

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ, ВЫЯВЛЕНИИ И ДОКАЗЫВАНИИ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ

В.Г. Бурлов, А.Ю. Миронов, А.Ю. Миронова

Российский государственный гидрометеорологический университет,
wakedeer@gmail.com

Своевременное использование геоинформационной системы в целях оперативности профилактики, полноты выявления и достоверности доказывания административных правонарушений обеспечивает производство по делам о них с наперед заданной эффективностью. В статье предложен синтез модели управления административным производством, основанный на естественно-научном подходе к принятию управленческих решений и на применении геоинформационной системы. В соответствии с законом сохранения целостности объекта, формирование адекватной модели принятия управленческого решения на административное производство заключается в установлении формальной аналитической зависимости между технологическими компонентами. Используя методы декомпозиции, абстрагирования и агрегирования, связь между обстановкой с учетом целевого процесса, информационно-аналитической работой с помощью геоинформационной системы и процессуальным решением формализована в математический агрегат условия существования гарантированного управления выявлением и доказыванием административных правонарушений. Лицо, принимающее решение, штатно реализует целевые функции в цикле административного производства. Пуассоновский поток производственных нарушений должен быть идентифицирован и нейтрализован им в разумный срок за счет дополнительного привлечения геоинформации и иных ограниченных ресурсов. Связь временных характеристик целевого процесса, его срыва, появления, идентификации, нейтрализации нарушений с показателями эффективности управления выявлением и доказыванием административных правонарушений конкретизирована системой уравнений Колмогорова — Чепмена. Интенсивности взаимодействующих процессов оценены структурно-функциональным методом через критические пути их сетевых моделей.

Ключевые слова: геоинформационная система, синтез, управление, административное правонарушение, естественно-научный подход, сетевая модель.

APPLICATION OF GEOINFORMATION SYSTEM IN PREVENTION, IDENTIFICATION AND EVIDENCE ABOUT ADMINISTRATIVE OFFENSES

V.G. Burlov, A.Y. Mironov, A.Y. Mironova

Russian State Hydrometeorological University

A geoinformation system can be used to prevent administrative offenses, reveal and prove them thoroughly and reliably so that affairs about administrative offenses are managed with predetermined effectiveness. The article presents an administrative offences management model based on a scientific approach to managerial decision making. The model considered in the article involves application of a geoinformation system. In accordance with the law of preserving the integrity of an object, the formation of a model of

decision making in affairs about administrative offenses involves establishing a formal analytical relationship between the technological components. The authors have developed a mathematical aggregate of the conditions for the existence of guaranteed management of the revealing and proving administrative offenses. It takes into account the parameters of offence case, parameters of involves application of a geoinformation system a final decision. Using a geoinformation system, the decision-maker is able to identify and neutralize the Poisson flow of production violations within a reasonable time period. The relationship between the time characteristics of the target process, its disruption, emergence, identification, and neutralization of violations and the indicators of the effectiveness of revealing and proving administrative offenses procedures is concretized by the system of Kolmogorov–Chapman equations. The intensities of the interacting processes are estimated by the structural-functional method through the critical paths of the corresponding network models.

Keywords: a geoinformation system, administrative offenses management, network model, system of Kolmogorov–Chapman equations, administrative offenses investigation

Введение

Огромная латентность, оцениваемая до 3/4 от реально совершенных административно наказуемых проступков, указывает на неудовлетворительное обеспечение информационной безопасности исполнения административного законодательства РФ в части неполного выявления и недостоверного доказывания административных правонарушений [6]. Эта проблема разрушения целостности административной практики порождена случайным характером используемых для возбуждения дел поводов, основанных на непосредственном обнаружении должностным лицом в ходе служебной деятельности события административного правонарушения, на сообщении о нем от физического или юридического лица либо на стационарной его фотовидеофиксации. Спорадичная и постфактумная реакция правоохранителей на поток правонарушений придает административному производству порочный карательно-фискальный смысл, в соответствии с которым органы по исполнению административного законодательства (ОИАЗ) позволяют беспрепятственно нарушать и ориентированы собрать штрафы за оконченные деяния, не взирая на причиненный ущерб.

Преодоление неполноты и недостоверности административной практики особенно актуально в отношении административных правонарушений, следы которых скрыты особенностями местности или укрываются правонарушителями от внимания ОИАЗ на просторах России [9]. Механизм ранней фиксации, надлежащего расследования и минимизации последствий необходим по 1/7 доли составов Особенной части Кодекса РФ об административных правонарушениях (КоАП РФ): в области охраны собственности — по предусмотренным статьями 7.1 — 7.9, 7.15 КоАП РФ; в области охраны окружающей среды и природопользования — по предусмотренным статьями 8.1 — 8.3, 8.6 — 8.15, 8.24 — 8.32, 8.42 — 8.47 КоАП РФ; в промышленности, строительстве и энергетике — по предусмотренным статьями 9.1 — 9.2, 9.7, 9.10 — 9.11 КоАП РФ и т.д. Административная профилактика, выявление и доказывание в разумный срок требуют регламентного снабжения ОИАЗ географическими координатами объектов на подведомственной территории, содержащих признаки подготовки или совершения правонарушений, для незамедлительного проведения по ним целевых проверок, предупреждения или пресечения вредных последствий.

Для реализации координатного обеспечения профилактической и оперативно-розыскной деятельности правоохранителей необходимо систематически анализировать на предмет установления событий и составов правонарушений картографическую мозаику с отслеживанием изменений положения, формы и структуры антропогенных или естественных объектов в плане. Растровые изображения локального участка местности с разрешением 0,5—50 м в видимом, инфракрасном или микроволновом диапазонах получаются пассивным или активным дистанционным зондированием (ДЗ) [8, 15]. В технологической цепи датчиков, сканеров или радиометров на аэрокосмических носителях (беспилотных летательных аппаратах или космических спутниках), сети станций регламентного приема — передачи целеуказаний и цифровых данных ДЗ выходным элементом выступает геоинформационная система (ГИС) [12]. В процессе геоинформационного мониторинга (ГИМ) она организует проблемно-ориентированное наблюдение и координатное обеспечение на основе типовых моделей, агрегируемых в сложные предметные модели интегрированных данных ДЗ (ИДДЗ) [10].

