

Научная статья

УДК 343.9.018; 343.97; 303.09

DOI 10.17150/2500-4255.2021.15(6).665-680



## СТОХАСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РЕПРЕССИВНО-ПРЕВЕНТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРЕСТУПНОСТЬ: ОТ ИНТУИЦИИ К РАСЧЕТАМ

С.В. Максимов<sup>1,2</sup>, Ю.Г. Васин<sup>3</sup>, К.А. Утаров<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Институт проблем развития науки РАН, г. Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Федеральная антимонопольная служба, г. Москва, Российская Федерация

<sup>3</sup> Институт актуального образования «ЮрИнфоР-МГУ», г. Москва, Российская Федерация

<sup>4</sup> Южно-Казахстанский университет имени М. Ауэзова, г. Чимкент, Республика Казахстан

### Информация о статье

Дата поступления

24 апреля 2021 г.

Дата принятия в печать

29 ноября 2021 г.

Дата онлайн-размещения

28 декабря 2021 г.

### Ключевые слова

Преступность; уголовная политика; репрессивно-превентивное воздействие; стохастическая модель; новые цифровые технологии; мультиисточниковый мониторинг; вероятностные методы исследования; теоретический закон; нормативный прогноз

**Аннотация.** В статье исследована проблема использования новых цифровых технологий для автоматизированного сбора, анализа и оценки больших объемов информации о преступности, ее основных факторах и результатах борьбы с ней в целях поэтапного перехода от интуитивной к расчетной модели противодействия преступности. В основу исследования положена гипотеза о том, что непрерывный мультиисточниковый мониторинг количественных показателей преступности, ее факторов и результатов борьбы с ней позволяет не только оптимизировать бюджетные затраты на борьбу с преступностью, но и эффективно решать другие практические задачи такой борьбы (в частности, вопросы оценки и возмещения причиненного преступностью вреда, уменьшения числа необоснованных изменений уголовного, уголовно-процессуального и пенитенциарного законодательства). Особенностью современного этапа развития государственной политики борьбы с преступностью является то, что новые цифровые технологии дают возможность разработать и внедрить в практику борьбы с преступностью стохастическую модель репрессивно-профилактического воздействия на нее с применением уголовно-правовых, уголовно-процессуальных и пенитенциарных мер. Использование стохастической модели репрессивно-превентивного воздействия на преступность предлагается рассматривать в качестве обязательного условия разработки и принятия национальных и региональных программ борьбы с преступностью, финансируемых за счет средств бюджетов федерального или регионального уровня. По мнению авторов, внедрение в практику борьбы с преступностью расчетной стохастической модели репрессивно-профилактического воздействия должно осуществляться в несколько этапов. На первом этапе предлагается определить федеральным законом и актом Правительства РФ условия проведения среднесрочного эксперимента на территории группы субъектов Российской Федерации, предусматривающего осуществление непрерывного мониторинга, включающего сбор, обработку, оценку и анализ статистических данных, данных опросов населения и данных экспертных опросов о состоянии и динамике тяжкой и особо тяжкой преступности, ее факторах и результатах государственного реагирования на указанные виды преступности. На завершающем этапе внедрения стохастической модели репрессивно-превентивного воздействия на преступность в практику государственного управления предлагается создать автоматизированную федеральную систему непрерывного мультиисточникового мониторинга индексной преступности (перечня видов преступлений, наиболее «чувствительных» для достижения целей национальной безопасности и обеспечения общественного порядка, в отношении которых должен осуществляться непрерывный мониторинг), ее основных факторов и результатов борьбы с ней. Основными ожидаемыми результатами внедрения соответствующей стохастической модели и непрерывного мультиисточникового мониторинга в практику борьбы с преступностью, по мнению авторов, должны стать оптимизация бюджетных расходов на уголовное преследование, сокращение численности тюремного населения, снижение интенсивности изменений, вносимых в Уголовный, Уголовно-процессуальный и Уголовно-исполнительный кодексы Российской Федерации.

## Original article

**A STOCHASTIC MODEL OF THE REPRESSIVE-PREVENTIVE IMPACT ON CRIME: FROM INTUITION TO CALCULATIONS****Sergey V. Maksimov<sup>1, 2</sup>, Yury G. Vasin<sup>3</sup>, Kanat A. Utarov<sup>4</sup>**<sup>1</sup> *Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, the Russian Federation*<sup>2</sup> *Federal Antimonopoly Service of the Russian Federation, Moscow, the Russian Federation*<sup>3</sup> *Institute of Actual Education «JurinfoR-MGU», Moscow, the Russian Federation*<sup>4</sup> *South Kazakhstan University n.a. M. Auezov, Chimkent, the Republic of Kazakhstan***Article info**

Received

2021 April 24

Accepted

2021 November 29

Available online

2021 December 28

**Keywords**

Crime; criminal policy; repressive-preventive impact; new digital technologies; multi-source monitoring; probabilistic research methods; theoretical law; normative forecast

**Abstract.** The authors analyze the use of new digital technologies for automated collection, analysis and assessment of large volumes of data on crime, its key factors and the effects of crime counteraction efforts with the goal of a gradual transition from the intuitive method of crime counteraction to the calculations-based one. The hypothesis of the study is that a continuous multi-source monitoring of quantitative crime indices, factors and the effects of crime counteraction efforts will make it possible not only to optimize budgetary expenditure on fighting crime, but also to find effective solutions for other practical problems of crime counteraction efforts (specifically, problems of evaluating and compensating the inflicted damage, problems of reducing the number of ungrounded changes in criminal, criminal procedure and penitentiary legislation).

A specific modern feature of the state policy of combating crime is that digital technologies make it possible to develop and implement a stochastic model of repressive-preventive impact on crime with the use of criminal law, criminal procedure and penitentiary measures. It is suggested that the use of the stochastic model of repressive-preventive impact on crime should be viewed as a necessary condition for the development and adoption of national and regional programs of crime counteraction financed by the federal and regional budgets.

The authors believe that the introduction of the stochastic model of the repressive-preventive impact in the practice of crime counteraction should be conducted in several stages. At the first stage, the federal law and the Act of the RF Government should determine the conditions of a mid-term experiment on the territories of some subjects of the Russian Federation, which will ensure a continuous monitoring, including the collection, processing and analysis of statistical data, results of population and experts' surveys on the condition and dynamics of grave and especially grave crime, its factors and the effects of state efforts to counteract such crimes. At the final stage of the introduction of a stochastic model of the repressive-preventive impact on crime in the practice of state governance, the authors suggest creating an automated federal system of multi-source monitoring of indexed crimes (these are the crimes most «sensitive» for achieving the goals of national security and ensuring public order, which require non-stop monitoring), their key factors and the results of counteracting them.

Key expected results from the introduction of this stochastic model and a continuous multi-source monitoring into the practice of crime counteraction should be the optimization of budgetary expenses on criminal prosecution, the reduction of the number of inmates, the reduction of the number of changes introduced into the Criminal, Criminal Procedure and Penitentiary Codes of the Russian Federation.

Приоритетным направлением современной политики противодействия преступности (борьбы с преступностью) традиционно признается предупреждение (профилактика) общественно опасных деяний. Однако на практике этот принцип, как правило, не реализуется, оставаясь скорее лишь декларацией о намерениях в рамках традиционного репрессивно-превентивного воздействия на преступность средствами уголовно-правового характера или (в лучшем случае) от-

дельными успешными проектами профилактики общественно опасного поведения [1, с. 7, 771].

Из этого, однако, не следует, что превентивный потенциал репрессивно-превентивного подхода исчерпан. Напротив, только сегодня благодаря новым цифровым технологиям (ИЦТ) автоматизированного сбора информации и обработки больших баз данных применение традиционных уголовно-правовых, уголовно-процессуальных и пенитенциарных мер проти-

водействия преступности может стать частью научно обоснованной, а не интуитивно формируемой уголовной политики нашего государства.

Полной реализации профилактического потенциала репрессивно-превентивного воздействия на преступность, ограниченного непреодолимым (в обозримом будущем) духовным и нравственным несовершенством человека, на наш взгляд, сегодня препятствуют: 1) отсутствие внедренных в практику такой борьбы надежных технологий мониторинга эффективности мер уголовной ответственности (точнее, их обще- и специально-превентивных функций) на всех стадиях их реализации и, как следствие, «ускользающая» связь между превентивным воздействием таких мер на преступность и изменениями в ней; 2) несогласованность репрессивно-превентивного воздействия на преступность и мер криминологической профилактики (организационных, информационных, воспитательных, технических, политических, правовых, экономических и др.), направленных на устранение, ограничение или компенсацию действия причин и условий, способствующих совершению преступлений.

