



Системный подход к внедрению и развитию инновационных информационных технологий для профилактики правонарушений, совершаемых иностранными гражданами

А.В. Кирюхин

Академия управления МВД России, Москва

Аннотация: В статье рассматривается системный подход к внедрению и развитию инновационных информационных технологий в целях профилактики правонарушений, совершаемых иностранными гражданами. Основное внимание уделяется использованию современных технологий, таких, как обработка больших данных, искусственный интеллект и геоинформационные системы, для повышения эффективности работы органов внутренних дел. Описывается создание единой информационной платформы для интеграции данных из различных источников, что способствует улучшению координации действий и повышению оперативности принятия решений. Также подчёркивается значимость стандартизации процессов и постоянного развития системы, обеспечивающего её адаптивность к изменениям в социальной и правовой среде. Основные выводы статьи заключаются в том, что применение системного подхода к использованию инновационных технологий позволяет значительно повысить эффективность профилактических мер и оперативность принятия управленческих решений.

Ключевые слова: системный подход, инновационные информационные технологии, профилактика правонарушений, иностранные граждане, большие данные, искусственный интеллект, геоинформационные системы, информационная платформа, стандартизация, органы внутренних дел, управление эффективностью, интеграция данных, адаптивность системы, координация.

На осложнение криминогенной обстановки в значительной степени оказывает влияние увеличивающееся с каждым годом число резонансных преступлений, совершаемых гражданами иностранных государств. В своем выступлении Президент Российской Федерации В.В. Путин на расширенной коллегии МВД России 17.02.2022 г. отметил, что «против этих людей нужны самые жёсткие меры. Любые проявления экстремизма, нарушения правопорядка и незаконная трудовая деятельность должны служить основанием для быстрого принятия и исполнения решений о высылке за пределы России и о запрете на въезд в нашу страну в будущем» ([URL: rbc.ru/politics/17/02/2022/620e290d9a79477ade256877](https://rbc.ru/politics/17/02/2022/620e290d9a79477ade256877) (дата обращения 12.10.2024 г.)).

Сказанное подтверждается данными статистики (см. рисунок 1). Удельный вес преступлений, совершенных иностранными гражданами, в общем числе раскрытых увеличился с 3,3% в 2019 – 2020 годах до 4% в январе – сентябре 2023 года. Отмечается значительный рост доли совершенных иностранными гражданами преступлений, отнесенных к категориям тяжких и особо тяжких, в общем количестве совершенных ими преступлений с 29,7% в 2021 году до 43,9% в январе – сентябре 2023 года (Приказ МВД России № 871 «Об объявлении решения коллегии МВД России от 24 октября 2023 г. № 3 км» от 16.11.2023 г.).