На ГИМ построено функционирование отечественных геопорталов федеральной («Каскад», «Бриз» и «КосмоПлан» МЧС России, ЛесЕГАИС ФГКУ «Рослесинфорг», «Деметра» Россельхознадзора и др.) и региональной подведомственности. Однако в отсутствие управляющего звена, системно координирующего правоохранительную деятельность с его геоинформированием, РФ ежегодно и впредь предстоит устранять трагические последствия чрезвычайных ситуаций из наводнений, пожаров, экологических катастроф, ненадлежащего использования лесов и земель, выросшие из своевременного непересечения и неустранения правонарушений. Поэтому на стыке результативной организации административной практики и ее геокоординирования за счет ГИМ возникает важная научная проблема обоснования требований к функциональным характеристикам ГИС для управления с заданной эффективностью производством по делам об административных правонарушениях в разумный срок.

В связи с ожиданием гарантированного результата от ГИМ для оперативной профилактики, надлежащего выявления и достоверного доказывания административных правонарушений самостоятельный научно-практический интерес приобретает адекватная математическая модель управления административным производством с применением ГИС. Синтезу такой модели и посвящена настоящая статья.

Постановка задачи

Эффективное производство по делам об административных правонарушениях требует обеспечить профилактику, выявление и доказывание административных правонарушений в разумный срок, с наперед заданными свойствами. Гарантированно реализовать эту цель позволит синтез управления административным производством. Ранняя фиксация, надлежащее расследование и минимизация последствий вероятностного потока административных правонарушений, проявляющихся в динамике геометрии наземных объектов, строятся на



Рис. 1. Функционирование ГИС в процессе ГИМ.

Fig 1. Functioning of a geoinformation system in the monitoring process.

фотограмметрическом изучении ИДДЗ в ГИС. На рис. 1 снятые датчиками, сканерами и радиометрами беспилотника или спутника по целеуказаниям от ОИАЗ растровые слои ДЗ в разных диапазонах волн передаются на первичное очищение в Центр приема, обработки, архивации и распространения геоданных (ЦПОАРГД) [11]. Оттуда договорной объем базовых информационных продуктов отдается в ГИС на тематическое исследование, результат которого используется для принятия управленческого решения (УР) уполномоченным лицом ОИАЗ [7].

На базе аппаратной и программной составляющих ГИС обеспечивает пользователя-аналитика прикладной информацией в координатах пространства и времени, осуществляя фотограмметрическую обработку, спектральные преобразования, попиксельную и объектно-ориентированную классификацию и дешифрование, архивное хранение, специализированное представление и запрашиваемое воспроизводство ИДДЗ [2]. Следовательно, ГИС представляет собой аппаратно-программный человеко-машинный комплекс системы управления, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и хранение пространственно-координатных ИДДЗ, интеграцию информации и знаний о территории для их результативного использования при принятии УР по реализации административного производства в разумный срок.

В результате выработки УР должностным лицом ОИАЗ на базе анализа ИДДЗ в ГИС уполномоченному правоохранителю поручается производство необходимых процессуальных действий в отношении признаков правонарушения на объекте ДЗ, а от ГИС направляется запрос на необходимое ДЗ поднадзорного участка местности. Так, применение ГИС в ОИАЗ замыкает и самоорганизует циклы ГИМ с целью обеспечения производства по делам об административных правонарушениях за разумный срок. Существующий парадокс неоптимальности ресурсоемкой аналитики ГИС в принятии УР может быть устранен решением обратной задачи по обеспечению критерия процесса управления, гарантирующего заданную эффективность оперативной профилактики, надлежащего выявления и достоверного доказывания административных правонарушений.

Лицо, принимающее решение (ЛПР), осуществляет процесс управления на основе модели, которая проявляется в цепи базовых элементов ее формирования: «возбуждение» — «распознавание» — «реакция на обстановку» [1]. При интенсификации потока нарушений круг критериев ЛПР, оценивающих целесообразность и логичность нейтрализующего УР, резко сжимается, опираясь на интуицию. Актуальность настоящей статьи определяется отсутствием необходимой для автоматизации управления адекватной математической модели принятия УР, построенной на обеспечении сбалансированного единства закономерностей функционирования социальных и геоинформационных систем, базовых законов мироустройства в рамках единого подхода к универсальному формализованному критерию. В работе целенаправленно решаются задачи синтеза математической модели принятия УР, обоснования на ее основе условия гарантированного управления с применением ГИС оперативной профилактики, надлежащим выявлением и достоверным доказыванием административных правонарушений, а также построения структурно-функциональной технологии автоматизированного управления ранней фиксацией, надлежащим расследованием и минимизацией последствий административных правонарушений.

Синтез математической модели принятия УР

В отличие от анализа синтез позволяет формировать процесс с наперед заданными свойствами и гарантированно достичь цели управления. Для исключения произвола в рассуждениях и противоречивых выводов, ведущих к неудовлетворительному управлению, используется аксиоматико-дедуктивный метод. Адекватность модели принятия УР обеспечивается ее синтезом на основе закона сохранения целостности объекта, который указывает на устойчивую, повторяющуюся связь свойств объекта и свойств его действий при фиксированном предназначении. Методика использования этого закона проработана санкт-петербургской научно-педагогической школой «Системная интеграция процессов государственного управления» [3, 4].

В соответствии с естественно-научным подходом, интегрирующим свойства окружающего мира, сознания ЛПР и познания [5], процесс принятия УР рассматривается в свете трех его свойств на каждом из трех уровней познания мира (рис. 2).