Такая несогласованность вызвана не только бюрократическими (управленческими) и финансовыми, но и собственно научными проблемами. Например, до настоящего времени не разработана надежная методика измерения разнонаправленного (двойственного) эффекта многих традиционных мер общей криминологической профилактики преступлений, несмотря на то что проблематика информационной модели преступности и методология криминологических измерений разработаны достаточно глубоко [2].

Так, рост уровня образованности населения, как правило, ведет к снижению доли насильственных преступлений и одновременно к увеличению доли «интеллектуально емких» видов экономических преступлений, в частности мошенничества. Отложенность (растянутость во времени) позитивного профилактического эффекта большинства указанных мер такова, что его результаты (например, плоды целенаправленного улучшения качества школьного воспитания или укрепления семьи) общество сможет почувствовать лишь спустя десятилетия, а то и столетия, и только в том случае, когда соответствующие усилия не были перечеркнуты влиянием более мощных негативных факторов (революционное изменение политического строя, глубокий экономический кризис, война и т.п.).

Эти результаты вполне могут проявляться не как постепенное улучшение криминологической обстановки, а как скачкообразное ее ухудшение. Одним из наиболее впечатляющих примеров этого феномена может служить быстрое ухудшение криминальной ситуации на всей территории бывшего СССР после его падения. Спустя 30 лет ни Россия, ни любое другое государство бывшего СССР не смогло достичь столь же низкого уровня регистрируемой преступности и столь же высоких показателей раскрываемости сопоставимых видов преступлений.

Нельзя также не учитывать, что меры криминологической профилактики преступлений обычно требуют огромных бюджетных затрат, которые могут многократно превышать текущие затраты государства на репрессивно-превентивные (уголовно-правовые, уголовно-процессуальные и пенитенциарные) меры реагирования на преступность. Так, весь «тюремный» бюджет на 2021 г. составил всего 299,4 млрд р.<sup>1</sup>, в то время как среднегодовые затраты на реализацию лишь одного национального проекта специального профилактического назначения — «Безопасные и качественные автомобильные дороги» (2019–2024 гг.) — составляют около 800 млрд р.<sup>2</sup> При этом важно понимать, что данный проект *не предусматривает предупреждение всех преступлений, обусловленных недостаточной безопасностью дорожной сети* (на дорогах России в 2020 г. погибло 16 152 чел. (–4,9 % к 2019 г.) и получило вред здоровью различной степени тяжести 183 040 чел. (–13,2 % к 2019 г.))<sup>3</sup>. Согласно официальным данным, до 40 % происшествий на автомобильных дорогах обусловлено недостатками транспортно-эксплуатационного состояния улично-дорожной сети<sup>4</sup>).

Внедрение НЦТ для целей мониторинга эффективности криминологической профилактики

<sup>1</sup> О федеральном бюджете на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов : федер. закон от 8 дек. 2020 г. № 385-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2020. № 50, ч. 1–3. Ст. 8030.

<sup>2</sup> Безопасные и качественные автомобильные дороги : нац. проект // Правительство Российской Федерации : офиц. сайт. М., 2021. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/844/events> (дата обращения: 20.09.2021).

<sup>3</sup> В МВД назвали число погибших и пострадавших в ДТП за 2020 год. URL: <https://russian.rt.com/russia/news/853565-rossiya-dtp-pogibshie>.

<sup>4</sup> Об утверждении Стратегии безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018–2024 годы : распоряжение Правительства РФ от 8 янв. 2018 г. № 1-п // Собрание законодательства РФ. 2018. № 5. Ст. 774.

преступлений в силу указанных выше причин, несомненно, является делом отдаленного будущего. Очевидно, что такими возможностями сегодня не обладают не только развивающиеся, но и развитые государства, располагающие несравненно большими возможностями для тотального контроля за поведением (и отчасти за намерениями) своих граждан и граждан других государств.

Более того, распространенная в богатейших государствах практика тотального цифрового контроля за поведением граждан оказалась сопряженной с угрозой подмены базовых правовых принципов борьбы с преступностью (виновной ответственности, обязательного установления судом вины в совершении преступления, экономии уголовной репрессии, применения уголовного наказания лишь за совершенное преступление и др.) принципами объективного вменения<sup>5</sup> [3, с. 18], приоритета политической целесообразности перед законом, презумпции виновности представителей «криминальных» государств, народов, организаций.

Если основываться на общедоступных сведениях об уголовно-розыскных делах (делах оперативного учета) и уголовных делах о преступлениях, получивших наибольший международный резонанс в последние годы (катастрофа рейса МН17 в Донецкой области Украины 17 июля 2014 г., взрывы складов боеприпасов во Врбетице (Чехия) 16 октября и 3 декабря 2014 г., предполагаемые отравления С. и Ю. Скрипалей 4 марта 2018 г. в г. Солсбери (Великобритания) и А. Навального 20 августа 2020 г. в г. Томске<sup>6</sup>), то нельзя не увидеть, что использование новейших цифровых технологий сбора и обработки данных о по-

ведении и намерениях людей может эффективно препятствовать, а не способствовать раскрытию и правильной квалификации преступлений.

В этой связи не нужно питать иллюзий относительно того, что наблюдаемая сегодня ускоренная цифровизация уголовного процесса с использованием возможностей Big Data или перспективная цифровизация всего инструментария борьбы с преступностью резко усилит эффективность такой борьбы [4]. В этом случае нужно говорить *лишь о предпосылке, а не о гарантии достижения большего успеха в борьбе с преступностью*.

За тысячелетия основная технология борьбы с преступностью не изменилась. В ее основе находилось и продолжает находиться уголовное наказание, способное создавать два типичных эффекта: общепреventивный (удержание от преступлений неопределенного числа граждан из-за страха перед уголовным наказанием) и специально-преventивный (лишение или существенное ограничение возможности совершения преступником нового преступления).

Хотя достижение этих эффектов, как правило, не влечет *устранения внешних (объективных) и внутренних (субъективных) причин и условий совершения преступлений* (миллиарды назначенных за тысячелетия уголовных наказаний не лишили и, по-видимому, никогда не лишат людей способности и готовности совершать преступления), страх перед уголовным наказанием и само исполнение наказания всегда удерживали [5] и в обозримом будущем будут удерживать от совершения части преступлений значительное число людей.

В отличие от общепреventивного воздействия уголовного наказания (уголовной ответственности в целом), создающего удерживающий от совершения преступлений эффект за счет *ослабления или временного подавления психических процессов*, побуждающих конкретных людей к совершению преступлений, меры *общей криминологической профилактики* направлены на устранение всей совокупности объективных и субъективных криминогенных причин и условий (факторов) преступности в целом.

Государства давно научились фиксировать непосредственный ограничивающий эффект воздействия уголовной репрессии на преступность (число зарегистрированных преступлений, размер причиненного преступлениями имущественного ущерба, число возбужденных уголовных дел и лиц, выявленных в связи с совершени-

<sup>5</sup> Некоторые российские специалисты (в частности, М.В. Бавсун) допускают использование объективного вменения (т.е. наступления уголовной ответственности без вины) для целей борьбы с преступностью в отдельных случаях. С этой позицией авторы статьи не могут согласиться. Например, привлечение к уголовной ответственности лица, находившегося в момент совершения преступления в состоянии алкогольного опьянения, исключающего вменяемость, на наш взгляд, не может рассматриваться как «разрешенное» объективное вменение, поскольку лицо, осознанно приведшее (добровольно допустившее приведение) себя в такое состояние, в случае совершения общественно опасного деяния несомненно может быть признано виновным в совершении любого (в зависимости от последствий) преступления с косвенным умыслом или по неосторожности в состоянии опьянения.

<sup>6</sup> Следственный комитет Российской Федерации : офиц. сайт. М., 2021. URL: <https://sledcom.ru/news/item/1256338> ; <https://sledcom.ru/press/smi/item/1213933> (дата обращения: 20.09.2021).