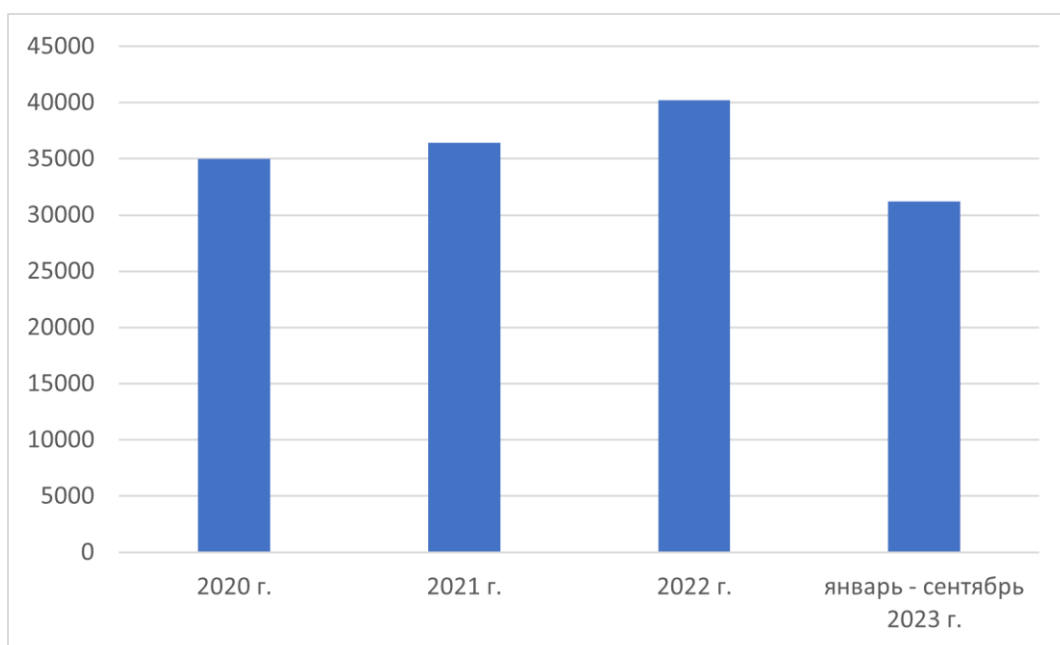


Рис. 1. – Динамика количества преступлений, совершенных иностранными гражданами

В этой связи особую важность приобретает профилактическая работа и одним из способов повышения ее эффективности выступает использование инновационных информационных технологий [1]. Результативность применения инновационных информационных технологий зависит от наличия надежных и разнообразных источников информации для органов внутренних дел (далее - ОВД). К таким источникам в настоящее время относятся: социальные сети и мессенджеры; ППО «Территория»; СПО



«Портал ФМС»; СПО «Мигрант-1»; СПО «АС Российский паспорт»; АСАО ГИСМУ; СПО «Сервисный концентратор»; АИС «Кадры ФМС России»; ПАК «ГИСМУ-Интеграция»; АМ «Предприглашения»; КПТС «Соотечественники»; КПТС «Вынужденные переселенцы»; СПО «ASBASE» и АИС «Гражданство»; ЕИР РМУ; единый базовый сервис сведений о физических лицах - «ЕСФЛ»; единый базовый сервис сведений о юридических лиц - «ЕСЮЛ»; СПО «ASBASE»; ВС ГС «Мир»; обмен информацией между странами. Для того, чтобы успешно обрабатывать и анализировать такую разнообразную и объемную информацию, необходимо использовать стек инновационных информационных технологий (базовые требования, предъявляемые к технологическим решениям, применяемым при создании, эксплуатации и развитии ИСОД МВД России и её компонентов, утверждаются ДИТСиЗИ МВД России).

Технологии обработки больших данных (Big Data) занимают центральное место в этом стеке, обеспечивая обработку огромных массивов информации разного типа из различных источников, которые не могут быть эффективно обработаны другими методами.

Искусственный интеллект – следующий важный элемент. Алгоритмы машинного обучения, такие как нейронные сети, решающие деревья и методы кластеризации, используются для разработки моделей, которые могут предсказывать преступную активность и определять потенциальные угрозы. Нейронные сети эффективны в анализе изображений и видео, деревья решений и «случайные леса» — в классификации и прогнозировании, а кластеризация (например, метод k-средних) — в выявлении паттернов.

Для анализа данных из социальных сетей и мессенджеров могут использоваться технологии обработки естественного языка. Данная

технология позволяет извлекать смысл из текстовых данных, выявлять негативные тенденции и анализировать общественные настроения.

Геоинформационные системы являются важным инструментом в принятии управленческих решений. С их помощью можно создавать карты преступности, идентифицировать «горячие точки» и визуально отслеживать изменения в преступной активности в различных районах, что упрощает восприятие информации и позволяет принимать управленческие решения более оперативно и делает их более эффективными.

С точки зрения обеспечения информационной безопасности должны использоваться технологии шифрования и многофакторной аутентификации. Шифрование данных помогает предотвратить утечку информации при передаче и хранении, а многофакторная аутентификация добавляет дополнительный уровень защиты, требуя подтверждения личности.

Одним из ключевых аспектов применения таких технологий является создание единой информационной платформы, объединяющей данные из разных источников и обеспечивающей доступ к ним всем подразделениям, участвующих в профилактике правонарушений. Создание единой информационной платформы способствовало бы улучшению координации действий, повышению оперативности принятия решений и эффективности использования ресурсов [2]. Кроме того, стандартизация процессов сбора и анализа данных позволяет минимизировать ошибки и повышает общую надёжность системы. Системный подход, включающий стандартизацию процессов, внедрение инновационных технологий и создание единой информационной платформы, позволяет повысить эффективность управления рисками и улучшить качество профилактической работы [3].