Формирование адекватной модели принятия УР (рис. 3) заключается в установлении формальной аналитической зависимости между тремя технологическими компонентами, которые характеризуются временными ресурсами, невосполнимыми для ЛПР:

1) обстановка (объект) — совокупность характеристик текущего состояния объекта, факторов и условий осуществления деятельности ЛПР, которая отождествляется с периодом целевого процесса T_c и периодичностью возникновения в нем нарушения (средним временем появления проблемы) $\Delta t_{\text{пп}}$;

2) процессуальное решение (предназначение) — обеспечение со стороны ЛПР условия реализации предназначения объекта в сложившейся обстановке для

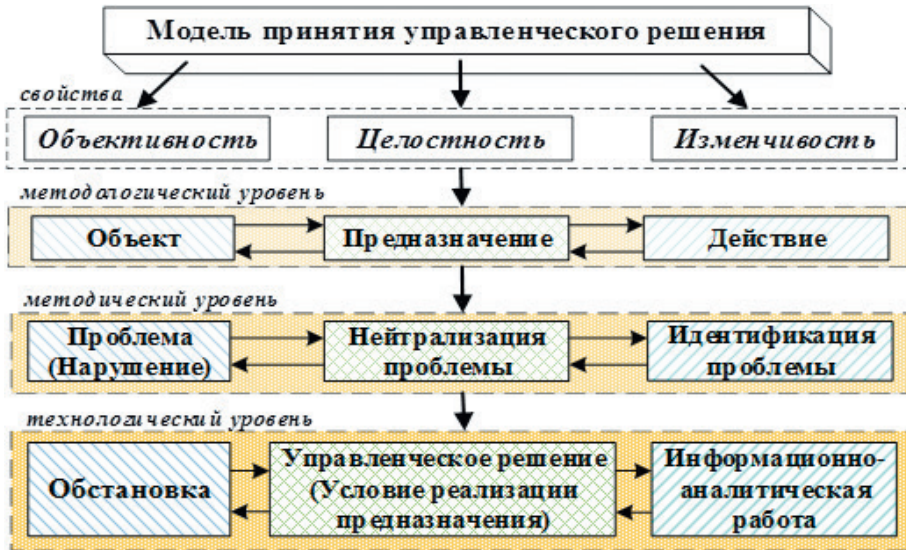


Рис. 2. Моделирование принятия УР согласно естественно-научному подходу.
 Fig. 2. Modeling of managerial decision making according to the natural-science approach.

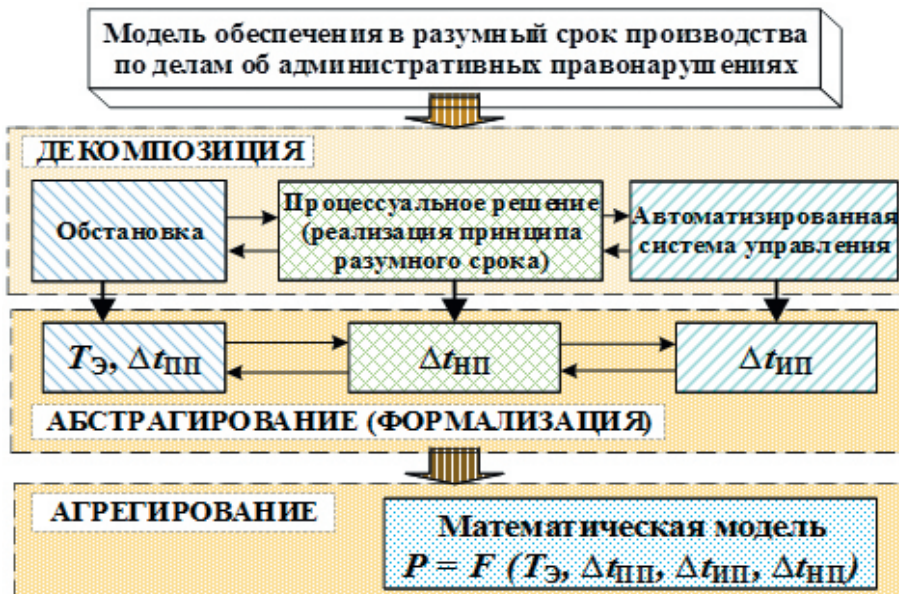


Рис. 3. Развертывание синтеза математической модели принятия УР.
 Fig. 3. Deployment of the synthesis of a mathematical model of managerial decision making.

достижения цели управления, которое отождествляется с адекватной периодичностью реагирования на нарушение (средним временем нейтрализации проблемы) $\Delta t_{\text{НП}}$;

3) информационно-аналитическая работа (действие) — непрерывное добывание, накопление, обобщение, анализ ИДДЗ о сложившейся обстановке, которые отождествляются с периодичностью распознавания в ней нарушения (средним временем идентификации проблемы) $\Delta t_{\text{ИП}}$.

Используя методы декомпозиции, абстрагирования и агрегирования, можно формализовать процесс принятия УР в математический агрегат модели:

$$P = F(T_{\zeta}, \Delta t_{\text{НП}}, \Delta t_{\text{ИП}}, \Delta t_{\text{ЛП}}). \quad (1)$$

Здесь:

P — вероятность нахождения объекта управления в каждом из базовых состояний: исходном, целевом, идентификации или нейтрализации проблем (нарушений);

$T_{\zeta} = f_{\zeta}(x_0, x_1, \dots, x_p)$ — обобщенная характеристика (среднестатистический период) штатного проведения целевого процесса, функционально консолидирующая действия (работы) по переходу через его состояния x_i до достижения целевой задачи;

$\Delta t_{\text{НП}} = f_{\lambda}(a_0, a_1, \dots, a_n)$ — обобщенная характеристика (среднее время) появления проблемы, функционально объединяющая работы по перемещению через его состояния a_i к созреванию проблемы;

$\Delta t_{\text{ИП}} = f_{\nu_1}(b_0, b_1, \dots, b_k)$ — обобщенная характеристика (среднее время) идентификации проблемы, функционально связывающая информационно-аналитические работы по прохождению ее состояний b_i выявления проблемы;

$\Delta t_{\text{ЛП}} = f_{\nu_2}(c_0, c_1, \dots, c_m)$ — обобщенная характеристика (среднее время) нейтрализации проблемы, функционально связывающая действия ЛПР по продвижению через ее состояния c_i к устранению проблемы.