ем преступлений, число осужденных, величина возмещенного ущерба от преступлений) и даже прогнозировать изменение преступности, отдельных ее видов, свойств и их характеристик. Однако создать и внедрить в практику борьбы с преступностью на общегосударственном уровне *технология непрерывного мониторинга общепревентивного или специально-превентивного эффекта уголовной репрессии (не только мультиисточникового (непрерывного мультиисточникового мониторинга — НММ), но даже непрерывного одноисточникового мониторинга, т.е. использующего лишь статистические данные)* до настоящего времени не удавалось ни одной стране, несмотря на то что криминализацию любого нового вида общественно опасного поведения законодатель обычно оправдывает именно целями общего и специального предупреждения преступлений.

Причины того, почему государство при оценке масштабов и интенсивности уголовной репрессии, необходимой для поддержания приемлемого состояния общественного порядка и спокойствия, на протяжении веков руководствуется исключительно предыдущим (в том числе зарубежным) опытом ее применения и «политической» интуицией, многообразны. Однако одной из них всегда служило отсутствие технической и технологической возможности для осуществления непрерывного мониторинга эффективности соответствующих мер.

Без использования подобной технологии вряд ли можно разобраться в причинах одновременного роста объема зарегистрированной преступности и масштабов уголовной репрессии и принять правильные уголовно-политические решения.

Несмотря на наличие хорошо апробированных методик прогнозирования преступности [6], до настоящего времени не удалось сделать следующий шаг — *перейти к научно обоснованному расчету необходимого общепревентивного и специально-превентивного воздействия на преступность с помощью репрессивных мер для достижения нужного государству и обществу эффекта.*

Сегодня это делается «на ощупь» — с помощью известного метода проб и ошибок, который в быстро меняющихся политических и социально-экономических условиях не позволяет добиться устойчивого прогресса. Отказавшись от конкретного неэффективного на сегодня подхода к борьбе с преступностью, вы не можете

быть уверены в том, что его альтернатива будет эффективна в будущем.

Вместе с тем стоит отметить, что необходимость применения математических методов в связи с качественно-количественной определенностью эффективности общепредупредительного воздействия наказания ранее уже была обоснована на диссертационном уровне [7]. Профессор В.В. Лунеев неоднократно обращал внимание на то, что традиционный криминологический анализ сосредоточен преимущественно на итоговых показателях преступности и борьбы с ней, хотя преступность полезно изучать и как процесс, используя гармонический анализ динамических рядов [8, с. 301–307]. В практической деятельности правоохранительных органов количественные показатели борьбы с преступностью и математический аппарат для их обработки (в том числе для целей прогнозирования) используются длительное время с некоторыми перерывами [9]. При этом неоднократно предпринимались попытки внедрить измерение латентной преступности в практику среднесрочного и долгосрочного планирования борьбы с преступностью и укрепления правопорядка [10; 11], которое, впрочем, по ряду причин так и не стало неотъемлемой частью государственного управления в сфере борьбы с преступностью.

Критически необходимым условием разработки пилотной стохастической (т.е. учитывающей вероятностную природу взаимодействующих явлений и отношений между ними) модели репрессивно-превентивного воздействия на преступность является составление *криминологического прогноза преступности и результатов государственного реагирования на нее* на основе данных непрерывного мониторинга. В пилотной модели, на наш взгляд, можно пренебречь отсутствием или неприменением данных об объектах прогнозирования из нескольких источников, а также данных о факторах преступности.

Объект прогнозирования в данном случае выглядит как доступный исследователю набор количественных показателей, характеризующих саму преступность и основные результаты репрессивно-превентивного воздействия на нее. В идеальном измерении содержание соответствующих показателей должно отражать не только свойства преступности, но и соответствующих репрессивно-превентивных мер, реализация которых должна обеспечить желаемые в будущем результаты (нормативный прогноз).

Оценку такого рода соответствия в рамках непрерывного одноисточникового, т.е. опирающегося лишь на данные официальной уголовной статистики, мониторинга (в перспективе — в рамках НММ) с использованием НЦТ [12], по нашему мнению, целесообразно формировать ежемесячно, ежеквартально и ежегодно.

Непрерывное наблюдение за изменением эффективности такого воздействия на преступность создает предпосылки для того, чтобы законодатель и основные субъекты борьбы с преступностью репрессивно-превентивными мерами на всех уровнях административного деления имели возможность *своевременно* корректировать свою позицию относительно желаемых результатов воздействия на преступность с большей надежностью и уверенностью. Такой подход позволяет оптимизировать соотношение политического, экономического, правового и собственно криминологического компонентов решения данной задачи [13].

Для оценки эффективности противодействия преступности репрессивно-превентивными мерами целесообразно использовать относительные величины (прежде всего, коэффициенты и индексы), характеризующие криминальную активность, поскольку именно такие величины дают возможность правильно оценить связь между уровнем криминальной активности и уровнем уголовной репрессии применительно к одной и той же популяции.

Развитие цифровых технологий (в частности, появление облачных технологий) открывает новые возможности для повышения точности, достоверности и, самое главное, практической применимости криминологических прогнозов (точнее, методов прогнозирования). Именно эти критерии, на наш взгляд, должны в первую очередь использоваться при оценке релевантности полученных результатов криминологического прогнозирования.

Особенностью современного этапа развития государственной политики борьбы с преступностью является то, что впервые в истории человечества создана технологическая возможность [14–21] для осуществления непрерывного мониторинга не только данных уголовной статистики, но и данных опросов населения и экспертов о преступности, ее факторах и результатах борьбы с ней.

Создание стохастической модели ожидаемых результатов репрессивно-превентивного воздействия на преступность, включающих: 1) непосредственное ограничение (пресечение преступлений,

выявление, задержание и ограничение активности лиц, выявленных в связи с совершением преступления); 2) наказание и иные меры ответственности за преступления; 3) постпенитенциарные меры, объективно ограничивающие возможности совершения новых преступлений; 4) возмещение причиненного имущественного ущерба и иное заглаживание причиненного преступлениями вреда, позволяет сделать еще один шаг на пути к научно обоснованному бюджетированию затрат на борьбу с преступностью с учетом фактора соотношения затрат и их профилактического эффекта.

Основные требования к такой модели включают: 1) достоверное отражение свойств реальной преступности, ее факторов и результатов борьбы с ней; 2) количественно выраженный показатель надежности модели (т.е. степени ее соответствия реальным условиям «в цифре»); 3) соответствие принципов построения и характеристик самой модели критериям теории вероятностей.

Как показывает анализ, в наибольшей степени этим требованиям сегодня отвечают свойства *тяжкой и особо тяжелой преступности* (совокупность умышленных преступлений, за совершение которых УК РФ предусмотрено уголовное наказание свыше пяти лет лишения свободы или более строгое наказание (пожизненное лишение свободы или смертная казнь)<sup>7</sup>, а также лиц, совершивших такие преступления).

Исходными данными для построения *плотной стохастической модели репрессивно-превентивного воздействия на тяжкую и особо тяжкую преступность* будет служить статистика результатов борьбы с указанными видами преступлений уголовно-правовыми, уголовно-процессуальными, оперативно-розыскными и пенитенциарными средствами, недостатки которой, по нашему мнению, в силу «внушительности» такой статистики вполне удовлетворительно могут быть сглажены действием закона больших чисел [22, с. 184–186].

<sup>7</sup> И по сей день смертная казнь в России предусмотрена в качестве наиболее строгого наказания за пять видов особо тяжких преступлений против жизни, несмотря на то что 16 апреля 1997 г. наша страна подписала Протокол № 6 (относительно отмены смертной казни) от 28 апреля 1983 г. к Конвенции о защите прав человека и основных свобод от 4 ноября 1950 г. (до настоящего времени не ратифицирован), а Конституционный Суд Российской Федерации неоднократно (с разными оговорками) указывал на отсутствие у любого суда страны полномочия назначить смертную казнь в качестве наказания за преступление. Подробнее см.: URL: <http://www.igpran.ru/articles/4225> (дата обращения: 01.08.2021).

В качестве базовых показателей предлагается использовать годовые коэффициенты тяжкой и особо тяжкой преступности на территории конкретных субъектов Российской Федерации в расчете на 100 тыс. населения.