Системный подход представляет собой стратегию, при которой рассматриваются все элементы системы как единое целое, что позволяет достичь наилучших результатов в их взаимодействии. Такой подход

подразумевает синхронизацию различных компонентов — технологий, данных и процессов — и направлен на создание гармоничной системы, работающей в контексте поставленных целей.

Основным понятием системного подхода является система. Единого общепринятого определения системы пока не существует. Вот некоторые из определений, приведенные в научной литературе:

1. «Система – это множество взаимосвязанных элементов ... не существует ни одного подмножества элементов, не связанного с другим подмножеством» [4].

2. «Система – это комплекс взаимодействующих компонентов» [5].

3. «Система – это множество связанных действующих элементов» [6].

Далее мы более детально рассмотрим ключевые элементы и принципы функционирования такой системы. Для успешного внедрения и развития инновационных информационных технологий в деятельность ОВД требуется системный подход, включающий в себя:

1) Охват всех элементов системы профилактики правонарушений, совершаемых иностранными гражданами, как единого целого, особенно при внедрении стека инновационных информационных технологий в деятельность ОВД. Благодаря следованию этому принципу возможна интеграция разнообразных технологических решений в единую, цельную систему, функционирующую для достижения общей цели [7].

Важно понимать, что инновационные информационные технологии должны не только внедряться, но и интегрироваться друг с другом. Интеграция начинается с разработки единой информационной платформы, объединяющей данные из всех этих источников. В процессе интеграции различных технологических решений в единую информационную систему важно оптимизировать потоки данных. Это можно сделать, используя

следующую математическую модель для минимизации затрат на обработку данных:

$$\min_x \sum_{i=1}^n c_i x_i \text{ при ограничениях } Ax \leq b \quad (1)$$

где c_i – стоимость обработки одной единицы данных,

x_i – количество обрабатываемых данных,

A – матрица ограничений,

b – вектор ограничений,

n – количество различных единиц данных или типов данных, которые обрабатываются в системе.

Одновременно с этим необходимо стремиться к максимизации эффективности использования информационных ресурсов, которая формально может быть описана следующим образом:

$$U(x) \rightarrow \max_x \text{ при ограничениях } x \in X \quad (2)$$

где $U(x)$ представляет собой эффективность использования ресурсов,

x – вектор решений,

X – множество допустимых решений.

Вместе эти модели обеспечивают системный подход к интеграции инновационных информационных технологий, позволяя не только снижать затраты, но и увеличивать общую эффективность использования информационных ресурсов.

В единой информационной платформе должна быть предусмотрена возможность предоставления доступа ко всей информации, необходимой для подразделений ОВД, осуществляющих профилактику правонарушений. Это позволит подразделениям ОВД оперативно получать необходимую информацию для принятия эффективных управленческих решений. Процессы сбора, хранения и обработки информации должны быть

стандартизированы, для минимизации ошибок и потерь информации при передаче информации.

Принцип единства в то же время предполагает формирование единого аппарата управления для координации всех компонентов системы, включая командный центр для контроля сбора, обработки и анализа данных, оснащённый современными средствами связи для эффективного взаимодействия подразделений.

Обучение и подготовка сотрудников являются ключевым аспектом обеспечения единства системы профилактики правонарушений, совершаемых иностранными гражданами. Они должны получать комплексное образование, включающее технические навыки, основы защиты информации, правовые аспекты применения технологий и т.д.

2) Функционирование системы профилактики правонарушений, совершаемых иностранными гражданами, как части более обширной системы обеспечения общественной безопасности. Такое взаимодействие обеспечивает возможность сбора, анализа данных и разработки рекомендаций для принятия превентивных мер. Одновременно система сохраняет автономность, обладая собственными функциональными модулями и структурой.

В состав системы должны входить модули, которые выполняют задачи сбора, хранения и анализа данных, а также интерфейсы взаимодействия с пользователями и механизмы интеграции с внешними системами. Каждый из этих компонентов представляет собой самостоятельную функциональную единицу.

Интеграция этой системы с общей системой профилактики позволит ей занять чёткое место в общей стратегии обеспечения общественной безопасности и повысит эффективность взаимодействия с другими элементами системы.