Критерий гарантированного управления административным производством

В реальной обстановке административного производства ЛПР ориентировано на осуществление процессуальными методами, определенными КоАП РФ и ведомственными методиками административной практики, целевой деятельности по профилактике, выявлению и доказыванию административных правонарушений в разумный срок. Реализация отработанных схем административной практики, опирающихся на нормативно установленные затраты временных и иных предоставленных ресурсов, осложняется потоком объективных и субъективных обстоятельств, затрудняющих оперативное установление географических координат места совершения, признаков события и состава административных правонарушений. Стохастически возникающие проблемы могут и должны превентивно выявляться с помощью ГИС и гарантированно устраняться с привлечением дополнительных ресурсов в условиях ограничений их доступности. При недостижении в разумный срок целей достоверных фиксации и доказывания административных правонарушений ЛПР вынуждено просрочить, процессуально продлить

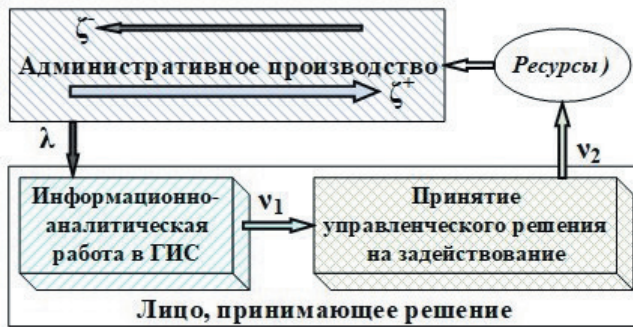


Рис. 4. Схема управления административным производством.

Fig. 4. Administrative production management scheme.

или прекратить расследование дел о них, что равносильно невыполнению целевой задачи и срыву управления производством.

Учитывая трехкомпонентность базовой модели выработки УР от помех для целевой деятельности, схема управления производством на рис. 4 включает четыре взаимодействующих процесса. Один из них при целевом исполнении в штатном режиме объективно сопровождается вероятностным потоком проблем, ведущих к нарушениям разумного срока. Два другие за счет работы ЛПР в автоматизированной управляющей подсистеме на базе ГИС за сопоставимое время диагностируют появление этих проблем и принимают меры к их устранению при дефиците ресурсов.

Итак, ЛПР ordinarily реализует целевой процесс. При просрочке разумного срока его осуществления административная практика срывается в исходное состояние продлением или прекращением производства. В связи с пуассоновским потоком нарушений ЛПР реализует посредством ГИС комбинации функций по их распознаванию и устранению. Следовательно, в виде непрерывной цепи Маркова модель управления административным производством характеризуется вероятностями нахождения в одном из четырех базовых состояний, связанных интенсивностями переходов $\zeta^+ = 1/T_3$, $\lambda = 1/\Delta t_{\text{ИП}}$, $v_1 = 1/\Delta t_{\text{ИП}}$, $v_2 = 1/\Delta t_{\text{ИП}}$ и частотой ζ^- срывов выполнения целевой задачи. На рис. 5 базовые состояния графа управления имеют следующие обозначения:

S_1 — административная практика ЛПР находится в исходном состоянии административного производства, не требующем идентификации и нейтрализации проблем;

S_2 — ЛПР выполнило целевые задачи с гарантией нейтрализации сопутствующих нарушений в разумный срок;

S_3 — ЛПР идентифицирует проблемы, ведущие к нарушениям разумного срока, для последующей их нейтрализации;

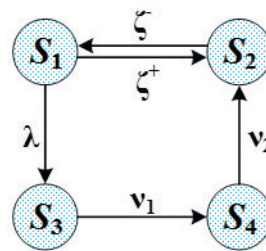


Рис. 5. Граф состояний управления.

Fig. 5. Management states graph.

S_4 — ЛПР по результатам идентификации нейтрализует проблемы, вызывающие нарушения разумного срока.

Связь (1) вероятности $P = (P_1, P_2, P_3, P_4)$ нахождения производства по делам об административных правонарушениях в каждом из его базовых состояний S_1, S_2, S_3, S_4 соответственно с интенсивностями $\zeta^+, \zeta^-, \lambda, \nu_1, \nu_2$ непрерывных марковских переходов между состояниями графа конкретизируется системой (2) дифференциальных уравнений Колмогорова — Чепмена при условии $P_1(t) + P_2(t) + P_3(t) + P_4(t) = 1$:

$$\begin{aligned} \frac{dP_1(t)}{dt} &= -P_1(t)[\zeta^+ + \lambda] + P_2(t)\zeta^-, \\ \frac{dP_2(t)}{dt} &= P_1(t)\zeta^+ - P_2(t)\zeta^- + P_3(t)\nu_2, \\ \frac{dP_3(t)}{dt} &= P_1(t)\lambda - P_3(t)\nu_1, \\ \frac{dP_4(t)}{dt} &= P_3(t)\nu_1 - P_4(t)\nu_2. \end{aligned} \quad (2)$$

При стремлении с течением времени пуассоновских потоков взаимодействующих процессов к предельному стационарному режиму дифференциальные уравнения Колмогорова — Чепмена (2) трансформируются в систему линейных однородных алгебраических уравнений, решением которой с помощью метода Крамера являются системообразующие факторы (3) управления административным производством:

$$\begin{aligned} P_1 &= \frac{\zeta^- \nu_1 \nu_2}{(\zeta^+ + \zeta^- + \lambda) \nu_1 \nu_2 + \zeta^- \lambda (\nu_1 + \nu_2)}, \\ P_2 &= \frac{(\zeta^+ + \lambda) \nu_1 \nu_2}{(\zeta^+ + \zeta^- + \lambda) \nu_1 \nu_2 + \zeta^- \lambda (\nu_1 + \nu_2)}, \\ P_3 &= \frac{\zeta^- \lambda \nu_2}{(\zeta^+ + \zeta^- + \lambda) \nu_1 \nu_2 + \zeta^- \lambda (\nu_1 + \nu_2)}, \\ P_4 &= \frac{\zeta^- \lambda \nu_1}{(\zeta^+ + \zeta^- + \lambda) \nu_1 \nu_2 + \zeta^- \lambda (\nu_1 + \nu_2)}. \end{aligned} \quad (3)$$