Для составления прогноза изменения соответствующих показателей и оценки его достоверного интервала вполне пригодны хорошо апробированные в криминологии показатели математического ожидания и среднего квадратического отклонения.

С методологической точки зрения степень однородности случайных параметров определяется их соответствием параметрам теоретических законов распределения плотности вероятности случайных величин. Количественной мерой этого соответствия может служить критерий согласия (соответствия) Карла Пирсона ( $\chi^2$ ), также хорошо «зарекомендовавший» себя при проведении криминологических исследований, базирующихся на уголовной статистике [23, р. 457–462].

Таким образом, показатели свойств *пилотной стохастической модели репрессивно-пре-*

*вентивного воздействия на тяжкую и особо тяжкую преступность* должны быть соотнесены с заранее рассчитанными (табулированными) значениями конкретного теоретического закона распределения плотности вероятности случайной величины.

В конкретном пилотном исследовании, ранее проведенном одним из авторов настоящей статьи, это требование было реализовано следующим образом. Критерий согласия (соответствия) Пирсона, рассчитанный для сформированной стохастической модели (эмпирической гистограммы), сравнивался с ранее рассчитанными (табулированными) значениями критерия Пирсона для нормального теоретического закона распределения плотности вероятности случайной величины [24, р. 273].

В качестве исходных были использованы данные значений совокупности коэффициентов тяжкой и особо тяжкой преступности, зарегистрированной на территории субъектов Центрального федерального округа Российской Федерации (ЦФО) за год (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

**Коэффициенты зарегистрированной тяжкой и особо тяжкой преступности  
(на 100 тыс. населения) в ЦФО России в 2011–2018 гг.\***  
**Coefficients of registered grave and especially grave crimes (per 100 th. people)  
in the Central Federal District of Russia in 2011–2018**

Субъект РФ в ЦФО / Region within the CFD	Значение коэффициента тяжкой и особо тяжкой преступности / Value of the coefficient of grave and especially grave crimes							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Белгородская область / Belgorod Region	218	190	165	162	157	152	149	172
Брянская область / Bryansk Region	365	316	336	294	322	226	227	214
Владимирская область / Vladimir Region	485	424	381	371	380	349	297	297
Воронежская область / Voronezh Region	296	266	262	305	318	283	277	290
Ивановская область / Ivanovo Region	462	402	338	369	354	315	324	306
Калужская область / Kaluga Region	426	407	392	410	409	337	355	369
Костромская область / Kostroma Region	385	312	278	296	293	289	254	266
Курская область / Kursk Region	284	253	212	213	233	134	192	205
Липецкая область / Lipetsk Region	255	238	231	204	221	186	173	193
Московская область / Moscow Region	531	502	509	433	393	347	320	350
Орловская область / Oryol Region	326	360	314	274	301	230	304	290
Рязанская область / Ryazan Region	260	261	252	275	287	254	218	214
Смоленская область / Smolensk Region	465	391	334	349	347	285	224	237
Тамбовская область / Tambov Region	282	230	239	255	257	222	294	287
Тверская область / Tver Region	622	531	392	326	323	266	197	216
Тульская область / Tula Region	309	303	258	232	238	204	256	254
Ярославская область / Yaroslavl Region	386	370	317	304	376	317	201	201
Город Москва / The City of Moscow	413	436	434	442	433	346	282	269

\* Составлена по данным: Состояние преступности в России. М. : ГИАЦ МВД РФ, 2011–2018. URL: <https://мвд.рф/Deltatnost/statistics> (дата обращения: 01.08.2021).

Реализация такого подхода позволила: 1) сформировать достаточный по объему массив исходных статистических данных, отвечающий базовым положениям теории вероятностей; 2) обеспечить снижение возможного влияния на проводимые вычисления целенаправленных фактов формирования статистических массивов; 3) обеспечить достоверность полученных результатов за счет применения методов технических наук (имеющих значительную позитивную практику применения) в исследованиях социальных явлений (процессов), имеющих статистическое измерение.

Для проверки соответствия критерию Пирсона коэффициенты тяжкой и особо тяжкой преступности были подвергнуты шкалированию для представления их в виде эмпирической гистограммы, демонстрирующей зависимость между показателями конкретных результатов противодействия тяжкой и особо тяжкой преступности в субъектах Российской Федерации в ЦФО и вероятностями их официальной регистрации. Затем были рассчитаны значения математического ожидания и среднего квадратического отклонения, выполнено преобразование Лапласа и рассчитан критерий согласия Карла Пирсона для сформированной модели.

Отметим, что методологической основой предлагаемой методики является многократно доказанный в криминологии вероятностный характер преступности как социального феномена [25].

Для определения значений математического ожидания и среднего квадратического отклонения использовались следующие формулы [26, р. 124–129, 170–172; 27, р. 36–39; 28, с. 73–83, 91–98]:

$$M_k = \sum_{i=1}^n k_i p(k_i);$$

$$D = S^2 = \sum_{i=1}^n (k_i - M_k)^2 p(k_i),$$

где  $M_k$  — математическое ожидание коэффициента тяжкой и особо тяжкой преступности в конкретном регионе;  $n$  — количество административно обособленных территорий, на совокупности которых изучается соответствующий показатель (например, число субъектов Российской Федерации, по которым исследуется данный показатель в конкретном федеральном округе);  $k_i$  — коэффициент тяжкой и особо тяжкой преступности, просчитанный по данным

официальной регистрации (зарегистрировано преступлений данного вида) на определенной территории (например, на территории Московской области) за год;  $P(k_i)$  — вероятность того, что будет зарегистрировано  $k_i$ -е значение указанного показателя (точнее, его шкалированного значения);  $D$  — дисперсия коэффициентов тяжкой и особо тяжкой преступности;  $S$  — среднее квадратическое отклонение указанного показателя.

Практическому решению данной исследовательской задачи предшествовало выдвижение гипотезы о соответствии выявленного эмпирического закона теоретическому закону нормального распределения [29, р. 163–165, 315–319]. Любая подобная гипотеза требует статистической проверки, по результатам которой она подтверждается либо опровергается.

Указанная проверка в нашем случае осуществлялась следующим образом. В качестве критерия сравнения показателей сформированной стохастической модели и теоретического закона распределения использовался критерий согласия Карла Пирсона ( $\chi^2$ ), который вычисляется по следующей формуле [30, р. 251; 31]:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^m \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i},$$

где  $\chi^2$  — критерий согласия Пирсона сформированной цифровой модели;  $m$  — количество шкалированных значений коэффициентов тяжкой преступности в рассматриваемых регионах;  $O_i$  — эмпирическое (определяемое по гистограммам) значение количества регионов с одинаковым  $k_i$ -м коэффициентом тяжкой преступности;  $E_i$  — теоретическое значение плотности вероятности нормированного распределения исследуемой величины, определяемое по табулированным теоретическим значениям (на основании данных таблиц [32, р. 659]).

Проведенные вычисления для исследуемых статистических результатов борьбы с тяжкой и особо тяжкой преступностью подтвердили, что выбранный теоретический закон нормального распределения оказался наиболее подходящим для построения пилотной стохастической модели.

Сопоставление рассчитанного на основе эмпирических данных о регистрации преступлений соответствующих категорий тяжести критерия согласия Пирсона с его табулированным значением для нормального закона распределения [33, с. 469] позволило прийти к выводу о приемлемой надежности сформированной



стохастической модели и составить прогноз с использованием многократно проверенного в практике криминологического прогнозирования метода наименьших квадратов [34, р. 276–277; 35, с. 340–348], а также сформировать оценки вероятных уровней латентности преступности и эффективности планируемых мер уголовно-правового, уголовно-процессуального и пенитенциарного воздействия на преступность, которые, в сущности, сводятся к достижению целей общей и специальной превенции преступлений.

Поскольку установленный вероятностный (случайный) характер полученных данных был доказан, то в соответствии с правилом трех сигм с вероятностью 0,99 реальные значения показателей исследуемого феномена в случае стабильности прогнозного фона будут находиться в интервале  $\pm 3\sigma$  от прогнозируемого значения.

При этом важно учитывать, что вероятностная природа полученных данных уже сама по себе требует хороших профессиональных навыков для их правильной интерпретации и подготовки на их основе государственных управленческих решений в сфере борьбы с преступностью.

