пенитенциарных изменений [9, с. 2, 3].

В течение 1980-х годов для оценки результатов условно-досрочного освобождения получили распространение актуарные методы [18], изначально используемые для расчета продолжительности жизни (коэффициент дожития).

П. Шмидтом (P. Schmidt) и Э. Витте (A. D. Witte) [19] были представлены разработки, предполагающие

не только вероятность повторного осуждения, но и его времени на основе выборки следующих сведений об освобожденных из тюрем: 1) отбытый срок в месяцах; 2) возраст в месяцах; 3) количество предыдущих тюремных заключений; 4) количество нарушений тюремных правил; 5) количество лет школьного образования на момент ареста; 6) раса; 7) пол; 8) алкогольная зависимость; 9) наркотическая зависимость; 10) участие в программе освобождения; 11) совершение тяжкого преступления; 12) совершение преступления против личности.

Интересно, что в данной модели раса (6) и пол (7) были определены как наиболее значимые факторы с точки зрения вероятности повторного осуждения, в то время как совершение тяжкого преступления (11) и преступления против личности (12) рассматривались как ключевые показатели для прогнозирования времени вероятного совершения преступления.

Информатизация сферы управления не могла не затронуть интересующую область.

С конца 1990 г. во многих судах США стало использоваться программное обеспечение COMPAS (Correctional Offender Management Profiles for Alternative Sanctions), в основе которого шкала риска рецидивной преступности. Это вызвало научную дискуссию как о допустимости использования данной программы, так и, в более широком смысле, об этичности автоматизированного принятия решений в судебной системе [7].

Следующее направление использования инструментов прогнозирования за рубежом также охватывается пенитенциарной сферой. Речь идет о прогнозировании численности заключенных. Периоды активизации исследований в данной области были связаны с необходимостью решения проблемы переполненности тюрем.

Среди значимых исследований выделяют работы С. Столлмака (S. Stollmack) 1973 г. [21], А. Блумштейна (A. Blumstein) 1980 г. [4], А. Барнетта (A. Barnett) 1987 г. [3].

Предлагаемые модели строились на основе сведений о демографической ситуации, арестах, продолжительности тюремного заключения, составе тюремного населения.

Это имело практическое применение в работе соответствующих ведомств. Так, например, по заказу Департамента исправительных учреждений штата Калифорния в 2009 г. опубликовано теоретическое обоснование имитационного моделирования численности заключенных и условно-досрочно освобожденных, используемого в соответствующем программном обеспечении. Прогнозирование вероятного поведения заключенных и освобожденных условно-досрочно моделировалось программой исходя из всей имеющейся совокупности индивидуальных данных о них на конкретную дату. Показатели прогнозов включали даже возможность смерти с учетом возраста [12].

Представленные направления прогнозирования в криминологии касались, прежде всего, судебной и пенитенциарной систем. Одновременно с этим на ведомственном уровне предпринимались попытки

<sup>1</sup> См. Об актуарной деятельности Фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации : постановление Правительства Российской Федерации от 01.08.2023 № 1245 // СПС «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407370795/> (дата обращения: 15.05.2024).

прогнозирования преступности с использованием статистического и геопространственного анализа, методов картирования (картографирования) преступности. Прежде всего, в целях управления распределением ресурсов полиции и пространственной кластеризации преступлений.

В то же время публикации, касающиеся прогнозирования преступности с помощью пространственных методов, начинают появляться в достаточном количестве лишь в 1990-х годах, когда в деятельность полиции начинает внедряться специальное программное обеспечение. В научный оборот вводится понятие предиктивной полицейской деятельности (Predictive Policing), которая трактуется как применение аналитических методов, для определения вероятных целей полицейского вмешательства и пресечения преступлений, а также их раскрытия, в том числе путем составления статистических прогнозов [15, с. 41].

Интерес к методам картирования и прогнозирования преступности в научной сфере возникает после успешного внедрения в Департаменте полиции Нью-Йорка программного обеспечения CompStat. Данная программа представляет собой многогранную систему, используемую для управления полицейскими операциями, в которой аккумулируется, оцифровывается и картографируется статистика преступности. Результаты permanently доводятся до уполномоченных лиц [17, с. 1].

Ранее подобные программы использовались в деятельности полиции, однако именно CompStat приобрела широкую известность. Руководством полиции декларировалось двукратное снижение преступности практически всех категорий в одном из самых криминальных городов США, что получило широкую огласку в средствах массовой информации. Судя по всему, достижения в сфере противодействия преступности в городе были обусловлены не столько неким исключительным функционалом программного обеспечения, сколько реальной оптимизацией конкретных подразделений полиции.