Таким образом, в текущей обстановке, характеризуемой интенсивностями $\zeta^+ = 1/f_{\zeta^+}(t_{X_0}, t_{X_1}, \dots, t_{X_p})$ и $\lambda = 1/f_{\lambda}(t_{A_0}, t_{A_1}, \dots, t_{A_n})$, при нормативно установленных уровнях максимально допустимой частоты ζ^- срывов и минимально достаточной

эффективности P_2 критерий (3) гарантированного управления административным производством позволяет ЛПП контролировать достаточность и оптимизировать интенсивности $v_1 = 1/f_{v_1}(t_{B_0}, t_{B_1}, \dots, t_{B_k})$ информационно-аналитической работы в ГИС и $v_2 = 1/f_{v_2}(t_{C_0}, t_{C_1}, \dots, t_{C_m})$ принятия процессуального решения путем рационализации продолжительности t_{ij} переходов по их событиям.

Технология управления административным производством

Установление функциональных зависимостей интенсивности ζ^+ целевого процесса, λ потока нарушений, v_1 идентификации нарушений, v_2 нейтрализации нарушений от продолжительности t_{ij} переходов по событиям внутри указанных процессов целесообразно осуществлять структурно-функциональным методом. При его использовании, явно увязав в сетевой модели процесса выполнение работ на переходы и затрачиваемое на них время, сетевой анализ позволяет оценить через критический путь каждого из процессов периоды $T_{\Sigma}, \Delta t_{\text{ПП}}, \Delta t_{\text{ИП}}, \Delta t_{\text{НП}}$ [13, 14]. Согласно наблюдениям административной статистики за вынесением и исполнением постановлений по делам об административных правонарушениях частота ζ^- срыва выполнения целевой задачи в исходное состояние не превышает 25 % интенсивности ζ^+ целевого процесса.

Основными параметрами сетевой модели процесса выступают следующие показатели:

- 1) наиболее раннее возможное время события j

$$T_p(j) = \max_{i \subset j} [T_p(i) + t_{ij}], \quad (4)$$

где $i \subset j$ — событие i предшествует последующему событию j ; t_{ij} — продолжительность работы по переводу процесса от события i к j ;

- 2) самое позднее допустимое время события i

$$T_n(i) = \min_{i \subset j} [T_n(j) - t_{ij}]; \quad (5)$$

- 3) резерв времени события i

$$R_i = T_n(i) - T_p(i); \quad (6)$$

- 4) полный резерв времени для перевода от i к j

$$r(i, j) = T_n(j) - T_p(i) - t_{ij}, \quad (7)$$

5) длительность критического пути процесса рассчитывается как максимальная суммарная продолжительность работ по переводу процесса от начального до завершающего события сетевой модели или как сумма продолжительностей работ, у которых полные резервы времени нулевые.

В ходе административной практики в соответствии с рис. 6 осуществляется целевой процесс по профилактике, выявлению и доказыванию административных правонарушений, определенный ведомственными методиками согласно КоАП РФ.

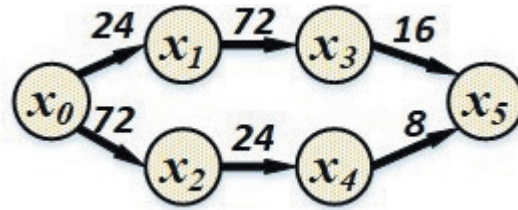


Рис. 6. Сетевая модель целевого процесса при возбуждении административного производства.

Fig. 6. Network model of the target process during the initiation of administrative production.

В ходе целевой деятельности уполномоченного должностного лица или Центра автоматизированной фиксации административных правонарушений (ЦАФАП) исполняются процессуальные процедуры по выявлению признаков события и состава административного правонарушения, их доказыванию путем расследования и фиксации в протоколе об административном правонарушении.

В табл. 1 приведен перечень событий сетевой модели целевого процесса по профилактике, выявлению и доказыванию административных правонарушений при возбуждении административного производства, а также их наиболее раннее возможное время, самое позднее допустимое время и резерв времени.

Таблица 1

События целевого процесса при возбуждении административного производства

Events of the target process upon initiation of administrative production

x_i (рис. 6)	Наименование i -го события целевого процесса по профилактике, выявлению или доказыванию административных правонарушений	$T_p(i)$ по (4), часы	$T_n(i)$ по (5), часы	R_i по (6), часы
x_0	Начат в рамках штатной административной практики типовой цикл целевой деятельности по профилактике, выявлению, фиксации и доказыванию административного правонарушения	0	0	0
x_1	Выявлены признаки события и состава административного правонарушения	24	24	0
x_2	Произведена автоматическая фотовидеофиксация признаков события административного правонарушения	72	80	8
x_3	Составлен уполномоченным должностным лицом протокол об административном правонарушении	96	96	0
x_4	Приняты на обработку в ЦАФАП измерения признаков административного правонарушения от специального технического средства фотовидеофиксации	96	104	8
x_5	Направлено на рассмотрение уполномоченного должностного лица, ОИАЗ или судьи дело об административном правонарушении	112	112	0

Для целевого процесса по профилактике, выявлению и доказыванию административных правонарушений при возбуждении административного производства критический путь, проходящий через цепь событий $x_0 \rightarrow x_1 \rightarrow x_3 \rightarrow x_5$, составляет $T_{\Sigma} = 112 \text{ ч} = 4,6 \text{ (6) сут}$, т. е. $\zeta^+ = 21,43$ целевых процессов за 100 суток.