Из этого следует по меньшей мере еще один важный вывод: возможности, предоставляемые НЦТ, не могут быть реализованы без адекватного этой задаче роста уровня профессиональной подготовки специалистов в области уголовной статистики, управления борьбой с преступностью и криминологии в целом.

Также следует учитывать зависимость качества полученного таким образом прогноза от стабильности основных факторов, воздействующих на прогнозную модель факторов. Если дан-

ное условие нарушается, то прогнозные оценки необходимо пересчитывать с поправкой на вес нового фактора.

Несоблюдение данного условия нельзя считать критичным для достижения целей государственного управления борьбой с преступностью в связи с тем, что использование соответствующей методики в рамках технологии мультиисточникового мониторинга репрессивно-превентивного воздействия на преступность может предусматривать механизм автоматической корректировки всей линейки прогнозов (от оперативного до дальнесрочного).

Результаты выполненных поэтапно вычислений в рамках решения задачи построения *пилотной стохастической модели государственного реагирования на тяжкую и особо тяжкую преступность* (на примере субъектов РФ, входящих в ЦФО) выглядят следующим образом.

*Первый этап:* расчет значений коэффициентов зарегистрированной тяжкой и особо тяжкой преступности (см. табл. 1).

*Второй этап:* шкалирование и нормирование указанных данных для расчета значений математического ожидания, среднего квадратического отклонения и критерия согласия Пирсона (при этом коэффициент тяжкой и особо тяжкой преступности для удобства расчетов масштабирован на основе данных о числе преступлений, зарегистрированных в расчете на 1 тыс. населения).

В столбце 1 табл. 2 дана шкала, по которой распределены годовые значения общего коэффициента тяжкой и особо тяжкой преступности. Шаг шкалы в данном случае принят равным 0,12. В столбце 2 приведено количество регионов, в которых исследуемый коэффициент «укладывается» в конкретное деление шкалы.

Таблица 2 / Table 2

**Пример расчета критерия согласия Пирсона для субъектов ЦФО на основе коэффициента зарегистрированных тяжких и особо тяжких преступлений (на 1 тыс. населения) в ЦФО России в целом в 2014 г.**

**An example of calculating Pearson's agreement criterion for regions of the Central Federal District with the use of the coefficient of registered grave and especially grave crimes (per 1 th. people) in the CFD of Russia as a whole in 2014**

$x =$	$O_i =$	$p(x) =$	$M =$	$x - M$	$D =$	$(x - M) / S$	$E_i$	$\chi^2$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,6	1	0,056	0,089	-1,38	0,106	-1,818	0,233	2,528
1,72	0	–	–	–	–	–	–	–
1,84	0	–	–	–	–	–	–	–
1,96	1	0,056	0,109	-1,02	0,058	-1,343	0,481	0,560
2,08	1	0,056	0,116	-0,9	0,045	-1,185	0,579	0,306

Окончание табл. 2 / End of the table 2

$x =$	$O_i =$	$p(x) =$	$M =$	$x - M$	$D =$	$(x - M) / S$	$E_i$	$\chi^2$
2,2	1	0,056	0,122	-0,78	0,034	-1,027	0,689	0,141
2,32	0	—	—	—	—	—	—	—
2,44	1	0,056	0,136	-0,54	0,016	-0,711	0,894	0,012
2,56	0	—	—	—	—	—	—	—
2,68	2	0,111	0,298	-0,3	0,01	-0,395	1,056	0,844
2,8	0	—	—	—	—	—	—	—
2,92	4	0,222	0,649	-0,06	0,001	-0,079	1,132	7,262
3,04	0	—	—	—	—	—	—	—
3,16	1	0,056	0,176	0,18	0,002	0,237	1,103	0,009
3,28	1	0,056	0,182	0,3	0,005	0,395	1,048	0,002
3,4	0	—	—	—	—	—	—	—
3,52	0	—	—	—	—	—	—	—
3,64	2	0,111	0,404	0,66	0,048	0,869	0,784	1,885
3,76	0	—	—	—	—	—	—	—
3,88	0	—	—	—	—	—	—	—
4	1	0,056	0,222	1,02	0,058	1,343	0,469	0,603
4,12	0	—	—	—	—	—	—	—
4,24	1	0,056	0,236	1,26	0,088	1,660	0,296	1,675
4,36	1	0,056	0,242	1,38	0,106	1,818	0,225	2,677
$\Sigma$	18	1	2,98	0	0,576	0	—	18,504

Так, значение коэффициента тяжкой преступности от 1,6 до 1,72 наблюдалось в указанный период только в одном регионе — Белгородской области. В столбце 3 приведен расчет значения вероятности указанного события, в столбцах 4 и 6 — расчет значений математического ожидания и среднего квадратического отклонения (которые равны соответственно 2,98 и 0,576). После преобразования Лапласа и расчета теоретического значения нашей модели в столбце 8 была определена величина критерия согласия Пирсона ( $\chi^2$ ), равная 18,5, значение которого указано в столбце 9. Отметим, что в целях самоконтроля в последней строке приведены суммы столбцов некоторых значений. Так, в столбце 2 это количество исследуемых регионов в ЦФО — 18, в столбце 3 — сумма всех вероятностей, равная 1, а в столбце 5 — сумма разностей между значениями шкалы и математическим ожиданием, которая должна равняться 0.

По предварительно вычисленным табличным данным [36, р. 455; 37, с. 465–470] значений для теоретических законов распределения было выполнено сравнение табличного и расчетного значений, сделаны взаимосвязанные выводы о том, что: 1) расчетное значение соответствует значениям теоретического закона распределения; 2) эмпирическое распределение отвечает

нормальному закону распределения; 3) пилотная цифровая модель государственного реагирования на тяжкую и особо тяжкую преступность (на примере ЦФО) отвечает признакам стохастической модели, т.е. *практика регистрации преступности в этом макрорегионе страны на момент выполнения расчетов с высокой степенью вероятности отвечала реалиям государственного реагирования на преступность.*

*Этап третий:* расчет основных параметров стохастической модели государственного реагирования на тяжкую и особо тяжкую преступность (табл. 3).

*Этап четвертый:* расчет прогнозных значений показателей, характеризующих данные модели (математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение).

В качестве основания прогноза были использованы официальные данные о количестве зарегистрированных тяжких и особо тяжких преступлений в субъектах ЦФО за 2011–2018 гг. Период упреждения прогноза принимался равным одному году.

На основе данных за 2011–2014 гг. был построен прогноз на 2015 г. Затем на базе показателей за 2011–2015 гг. рассчитан прогноз на 2016 г. и т.д. Прогноз на 2018 г. основывался на реальных показателях за 2011–2017 гг.

Таблица 3 / Table 3

**Параметры стохастической модели государственного реагирования  
на зарегистрированную тяжкую и особо тяжкую преступность в ЦФО России (2011–2018 гг.)**  
**Parameters of the stochastic model of state reaction to registered grave and especially grave crimes  
in the Central Federal District of Russia (2011–2018)**

Год / Year	Математическое ожидание / Expectation (M)	Среднее квадратическое отклонение / Mean square deviation (S)	Критерий согласия Пирсона / Pearson's agreement criterion ( $\chi^2$ )
2011	371	105,1	35,7
2012	336,7	93,1	16,5
2013	308	83,5	19,8
2014	298	75,9	18,5
2015	307,7	70,1	16,5
2016	261	59,3	29,2
2017	247,7	55,6	12,05
2018	250,7	53,1	12,2

В качестве иллюстрации приведем данные для прогноза на 2015 и 2018 гг. (табл. 4, 5).