Еще более подстегнули научные исследования в сфере предиктивной аналитики события, связанные с террористическими актами 11 сентября 2001 г. в Нью-Йорке. Стали выделяться гранты на разработку современных вычислительных систем для оценки рисков и пространственно-временного анализа в целях противодействия терроризму. В частности, Министерство внутренней безопасности выделило гранты на разработку прогнозных инструментов для выявления людей и мест, которые могут быть вовлечены в будущие террористические заговоры на территории США [18].

В одном из таких исследований анализируется применение классификаторов в целях прогнозирования возможной активности международных террористических групп по разработке химического, биологического, радиологического и ядерного оружия [22]. На основе имеющихся данных о террористических организациях авторами определены группы индикаторов, среди них технический потенциал (материалы, оборудование и др.), организационный потенциал (финансы,

иерархия), идеология (оправдание насильственных действий) и др. Проведено сравнительное исследование подходов к построению соответствующего классификатора в целях установления наиболее предпочтительного, в том числе дерева классификации и дискриминантный анализ, применены корреляционные матрицы.

По мере увеличения масштабов и степени детализации доступных правоохранительным органам данных, автоматизации процесса их получения, совершенствования программного обеспечения стало появляться больше научных изысканий, касающихся предиктивной полицейской деятельности. В первую очередь они касались оценки риска возникновения очагов преступности в целях организации патрулирования и использования полицейских ресурсов, сбора данных, выявления аналогичных преступлений [5].

Многие работы были посвящены разработке многомерных моделей с учетом сведений о происшествии по районам, а также географических и демографических данных для установления пространственно-временных закономерностей преступности и ее прогноза.

Так, например, в статье С. Ванга (X. Wang) и Д. Брауна (D. Brown) учтены три набора данных:

- 1) взломы и проникновения за четыре года в конкретном населенном пункте с координатами и временем совершения конкретного происшествия;
- 2) информация о географии города, а именно расположении дорог, крупных магистралей, предприятий, школ;
- 3) демографические данные по районам, включая численность населения, расу, семейное положение и прочее [23].

На основе этого разработаны новые модели криминальных инцидентов, прогнозирования будущих инцидентов и предотвращения преступлений, в том числе террористических актов и автомобильных аварий.

Отметим, что для разработки алгоритмических методов оценки риска возникновения очагов преступности зачастую применяется, так называемая, модель последовательности афтершоков эпидемического типа (ETAS). Моделирование и прогнозирование афтершоковых процессов является важнейшим направлением сейсмического прогнозирования. Учеными выявляются свойства афтершокового процесса для установления его временного и пространственного диапазона [2].

Применяя в криминологии модели, заимствованные из вулканологии и сейсмологии, зарубежные ученые исходят из того, что конкретное преступление является как бы основным толчком землетрясения, которое неминуемо вызывает афтершоковые процессы в виде аналогичных преступлений на данной территории. В частности, исследователями сопоставлялись модели ETAS с картами очагов преступности в подразделениях департаментов полиции в США и Великобритании. Сделан вывод о том, что прогнозирование преступности на основе данной модели имеют ряд преимуществ [14]. Она нашла свое применение в повседневной работе полицейских подразделений на территории двух государств.

В то же время применение модели является предметом научной дискуссии [11]. В целом современная научная дискуссия за рубежом охватывает проблематику использования больших данных для прогнозирования в целях пенитенциарной системы и полицейской деятельности. В качестве проблемных вопросов отмечаются предубеждение, в том числе по расовому признаку, этичность получения огромного объема персональных данных, излишняя алгоритмизация деятельности.

### Заключение и вывод

Категория прогнозирования преступности разрабатывается за рубежом не одно десятилетие. Причем научные изыскания имеют непосредственное практическое воплощение и реализацию в целях полицейской деятельности, пенитенциарной и судебной систем, а именно, для принятия решений об условно-досрочном освобождении, рационального распределения ресурсов полиции, определения целей вмешательства правоохранительных органов.

В качестве основных направлений научных изысканий можно назвать:

- прогнозирование рецидивной преступности и повторных арестов;
- прогнозирование численности заключенных или тюремного населения;
- прогнозирование преступности по районам.

Методы и подходы в интересующей сфере отличались разнообразием. Использовались методы актуарной математики, методы оценки риска возникновения очагов преступности, имитационное моделирование, разрабатывались различные классификаторы. Применение отдельных методов зачастую становилось предметом научной дискуссии, что подвигает к избирательному использованию результатов зарубежных исследований. В то же время зарубежный опыт может быть востребован в современных условиях в целях обеспечения дальнейшей разработки категории прогнозирования преступности в отечественной криминологии.