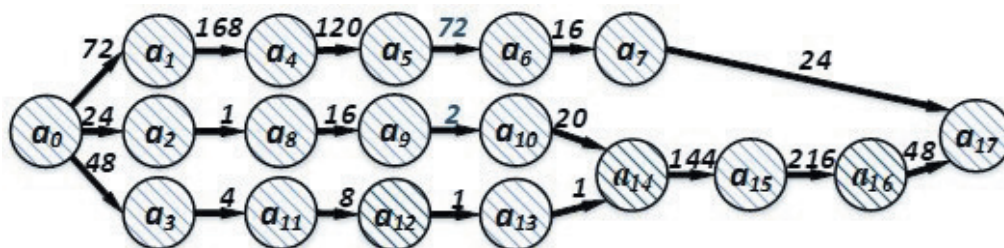


Рис. 7. Сетевая модель угрозы разумному сроку возбуждения административного производства.

Fig. 7. Network model of the threat to administrative proceedings within a reasonable time.

При производстве административной практики участники производства в соответствии с рис. 7 умышленно, по неосторожности или вследствие объективных обстоятельств способны утаивать подготовку и развитие, затягивать выявление, затруднять фиксацию и доказывание события и состава административного правонарушения, приумножая ущерб и срывая его возмещение, создавая угрозу разумному сроку инициирования административного производства.

В табл. 2 приведен перечень событий сетевой модели процесса формирования угрозы разумному сроку профилактики, выявления и доказывания административных правонарушений, а также их наиболее раннее возможное время, самое позднее допустимое время и резерв времени.

Таблица 2

События по формированию угрозы разумному сроку административного производства
Events creating a threat to a reasonable time of administrative production

a_i (рис. 7)	Наименование i -го события процесса формирования угрозы разумному сроку профилактики, выявления или доказывания административных правонарушений	$T_p(i)$ по (4), часы	$T_n(i)$ по (5), часы	R_i по (6), часы
a_0	Появился участник производства, способный умышленно, по неосторожности или в связи с объективными обстоятельствами создать угрозу разумному сроку инициирования административного процесса	0	0	0
a_1	Осуществлено приискание укромного места, обеспечивающего скрытное развёртывание и совершение незаконной деятельности	72	72	0
a_2	Не предусмотрено адекватное сопровождение эксплуатации технических средств фотовидеофиксации административных правонарушений	24	25	1
a_3	Не запланировано оснащение ОИАЗ достаточным техническим и методическим обеспечением для фиксации и сбора доказательств административных правонарушений	48	50	2
a_4	Приспособлены негласно подъездные пути и площадка для обустройства незаконной деятельности	240	240	0
a_5	Возведены, приспособлены и замаскированы хозяйственные и бытовые помещения для производства незаконной деятельности	360	360	0

Окончание табл. 2

a_i (рис. 7)	Наименование i -го события процесса формирования угрозы разумному сроку профилактики, выявления или доказывания административных правонарушений	$T_p(i)$ по (4), часы	$T_n(i)$ по (5), часы	R_i по (6), часы
a_6	Размещены необходимые исполнители, оборудование и материалы в месте подготовки к административному правонарушению	432	432	0
a_7	Имеет место событие латентного административного правонарушения	448	448	0
a_8	Проведена некачественная юстировка специального технического средства фотовидеофиксации административных правонарушений	25	26	1
a_9	Произведена недостоверная фиксация признаков события административного правонарушения	41	42	1
a_{10}	Приняты на обработку в Центр автоматизированной фиксации административных правонарушений (ЦАФАП) недостоверные измерения от неисправного специального технического средства фотовидеофиксации	43	44	1
a_{11}	Поставлены уполномоченному должностному лицу задачи по выявлению административных правонарушений, не подкрепленные достаточным техническим и методическим обеспечением	52	54	2
a_{12}	Выявлены признаки административного правонарушения, которые не подтверждены достаточными данными, указывающими на наличие его события и состава	60	62	2
a_{13}	Составлен необоснованно протокол об административном правонарушении без достаточных доказательств его события или состава	61	63	2
a_{14}	Вынесено необоснованно постановление по делу об административном правонарушении	63	64	1
a_{15}	Обжаловано или опротестовано прокурором вышестоящему должностному лицу или в суд необоснованное возбуждение дела об административном правонарушении	207	208	1
a_{16}	Удовлетворена вышестоящим должностным лицом или судом жалоба или протест на необоснованное возбуждение дела об административном правонарушении	423	424	1
a_{17}	Сформирована угроза нарушения разумного срока профилактики, выявления или доказывания административных правонарушений	472	472	0

Для процесса формирования угрозы разумному сроку профилактики, выявления и доказывания административных правонарушений критический путь появления проблемы, проходящий через цепь событий $a_0 \rightarrow a_1 \rightarrow a_4 \rightarrow a_5 \rightarrow a_6 \rightarrow a_7 \rightarrow a_{17}$, составляет $\Delta t_{\text{ПП}} = 472 \text{ ч} = 19,6 \text{ (6) сут}$, т. е. $\lambda = 5,085$ проблем за 100 суток.

С целью информационно-аналитического обеспечения управления профилактикой, выявлением и доказыванием административных правонарушений ЛПР в соответствии с рис. 8 перманентно проводит в ГИС расширенный поиск признаков события и состава административных правонарушений, географических координат мест их совершения путем анализа ИДДЗ, полученных по заявкам на ДЗ от ЦПОАРГД, и накопленных реквизитов процессуальных документов.

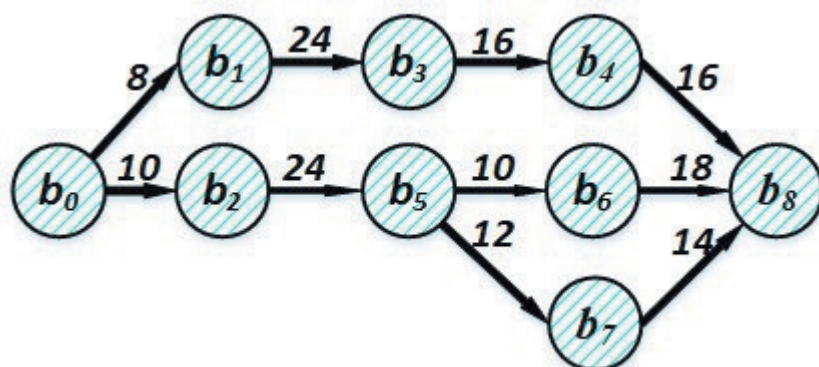


Рис. 8. Сетевая модель информационно-аналитической работы ГИС.