Помимо прогнозных значений для математического ожидания и среднего квадратического

отклонения (столбец 6 табл. 4 для прогноза на 2015 г. и столбец 9 табл. 5 для прогноза на 2018 г.) было рассчитано значение доверительного интервала  $\sigma$ , позволяющего по правилу трех

Таблица 4 / Table 4

**Прогноз и доверительный интервал для зарегистрированной тяжкой  
и особо тяжкой преступности в ЦФО России (2015 г.)**  
**Prediction and confidence limit for registered grave and especially grave crimes  
in the Central Federal District of Russia (2015)**

Показатель / Indicator	Реальные данные / Real data				Прогноз / Prediction	Доверительный интервал / Confidence limit ( $\sigma$ )
	2011	2012	2013	2014	2015	2015
1	2	3	4	5	6	7
Математическое ожидание / Expectation (M)	3,71	3,367	3,079	2,98	2,912	0,628
Среднее квадратическое отклонение / Mean square deviation (S)	1,051	0,931	0,834	0,759	0,748	0,552

Таблица 5 / Table 5

**Примеры пилотных прогноза и доверительного интервала к нему на 2018 г.  
для зарегистрированной тяжкой и особо тяжкой преступности в ЦФО России (2011–2017 гг.)**  
**Examples of the pilot prediction and its confidence limit for 2018 for registered grave  
and especially grave crimes in the Central Federal District of Russia (2011–2017)**

Показатель / Indicator	Реальные данные / Real data							Прогноз/ Prediction	Доверительный интервал / Confidence limit ( $\sigma$ )
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Математическое ожидание / Expectation (M)	3,71	3,367	3,079	2,98	3,077	2,61	2,477	2,484	0,115
Среднее ква- дратическое отклонение / Mean square deviation (S)	1,051	0,931	0,834	0,759	0,701	0,593	0,556	0,529	0,0202

сигм определить разброс прогнозируемых значений в пределах 99,75 % возможных значений.

Результаты прогнозирования и проверки его результатов по правилу трех сигм указаны в табл. 6. Прежде чем сравнивать результаты прогноза с реальными данными, предварительно пересчитаем результаты прогноза на 100 тыс. населения.

Таким образом, в рассмотренном случае реальные значения параметров цифровой модели «укладываются» в значения прогноза.

В столбцах 2 и 5 табл. 6 указаны значения, полученные в результате прогнозирования. В столбцах 3 и 6 приведен расчетный диапазон значений от прогноза с учетом  $\pm 3\sigma$ . В столбцах

4 и 7 указаны значения математического ожидания и среднего квадратического отклонения, рассчитанные на основе данных официальной уголовной статистики. Можно отметить, что правило трех сигм в данном случае полностью выполняется.

Для оценки практической применимости предлагаемой методики рассчитаем относительную погрешность реальных и прогнозируемых значений (табл. 7).

Точность полученного с использованием соответствующих методов пилотного прогноза, на наш взгляд, в достаточной мере удовлетворяет потребностям внедрения в практику борьбы с преступностью технологии НММ эффективности

Таблица 6 / Table 6

**Проверка методом трех сигм результатов прогноза и доверительных интервалов  
для зарегистрированной тяжкой и особо тяжкой преступности в ЦФО России (2015–2018 гг.)**  
**Verification through the three sigmas method of the prediction results and the confidence limits  
for registered grave and especially grave crimes in the Central Federal District of Russia (2015–2018)**

Период / Period	Прогноз математическо- го ожидания / Prediction of expectation (M)	Диапазон разброса / Range of dispersion $\pm 3\sigma$	Реальное значение / Real value (M)	Прогноз среднего квадратического отклонения / Prediction of mean square deviation (S)	Диапазон разброса / Range of dispersion $\pm 3\sigma$	Реальное значение / Real value (S)
1	2	3	4	5	6	7
2015	291,23	272,4 310	307,7	74,8	58,2 91,3	70,1
2016	291,2	258 324,4	261	68,1	56,7 79,5	59,3
2017	267,5	230,2 304,8	247,7	59,3	54,5 64,1	55,6
2018	248,4	214 283	250,7	52,9	47 59	53,1

Таблица 7 / Table 7

**Относительная погрешность прогноза зарегистрированной тяжкой  
и особо тяжкой преступности в ЦФО России (2015–2018 гг.)**  
**Relative prediction error of registered grave and especially grave crime  
in the Central Federal District of Russia (2015–2018)**

Период / Period	Математическое ожидание / Mathematical expectation (M)		Погрешность / Error, %	Среднее квадратическое отклонение / Mean square deviation (S)		Погрешность / Error, %
	Прогноз	Реальное значение		Прогноз / Prediction	Реальное значение / Real value	
2015	291,23	307,7	5,4	74,8	70,1	6,8
2016	291,2	261	11,6	68,1	59,3	14,8
2017	267,5	247,7	7,9	59,3	55,6	6,6
2018	248,4	250,7	0,9	52,9	53,1	0,4
Итого в среднем / Mean total			6,45	Итого в среднем / Mean total		7,15



действующей модели репрессивно-превентивного воздействия на преступность.

Для практической реализации данной технологии на национальном уровне, с нашей точки зрения, необходимо:

1. Нормативно закрепить условия проведения соответствующего эксперимента на территории группы субъектов Российской Федерации (например, первый этап среднесрочного (три — пять лет) эксперимента проводится на территории субъектов РФ в конкретном федеральном округе; мониторинг охватывает лишь тяжкую и особо тяжкую преступность и результаты борьбы с ней).

2. Определить (на первом этапе — на основе экспертной оценки): 1) перечень основных факторов, влияющих на эффективность репрессивно-превентивного воздействия на преступность (обще- и специально-превентивное воздействие системы мер уголовной ответственности) в целом или, например, в отношении тяжких или особо тяжких преступлений; 2) выраженный в процентах (долях) вес (значимость) каждого фактора соответствующего перечня; 3) механизм (правила) исключения из соответствующего перечня и его дополнения и перераспределения долей значимости соответствующих факторов.

3. Обеспечить параллельное непрерывное прогнозирование изменений показателей репрессивно-превентивного воздействия на преступность: 1) при *неизменных перечне и значимости* соответствующих факторов (*контрольный прогноз*); 2) с учетом *фактического изменения* перечня и (или) значимости любого фактора из соответствующего перечня (*первичный прогноз*); 3) с учетом желаемого (планируемого) изменения перечня и значимости соответствующих факторов (*ориентирующий прогноз*).

4. Обеспечить после завершения *первого этапа эксперимента* переход к его *второму этапу*, предполагающему: 1) замену ручной экспертной корректировки перечня и значимости факторов эффективности репрессивно-превентивного воздействия на преступность автоматизированной корректировкой усредненных опытным путем показателей; 2) развитие региональной модели мониторинга тяжкой и особо тяжкой преступности в федеральную модель применительно к преступности в целом или к *индексной преступности* (перечню видов преступлений, наиболее «чувствительных» для достижения целей национальной безопасности и обеспечения общественного порядка, в отношении которых должен осуществляться непрерывный мониторинг).

Внедрение данной технологии уже на первом этапе эксперимента должно обеспечивать возможность сравнения первичных прогнозных результатов с «желаемым» (ориентирующим) прогнозом.

Относительные показатели такого сравнения, выраженные в процентах или долях единицы, позволяют: 1) *оценивать эффективность государственного реагирования на преступность не умозрительно, а на расчетной проверяемой основе*; 2) *оптимизировать планирование* (включая оперативную корректировку планов) *борьбы с преступностью* с использованием репрессивно-превентивных средств (мер уголовной ответственности), т.е. при одних и тех же либо меньших расходах достигать больших обще- и специально-предупредительных эффектов в отношении преступности.

Данная технология, на наш взгляд, отвечает потребностям как оперативного, так и среднесрочного, долгосрочного и дальнесрочного планирования борьбы с преступностью.

Итак, по итогам проведенного исследования можно сформулировать следующие выводы:

1. Новейшие цифровые технологии автоматизированного сбора информации и обработки больших баз данных уже сегодня позволяют многим государствам (в их числе и России) осуществить переход от интуитивной к прогнозно-плановой организации противодействия преступности средствами криминально-правового комплекса, начав с разработки *стохастической* (т.е. учитывающей вероятностную природу взаимодействующих явлений и отношений между ними) *модели репрессивно-превентивного воздействия на преступность*, основанной на НММ преступности, ее основных факторов и результатов борьбы с ней.

2. Внедрение технологии НММ в практику борьбы с преступностью, по мнению авторов, следует рассматривать не как инструмент полной «победы», а лишь как предпосылку для оптимизации бюджетных затрат на репрессивно-превентивное воздействие.

3. Использование технологии НММ в качестве основы стохастической репрессивно-превентивной модели противодействия преступности открывает новые возможности не только для государственного контроля за соотношением затрат на такую борьбу и размера вреда, причиняемого преступностью (по официальным оценкам, последний едва превышает 500 млрд р. в год, что значительно меньше бюджетных затрат

на содержание одних лишь правоохранительных органов)<sup>8</sup>, но и для правильного определения реальной «цены» преступности, которая не ограничена величиной имущественных потерь. Данный подход позволяет также существенно расширить круг приоритетов планируемых результатов борьбы с преступностью без вынуж-

денного сведения таких приоритетов к снижению штатной численности правоохранительных органов.