3) Возможность постоянного развития. В системе профилактики правонарушений среди иностранных граждан принцип непрерывного развития является фундаментальным. Он обеспечивает способность системы динамично адаптироваться к изменениям в социальной и правовой среде, сохраняя при этом гибкость и эффективность. Критически важной характеристикой такой системы выступает её потенциал для регулярного обновления и модернизации, что позволяет поддерживать высокий уровень адаптивности и свести к минимуму возможные сбои в функционировании [8].

4) Учет изменений в социальной и правовой среде. Принцип постоянного развития требует отслеживания изменений в нормативно-правовом регулировании, общественных ожиданиях и технологических тенденциях, которые могут существенно влиять на эффективность системы. Ключевую роль в этом процессе играет подготовка и повышение квалификации сотрудников: их способность осваивать новые методы и технологии напрямую определяет успех внедрения инноваций. Регулярное обновление профессиональных знаний и навыков позволяет персоналу быть в авангарде актуальных тенденций и эффективно применять доступные инструменты для достижения поставленных целей.

5) Мониторинг и оценка эффективности технологий. Для развития системы профилактики правонарушений среди иностранных граждан необходимы постоянный мониторинг и оценка эффективности используемых технологий. Результаты такого анализа позволяют своевременно принимать решения о модернизации или замене отдельных компонентов системы. Важно учитывать, что оценке и развитию подлежат не только технические аспекты, но и организационные процессы. Процедуры, связанные с применением технологий, должны регулярно пересматриваться и обновляться в соответствии с текущими условиями.

6) Глобальная цель и её конкретизация. Центральная задача системы — повышение общественной безопасности и снижение уровня преступности среди иностранных граждан. Для достижения этой цели технологические и организационные процессы должны быть скоординированы для создания синергетического эффекта, а глобальная цель разбита на конкретные задачи для планирования и оценки результатов.

7) Фокус на функциональность системы. Основное внимание следует уделять функциям системы профилактики правонарушений, а не её формальной структуре. Приоритет должен быть направлен на выполнение ключевых задач и достижение поставленных целей, вместо соблюдения организационных формальностей. Каждая функция должна быть чётко связана с определёнными задачами и целями, обеспечивая целенаправленность и эффективность действий.

8) Поддержание баланса централизованного и децентрализованного управления. Децентрализация позволяет адаптировать действия к местным условиям, а централизованное управление — обеспечивать стратегическое планирование и эффективное распределение ресурсов.

9) Для эффективного распределения задач и ответственности необходима иерархическая структура управления, включающая стратегический, тактический и оперативный уровни. Стратегический уровень устанавливает долгосрочные цели и управляет ресурсами, тактический планирует мероприятия для их достижения, а оперативный выполняет задачи и реагирует на инциденты.

10) Адаптивность через учёт вероятностных событий. Успешная адаптация системы профилактики правонарушений тесно связана с учётом вероятностного наступления случайных событий. Применение методов предиктивной аналитики, основанных на анализе данных и алгоритмах

машинного обучения, позволяет оценивать вероятность различных сценариев и обоснованно поддерживать процесс принятия управленческих решений [9].

11) Четкое выполнение решений и выводов является основой организованности системы профилактики правонарушений среди иностранных граждан. Гарантированное исполнение принятых решений и рекомендаций является основой организованности системы профилактики правонарушений среди иностранных граждан. Необходимо установить стандартизированные процедуры и алгоритмы для всех процессов, связанных с использованием и развитием технологий. Также важно чётко распределить роли и ответственность между различными подразделениями и уровнями управления, чтобы обеспечить согласованность и эффективность совместных действий [10].

Одной из ключевых идей системного подхода является объединение информации из различных источников — статистических данных ОВД, данных международных организаций и из открытых источников — в единую систему. Такая консолидация не только расширяет спектр аналитических возможностей, но и создаёт прочную основу для более точного прогнозирования и оптимального использования ресурсов. Применение математических моделей и алгоритмов поддержки принятия решений играет ключевую роль, автоматизируя обработку больших объёмов информации и способствуя оперативному выявлению значимых тенденций. Акцент системного подхода делается на предупреждение преступлений через анализ данных и выявление факторов риска, позволяя правоохранительным органам не только реагировать, но и принимать превентивные меры.