### Список источников

1. Актуарная математика: методические рекомендации / сост. С. М. Бородин, Т. В. Кавитова. Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2021. 50 с.
2. Баранов С. В. Моделирование и прогнозирование афтершоковых процессов сильных землетрясений: инструментальный исследования // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1. С. 76–2.
3. Barnett A. Prison Populations: A Projection Model // *Operations Research*. 1987. Vol. 35, no. 1. P. 18–34.
4. Blumstein A., Cohen J., Miller H. D. Demographically disaggregated projections of prison populations // *Journal of Criminal Justice*. 1980. Vol. 8, no. 1. P. 1–26.
5. Brayne S., Christin A. Technologies of crime prediction: The reception of algorithms in policing and criminal courts // *Social problems*. 2021. Vol. 68, no. 3. P. 608–624.
6. Burgess E. W. Factors determining success or failure on parole // *The workings of the indeterminate sentence law and the parole system in Illinois*. Springfield, IL: Illinois State Board of Parole. 1928. P. 221–234.
7. Dressel J., Farid H. The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism // *Science advances*. 2018. Vol. 4, no. 1. P. ea05580.
8. Engel C., Linhardt L., Schubert M. Code is law: how COMPAS affects the way the judiciary handles the risk of recidivism // *Artificial Intelligence and Law*. 2024. P. 1–22.
9. Farrington D. P., Tarling R. (ed.). *Prediction in criminology*. State University of New York Press, 1985. 278 p.
10. Glueck S., Glueck E. T. *Unraveling juvenile delinquency*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1950. 428 p.
11. Hälterlein J. Epistemologies of predictive policing: Mathematical social science, social physics and machine learning // *Big data & society*. 2021. Vol. 8, no. 1. P. 2053951721100311–8.
12. Maltz M. D., Chaiken J. M. Forecasting California's prison population // Submitted to the California Department of Corrections & Rehabilitation, Offender Information Services Branch. 2009. 68 p.
13. Mannheim H., Wilkins L. T. *Prediction Methods in Relation to Borstal Training*. London: Her Majesty's Stationery Office, 1955. 276 p.
14. Mohler G. O. et al. Randomized controlled field trials of predictive policing // *Journal of the American statistical association*. 2015. Vol. 110, no. 512. P. 1399–1411.
15. Perry W. L. *Predictive policing: The role of crime forecasting in law enforcement operations*. Rand Corporation, 2013. 331 p.
16. Robert D. Actuarial Justice, in *Encyclopedia of Prisons and Correctional Facilities*, ed. M. Bosworth. Thousand Oaks, CA: Sage, 2005. P. 11–14.
17. Rush J., Munoz R. *Compstat* // *The Encyclopedia of Criminology and Criminal Justice*. 2014. P. 1–5.
18. Sabol W. J., Baumann M. L. Forecasting and criminal justice policy and practice // *American journal of criminal justice*. 2022. Vol. 47, no. 6. P. 1140–1165.
19. Schmidt P., Witte A. D. Predicting criminal recidivism using 'split population' survival time models // *Journal of Econometrics*. 1989. Vol. 40, no. 1. P. 141–159.
20. Schwebel S. Mannheim and Wilkins: *Prediction Methods in Relation to Borstal Training*. 1956. P. 897–908.
21. Stollmack S. Predicting inmate populations from arrest, court disposition, and recidivism rates // *Journal of Research in Crime and Delinquency*. 1973. Vol. 10, no. 2. P. 141–162.

22. Sullivan T. J., Perry W. L. Identifying indicators of chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) weapons development activity in sub-national terrorist groups // Journal of the Operational Research Society. 2004. Vol. 55, no. 4. P. 361–374.
23. Wang X., Brown D. E. The spatio-temporal modeling for criminal incidents // Security Informatics. 2012. Vol. 1. P. 1–17.
24. Warner S. B. Factors determining parole from the Massachusetts Reformatory // Journal of the American Institute of Criminal Law and Criminology. 1923. Vol. 14. P. 172–207.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ**

Конфликт интересов отсутствует.

**CONFLICT OF INTEREST**

There is no conflict of interest.

Дата поступления статьи / Received: 24.05.2024.

Дата рецензирования статьи / Revised: 03.08.2024.

Дата принятия статьи к публикации / Accepted: 15.09.2024.

---