4. Внедрению расчетной стохастической модели репрессивно-превентивного воздействия на преступность или индексную преступность, по мнению авторов, должно предшествовать законодательное закрепление условий проведения среднесрочного эксперимента на территории группы субъектов Российской Федерации применительно к тяжким и особо тяжким преступлениям.

<sup>8</sup> Состояние преступности в Российской Федерации за январь — декабрь 2020 года. URL: <https://xn--b1aew.xn--p1ai/reports/item/22678184> (дата обращения: 15.04.2021).

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уголовная политика Российской Федерации: проблемы и перспективы / ред. С.В. Максимов, В.Л. Шульц; отв. ред. С.А. Бочкарев. — Москва: Проспект, 2021. — 824 с.
2. Кондратюк Л.В. Криминологическое измерение / Л.В. Кондратюк, В.С. Овчинский; под ред. К.К. Горяинова. — Москва: Норма, 2008. — 272 с.
3. Бавсун М.В. Целесообразность объективного вменения / М.В. Бавсун // Научный вестник Омской академии МВД России. — 2005. — № 2. — С. 15–18.
4. Chan J. Is Big Data Challenging Criminology? / J. Chan, L.B. Moses. — DOI 10.1177/1362480615586614 // Theoretical Criminology. — 2016. — Vol. 20, iss. 1. — P. 21–39.
5. Марцев А.И. Теоретические вопросы общего и специального предупреждения преступности: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.08 / А.И. Марцев. — Свердловск, 1975. — 33 с.
6. Клейменов М.П. Уголовно-правовое прогнозирование / М.П. Клейменов. — Томск: Изд-во нац. исслед. Том. гос. ун-та, 1991. — 169 с.
7. Никонов В.А. Эффективность общепредупредительного воздействия уголовного наказания (теоретико-методологическое исследование): дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.08 / В.А. Никонов. — Тюмень, 1994. — 350 с.
8. Лунеев В.В. Юридическая статистика / В.В. Лунеев. — Москва: Юрист, 1999. — 400 с.
9. Бышевский Ю.В. Использование показателей, характеризующих преступность, в деятельности органов внутренних дел: учеб. пособие / Ю.В. Бышевский. — Омск: Изд-во Ом. высш. шк. милиции МВД СССР, 1983. — 84 с.
10. Коган В.М. Социальные свойства преступности / В.М. Коган. — Москва: Акад. МВД СССР, 1977. — 91 с.
11. Ольков С.Г. Основное криминологическое тождество, измерение латентной преступности в мире и России / С.Г. Ольков // Известия высших учебных заведений. Уральский регион. — 2019. — № 4. — С. 4–14.
12. Smith G.J.D. The Challenges of Doing Criminology in the Big Data Era: Towards a Digital and Data-Driven Approach / G.J.D. Smith, L.B. Moses, J. Chan. — DOI 10.1093/bjc/azw096 // British Journal of Criminology. — 2017. — Vol. 57, iss. 2. — P. 259–274.
13. McAra L. Can Criminologists Change the World? Critical Reflections on the Politics, Performance and Effects of Criminal Justice / L. McAra. — DOI 10.1093/bjc/azw015 // British Journal of Criminology. — 2017. — Vol. 57, iss. 4. — P. 767–788.
14. Bright D. Illicit Network Dynamics: The Formation and Evolution of a Drug Trafficking Network / D. Bright, J. Koskinen, A. Malm. — DOI 10.1007/s10940-018-9379-8 // Journal of Quantitative Criminology. — 2019. — Vol. 35, iss. 6. — P. 237–258.
15. Блувштейн Ю.Д. Криминология и математика / Ю.Д. Блувштейн. — Москва: Юрид. лит., 1974. — 176 с.
16. Вицин С.Е. Моделирование в криминологии: учеб. пособие / С.Е. Вицин. — Москва, 1973. — 104 с.
17. Гаврилов О.А. Математические методы и модели в социально-правовом исследовании / О.А. Гаврилов. — Москва: Наука, 1980. — 184 с.
18. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В.Е. Гмурман. — Москва: Высш. шк., 1998. — 480 с.
19. Kaufmann M. Predictive Policing and the Politics of Patterns / M. Kaufmann, S. Egbert, M. Leese. — DOI 10.1093/bjc/azy060 // British Journal of Criminology. — 2019. — Vol. 59, iss. 3. — P. 674–692.
20. Леванский В.А. Моделирование в социально-правовых исследованиях / В.А. Леванский. — Москва: Наука, 1986. — 158 с.
21. Математическое моделирование социальных процессов: сб. тр. / ред. А.П. Михайлов, В.А. Шведовский. — Москва: Ин-т приклад. математики им. М.В. Келдыша РАН, 2017. — Вып. 19. — 140 с.
22. Гнеденко Б.В. Курс теории вероятностей / Б.В. Гнеденко. — Изд. 6-е, перераб. и доп. — Москва: Наука, 1988. — 448 с.
23. Mises R. von. Mathematical Theory of Probability and Statistics / R. von Mises. — New York: Academic Press Publ., 1964. — 694 p.
24. Bosq D. Mathematical Statistics and Stochastic Processes / D. Bosq. — Hoboken: John Wiley & Sons Limited, 2012. — 304 p.
25. Curiel R.P. Measuring the Distribution of Crime and Its Concentration / R.P. Curiel, S.C. Delmar, S.R. Bishop. — DOI 10.1007/s10940-017-9354-9 // Journal of Quantitative Criminology. — 2018. — Vol. 34, iss. 7. — P. 775–803.
26. Epps T.W. Probability and Statistical Theory for Applied Researchers / T.W. Epps. — Singapore: World Scientific Publishing Company, 2014. — 828 p.

27. Dharmaraja S. *Introduction to Statistical Methods, Design of Experiments and Statistical Quality Control* / S. Dharmaraja, D. Das. — Springer Nature Singapore Pte Ltd, 2018. — 445 p.
28. Гнеденко Б.В. *Элементарное введение в теорию вероятностей* / Б.В. Гнеденко, А.Я. Хинчин. — Москва : Наука, 1982. — 160 с.
29. Venkatesh S.S. *The Theory of Probability* / S.S. Venkatesh. — Cambridge Univ. Press, 2013. — 827 p.
30. Terrell G.R. *Mathematical Statistics: a Unified Introduction* / G.R. Terrell. — New York : Springer-Verlag, 1999. — 453 p.
31. Greenwood P.E. *Guide to Chi-Squared Testing* / P.E. Greenwood, M.S. Nikulin. — New York : John Wiley & Sons, 1996. — 280 p.
32. Fisz M. *Probability Theory and Mathematical Statistics* / M. Fisz. — 3<sup>rd</sup> ed. — New York : John Wiley & Sons, 1963. — 695 p.
33. Пугачев В.С. *Теория вероятностей и математическая статистика* / В.С. Пугачев. — Москва : Наука, 2002. — 496 с.
34. Gatti P.L. *Probability Theory and Mathematical Statistics for Engineers* / P.L. Gatti. — New York : Spon Press, 2005. — 368 p.
35. Вентцель Е.С. *Теория вероятностей* / Е.С. Вентцель. — Москва : Наука, 1962. — 564 с.
36. King B.M. *Statistical Reasoning in the Behavioral Sciences* / B.M. King, P.J. Rosopa, E.W. Minium. — John Wiley & Sons, 2010. — 496 p.
37. Смирнов Н.В. *Курс теории вероятностей и математической статистики* / Н.В. Смирнов, И.Б. Дунин-Барковский. — Москва : Наука, 1965. — 511 с.