Fig. 8. Network model of information and analytical work of geoinformation system.

Применение ГИС в профилактике, фиксации и доказывании административных правонарушений делает ее инновационным орудием информационно-аналитического труда ЛПР за счет подключения обратной связью ГИМ в качестве средства производства анализируемых ИДДЗ по регламентам ДЗ, запрошенным ЛПР.

В табл. 3 приведен перечень событий сетевой модели процесса идентификации угрозы разумному сроку профилактики, выявления и доказывания административных правонарушений, а также их наиболее раннее возможное время, самое позднее допустимое время и резерв времени.

Для процесса идентификации угрозы разумному сроку выявления, фиксации и доказывания административных правонарушений критический путь, проходящий через события $b_0 \rightarrow b_1 \rightarrow b_3 \rightarrow b_4 \rightarrow b_8$, оставляет $\Delta t_{\text{ип}} = 64 \text{ ч} = 2,6 \text{ (6) сут}$, т. е. $v_1 = 37,50$ идентификаций за 100 суток.

По результатам идентификации угрозы разумному сроку инициирования производства по делу об административном правонарушении, для ее нейтрализации в соответствии с рис. 9 ЛПР издает процессуальные документы управленческого воздействия на административный процесс.

В ходе нейтрализации угрозы ЛПР задействует располагаемые ресурсы:

- вынесения мотивированных определений и постановлений, активизирующих подведомственное производство по делу об административном правонарушении;
- применения обеспечительных мер к производству по делу об административном правонарушении с составлением или дополнением записью соответствующего протокола;
- пересмотра постановлений и решений по делам об административных правонарушениях;
- внесения представлений в территориальные органы исполнительной власти и подведомственные им организации об устранении причин и условий нарушений, совершенных при реализации подведомственных административных процедур;

События по идентификации угроз разумному сроку административного производства
 Events identifying threats to a reasonable time of administrative production

b_i (рис. 8)	Наименование i -го события процесса идентификации угроз разумному сроку профилактики, выявления или доказывания административных правонарушений	$T_p(i)$ по (4), часы	$T_n(i)$ по (5), часы	R_i по (6), часы
b_0	Начата информационно-аналитической работа ЛПР при управлении административным производством с применением ГИС	0	0	0
b_1	Отослана в ЦПОАРГД сформированная ГИС заявка на ДЗ с координатами исследуемых территорий	8	8	0
b_2	Отослана в ЦПОАРГД сформированная ГИС заявка на ГИМ с координатами исследуемых территорий и плановым регламентом наблюдений	10	12	2
b_3	Загружены в ГИС полученные от ЦПОАРГД ИДДЗ с регламентом проведенного ДЗ	32	32	0
b_4	Проявились признаки события или состава латентного административного правонарушения при сравнении ИДДЗ с архивными в общих координатах ДЗ	48	48	0
b_5	Загружены в ГИС полученные от ЦПОАРГД ИДДЗ с фактическим регламентом проведенного ГИМ	34	36	2
b_6	Выявлены признаки недостоверных измерений специальным техническим средством фотовидеофиксации административных правонарушений путем сопоставления обработанных ИДДЗ и показаний ЦАФАП в общих с ГИМ координатах и времени	44	46	2
b_7	Зафиксированы альтернативные доказательства события или состава административного правонарушения в ходе отождествления обработанных ИДДЗ и доказательной базы протокола об административном правонарушении в общих с ГИМ координатах и времени	46	50	4
b_8	Обобщены результаты выявления угрозы разумному сроку профилактики, выявления или доказывания административных правонарушений; даны рекомендации по ее устранению	64	64	0

— перераспределения служебной нагрузки среди подчиненного личного состава ОИАЗ в зависимости от занимаемой должности, приобретенного опыта и знаний в области административной практики;

— реорганизации (с обучением на служебной подготовке) ведомственной тактики осуществления уполномоченными должностными лицами процессуальных действий по подведомственным профилактике, выявлению, фиксации и доказыванию административных правонарушений.

В табл. 4 приведен перечень событий сетевой модели процесса нейтрализации угроз разумному сроку профилактики, выявления и доказывания административных правонарушений, а также их наиболее раннее возможное время, самое позднее допустимое время и резерв времени.

Для процесса нейтрализации угрозы разумному сроку административного производства критический путь, проходящий через события $c_0 \rightarrow c_1 \rightarrow c_4 \rightarrow c_6 \rightarrow c_{13}$, составляет $\Delta t_{\text{нп}} = 50 \text{ ч} = 2,08 \text{ (3) сут}$, т. е. $v_2 = 48,00$ нейтрализаций за 100 суток.

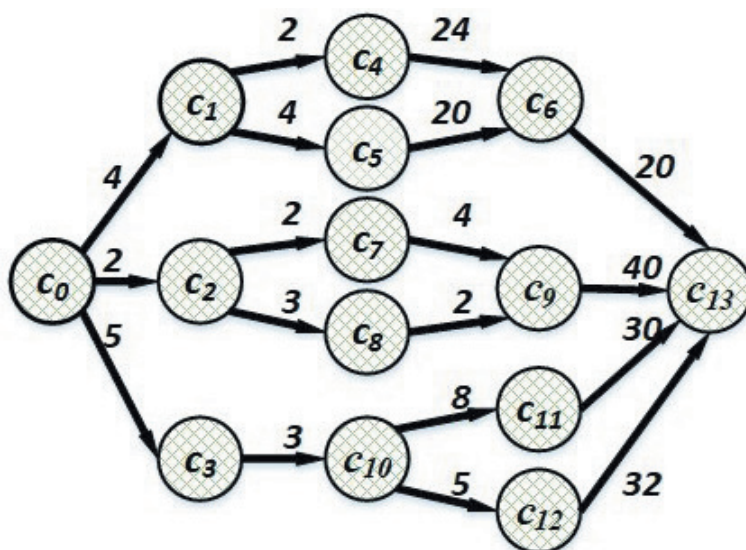


Рис. 9. Сетевая модель нейтрализации угроз разумному сроку административного производства.