Перспективы развития связаны с созданием более совершенных моделей и алгоритмов, которые учитывают не только статистические, но и социальные, экономические и культурные аспекты, влияющие на криминогенную обстановку, позволяя создавать гибкие и адаптивные

системы поддержки принятия решений, которые способны эффективно реагировать на изменения и обеспечивать долгосрочные улучшения в профилактике правонарушений.

Системный подход к анализу и профилактике правонарушений способствует не только интеграции данных, но и формирует условия для более эффективного управления профилактикой, улучшая координацию и использование ресурсов, что в конечном итоге укрепит общественную безопасность и стабильность.

Литература

1. Волков В. Н. Теоретические предпосылки развития системного подхода в криминологических исследованиях преступности // Российский журнал криминологии. 2020. № 2. С. 25–36.

2. Кубасов И. А., Сушков В. И. Применение технологий искусственного интеллекта в робототехнических комплексах специального назначения в целях обеспечения правоохранительной деятельности // Вестник Воронежского института ФСИН России. 2022. № 3. С. 69-76.

3. Краснова Е. А. На пути к созданию государственной системы профилактики преступлений и правонарушений // Вестник Омского университета. Серия: Право. 2020. № 2. С. 40–49.

4. Акофф Р. Акофф о менеджменте / пер. с англ. под ред. Л. А. Волковой. СПб.: Питер, 2002. 448 с.

5. Беллман Р., Гликсберг И., Гросс О. Математическое моделирование. Процессы в сложных экономических и экологических системах. М.: ИИЛ, 1962. 336 с.

6. Истомин Е. П., Соколов А. Г. Теория организаций: системный подход. Учебник. СПб.: ООО «Андреевский издательский дом», 2009. 314 с.

7. Жариков О. Н., Королевская В. И., Хохлов С. Н. Системный подход к управлению: Учеб. для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 62 с.

8. Афанасьев В. Г. Моделирование как метод исследования социальных систем // Системные исследования. Методологические проблемы: Ежегодник. М.: Наука, 1982. С. 26-46.

9. Jenkins L. From systems thinking to systemic action: 48 key questions to guide the journey. Rowman & Littlefield Education, 2008. 215 p.

10. Трапезников В. А., Буров В. Н., Цыганов В. В. Комплексный подход к управлению научно-техническим прогрессом в отрасли // Вестник АН СССР. 1983. С. 17

References

1. Volkov V. N Rossijskij zhurnal kriminologii. 2020. № 2. pp. 25–36.
2. Kubasov I. A., Sushkov V. I. Vestnik Voronezhskogo instituta FSIN Rossii. 2022. № 3. pp. 69-76.
3. Krasnova E. A. Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Pravo. 2020. № 2. pp. 40–49.
4. Akoff R. Akoff O menedzhmente [On Management]. per. s angl. pod red. L. A. Volkovoj. SPb.: Piter, 2002. 448 p.
5. Bellman R., Gliksberg I., Gross O. Matematicheskoe modelirovanie. Processy` v slozhny`x e`konomicheskix i e`kologicheskix sistemax [Mathematical Modeling. Processes in complex economic and environmental systems]. M.: IIL, 1962. 336 p.
6. Istomin E. P., Sokolov A. G. Teoriya organizacij: sistemny`j podxod [Organization theory: a systems approach]. Uchebnik. SPb.: OOO «Andreevskij izdatel`skij dom», 2009. 314 p.
7. Zharikov O. N., Korolevskaya V. I., Xoxlov S. N. Sistemny`j podxod k upravleniyu: Ucheb. dlya vuzov [Systems approach to management: Textbook for universities]. M.: YuNITI-DANA, 2001. 62 p.
8. Afanas`ev V. G. Sistemny`e issledovaniya. Metodologicheskie problemy`: Ezhegodnik. M.: Nauka, 1982. pp. 26-46.



9. Jenkins L. From systems thinking to systemic action: 48 key questions to guide the journey. Rowman & Littlefield Education, 2008. 215 p.

10. Трапезников В. А., Буров В. Н., Суганов В. В. Комплексный подход к управлению научно-техническим прогрессом в отрасли [Integrated approach to managing scientific and technological progress in the industry]. Vestnik AN SSSR. 1983. 17 p.

Дата поступления: 30.09.2024

Дата публикации: 17.11.2024