## REFERENCES

1. Maksimov S.V., Shults V.L., Bochkarev S.A. (eds.). *Criminal Policy of the Russian Federation: Problems and Prospects*. Moscow, Prospekt Publ., 2021. 824 p.
2. Kondratyuk L.V., Ovchinsky V.S.; Goryainov K.K. (ed.). *Criminological Dimension*. Moscow, Norma Publ., 2008. 272 p.
3. Bavsun M.V. Expediency of Objective Imputation. *Nauchnyi vestnik Omskoi akademii MVD Rossii = Scientific Bulletin of the Omsk Academy of the MIA of Russia*, 2005, no. 2, pp. 15–18. (In Russian).
4. Chan J., Moses B.L. Is Big Data Challenging Criminology? *Theoretical Criminology*, 2016, vol. 20, iss. 1, pp. 21–39. DOI:10.1177/1362480615586614.
5. Martsev A.I. *Theoretical Issues of General and Special Crime Prevention*. Doct. Diss. Thesis. Sverdlovsk, 1975. 33 p.
6. Kleymentov M.P. *Criminal Forecasting*. National Research Tomsk State University Publ., 1991. 169 p.
7. Nikonov V.A. *The Effectiveness of the General Preventive Impact of Criminal Punishment (Theoretical and Methodological Research)*. Doct. Diss. Tyumen, 1994. 350 p.
8. Lunev V.V. *Legal Statistics*. Moscow, Yurist Publ., 1999. 400 p.
9. Byshesky Yu.V. *The use of crime indices in the work of law enforcement bodies*. Omsk Higher Police School of the USSR Ministry of Internal Affairs Publ., 1983. 84 p.
10. Kogan V.M. *Social Properties of Crime*. Moscow, The Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation Publ., 1977. 91 p.
11. Olkov S.G. The Main Criminological Identity, the Measurement of Latent Crime in the World and in Russia. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Ural'skii region = Proceedings of Higher Education Institutions. Ural region*, 2019, no. 4, pp. 4–14. (In Russian).
12. Smith G.J.D., Moses L.B., Chan J. The Challenges of Doing Criminology in the Big Data Era: Towards a Digital and Data-Driven Approach. *British Journal of Criminology*, 2017, vol. 57, iss. 2, pp. 259–274. DOI: 10.1093/bjc/azw096.
13. McAra L. Can Criminologists Change the World? Critical Reflections on the Politics, Performance and Effects of Criminal Justice. *British Journal of Criminology*, 2017, vol. 57, iss. 4, pp. 767–788. DOI: 10.1093/bjc/azw015.
14. Bright D., Koskinen J., Malm A. Illicit Network Dynamics: The Formation and Evolution of a Drug Trafficking Network. *Journal of Quantitative Criminology*, 2019, vol. 35, iss. 6, pp. 237–258. DOI: 10.1007/s10940-018-9379-8.
15. Bluvshstein Yu.D. *Criminology and Mathematics*. Moscow, Yuridicheskaya Literatura Publ., 1974. 176 p.
16. Vitsin S.E. *Modeling in Criminology*. Moscow, 1973. 104 p.
17. Gavrilov O.A. *Mathematical Methods and Models in Social and Legal Research*. Moscow, Nauka Publ., 1980. 184 p.
18. Gmurman V.E. *Theory of Probability and Mathematical Statistics*. Moscow, Vysshaya Shkola Publ., 1998. 480 p.
19. Kaufmann M., Egbert S., Leese M. Predictive Policing and the Politics of Patterns. *British Journal of Criminology*, 2019, vol. 59, iss. 3, pp. 674–692. DOI: 10.1093/bjc/azy060.
20. Levansky V.A. *Modeling in Socio-Legal Research*. Moscow, Nauka Publ., 1986. 158 p.
21. Mikhailov A.P., Shvedovsky V.A. (eds.). *Mathematical Modeling and Informatics of Social Processes*. Moscow, Institute of Applied Mathematics n.a. M.V. Keldysh of the RAS Publ., 2017, iss. 19. 140 p.
22. Gnedenko B.V. *Probability Theory Course*. 6<sup>th</sup> ed. Moscow, Nauka Publ., 1988. 448 p.
23. Mises R. von. *Mathematical Theory of Probability and Statistics*. New York, Academic Press Publ., 1964. 694 p.
24. Bosq D. *Mathematical Statistics and Stochastic Processes*. Hoboken John Wiley & Sons Limited, 2012. 304 p.
25. Curiel R.P., Delmar S.C., Bishop S.R. Measuring the Distribution of Crime and Its Concentration. *Journal of Quantitative Criminology*, 2018, vol. 34, iss. 7, pp. 775–803. DOI: 10.1007/s10940-017-9354-9.
26. Epps T.W. *Probability and Statistical Theory for Applied Researchers*. Singapore, World Scientific Publishing Company, 2014. 828 p.
27. Dharmaraja S., Das D. *Introduction to Statistical Methods, Design of Experiments and Statistical Quality Control*. Springer Nature Singapore Pte Ltd, 2018. 445 p.
28. Gnedenko B.V., Khinchin A.Ya. *An Elementary Introduction to Probability Theory*. Moscow, Nauka Publ., 1982. 160 p.
29. Venkatesh S.S. *The Theory of Probability*. Cambridge University Press, 2013. 827 p.

30. Terrell G.R. *Mathematical Statistics: a Unified Introduction*. New York, Springer-Verlag, 1999. 453 p.
31. Greenwood P.E., Nikulin M.S. *A Guide to Chi-Squared Testing*. New York, John Wiley & Sons, 1996. 280 p.
32. Fisz M. *Probability Theory and Mathematical Statistics*. 3<sup>rd</sup> ed. New York, John Wiley & Sons, 1963. 695 p.
33. Pugachev V.S. *Theory of Probability and Mathematical Statistics*. Moscow, Nauka Publ., 2002. 496 p.
34. Gatti P.L. *Probability Theory and Mathematical Statistics for Engineers*. New York, Spon Press, 2005. 368 p.
35. Wentzel E.S. *Probability Theory*. Moscow, Nauka Publ., 1962. 564 p.
36. King B.M., Rosopa P.J., Minium E.W. *Statistical Reasoning in the Behavioral Sciences*. John Wiley & Sons, 2010. 496 p.
37. Smirnov N.V., Dunin-Barkovsky I.B. *Course in Probability Theory and Mathematical Statistics*. Moscow, Nauka Publ., 1965. 511 p.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Максимов Сергей Васильевич — главный научный сотрудник Института проблем развития науки РАН, советник руководителя Федеральной антимонопольной службы, доктор юридических наук, профессор, г. Москва, Российская Федерация; e-mail: sergeymax2006@yandex.ru.

Васин Юрий Геннадьевич — ректор Института актуального образования «ЮрИнфоР-МГУ», кандидат юридических наук, г. Москва, Российская Федерация; e-mail: vasin65@mail.ru.

Утаров Канат Алимтаевич — старший преподаватель кафедры уголовного процесса и криминалистики Южно-Казахстанского университета имени М. Ауэзова, кандидат юридических наук, г. Чимкент, Республика Казахстан; e-mail: koben\_kok\_koz@mail.ru.

#### ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Максимов С.В. Стохастическая модель репрессивно-превентивного воздействия на преступность: от интуиции к расчетам / С.В. Максимов, Ю.Г. Васин, К.А. Утаров. — DOI 10.17150/2500-4255.2021.15(6).665-680 // Всероссийский криминологический журнал. — 2021. — Т. 15, № 6. — С. 665–680.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Maksimov, Sergey V. — Chief Researcher, Institute for the Study of Science of the Russian Academy of Sciences, Advisor to the Head, Federal Antimonopoly Service of the Russian Federation, Doctor of Law, Professor, Moscow, the Russian Federation; e-mail: sergeymax2006@yandex.ru.

Vasin, Yuri G. — Rector, Institute of Actual Education «JurinfoR-MGU», Ph.D. in Law, Moscow, the Russian Federation; e-mail: vasin65@mail.ru.

Utarov, Kanat A. — Senior Lecturer, Chair of Criminal Procedure and Criminalistics, South Kazakhstan University n.a. M. Auezov, Ph.D. in Law, Chimkent, the Republic of Kazakhstan; e-mail: koben\_kok\_koz@mail.ru.

#### FOR CITATION

Maksimov S.V., Vasin Yu.G., Utarov K.A. A stochastic model of the repressive-preventive impact on crime: from intuition to calculations. *Vserossiiskii kriminologicheskii zhurnal = Russian Journal of Criminology*, 2021, vol. 15, no. 6, pp. 665–680. (In Russian). DOI: 10.17150/2500-4255.2021.15(6).665-680.