Fig. 9. Network model neutralizing threats to a reasonable time of administrative production.

Таблица 4

События по нейтрализации угроз разумному сроку административного производства
Events neutralizing threats to a reasonable time of administrative production

c_i (рис. 9)	Наименование i -го события процесса нейтрализации угроз разумному сроку профилактики, выявления или доказывания административных правонарушений	$T_p(i)$ по (4), часы	$T_n(i)$ по (5), часы	R_i по (6), часы
c_0	Установлены с применением ГИС признаки, причины, доказательства угрозы разумному сроку профилактики, выявления и доказывания административных правонарушений	0	0	0
c_1	Усмотрены в соответствии с КоАП РФ юридические признаки события и состава латентного административного правонарушения	4	4	0
c_2	Определены на основе руководств по эксплуатации технические и организационные причины появления недостоверных измерений техническим спецсредством фотовидеофиксации правонарушений	2	4	2
c_3	Документированы согласно требованиям КоАП РФ альтернативные доказательства события и состава правонарушения	5	9	4
c_4	Вынесено определение о возбуждении дела об административном правонарушении и проведении административного расследования для документального закрепления события и состава правонарушения	6	6	0
c_5	Составлен протокол о применении мер обеспечения производства по делу и пресечения административного правонарушения	8	10	2

Окончание табл. 4

c_i (рис. 9)	Наименование i -го события процесса нейтрализации угроз разумному сроку профилактики, выявления или доказывания административных правонарушений	$T_p(i)$ по (4), часы	$T_n(i)$ по (5), часы	R_i по (6), часы
c_6	Составлен протокол о правонарушении после административного расследования и применения мер обеспечения производства по делу	30	30	0
c_7	Уведомлен ЦАФАП о принятии мер к прекращению производства по делам, возбужденным на основании недостоверных измерений от неисправного специального технического средства фотовидеофиксации	4	6	2
c_8	Внесено в территориальный орган исполнительной власти (организацию) представление об устранении причин и условий появления недостоверных измерений специальным техническим средством фотовидеофиксации административных правонарушений	5	8	3
c_9	Вынесены решения об отмене постановлений и о прекращении производства по делам, возбужденным на основании недостоверных измерений от неисправного специального технического средства фотовидеофиксации административных правонарушений	8	10	2
c_{10}	Приобщены к делу альтернативные доказательства события и состава административного правонарушения	8	12	4
c_{11}	Вынесено решение об отмене необоснованного постановления по делу об административном правонарушении и о возвращении дела на новое рассмотрение в связи с вновь открывшимися обстоятельствами	16	20	4
c_{12}	Внесены для доведения на служебной подготовке уполномоченным должностным лицам необходимые изменения и дополнения в ведомственную тактику процессуальных действий по профилактике, выявлению и доказыванию правонарушений с применением ГИС	13	18	5
c_{13}	Нейтрализована угроза разумному сроку профилактики, выявления, фиксации или доказывания административных правонарушений	50	50	0

Таким образом, при допущении среднестатистической частоты срывов целевой задачи $\beta = 0,25\zeta^+$ доли времени нахождения в базовых состояниях (3) рассмотренной модели управления профилактикой, выявлением и доказыванием административных правонарушений с применением ГИС принимают следующие значения: $P_1 = 0,16$; $P_2 = 0,80$; $P_3 = 0,02$; $P_4 = 0,02$ при $\zeta^+ / (\zeta^+ + \zeta^-) = 0,80$. Основным показателем эффективности P_2 не претерпевает существенных изменений от учета проблем обеспечения производства по делам об административных правонарушениях в разумный срок, их идентификации и нейтрализации, указывая на достаточность управления в текущей обстановке, заданной интенсивностями ζ^+ целевого процесса и потока нарушений λ .

На рис. 10 вероятность P_2 завершения целевого процесса в разумный срок, индицирующая эффективность управления профилактикой, выявлением и доказыванием административных правонарушений с применением ГИС, близка

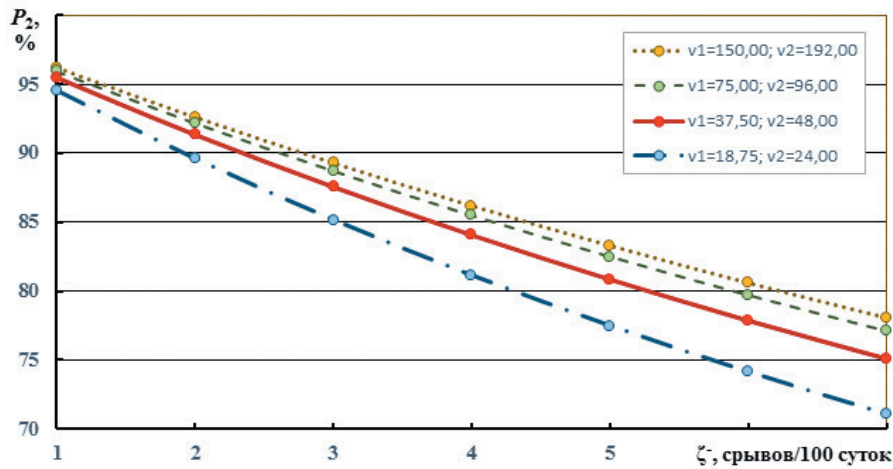


Рис. 10. Зависимость эффективности P_2 от потока ζ при двукратном наращивании v_1, v_2 .

Fig. 10. Dependence of the effectiveness P_2 on the flow ζ with a twofold increase v_1, v_2 .

к затухающей экспоненциальной зависимости от частоты ζ срывов выполнения целевой задачи. При этом пошаговое двукратное увеличение интенсивностей v_1 идентификации и v_2 нейтрализации угроз разумному сроку административного производства вызывает экспоненциально затухающий прирост P_2 в одинаковых срезах ζ .

Следовательно, максимально допустимый предел частоты срыва целевой задачи должен рассматриваться в качестве статуса соответствия (пригодности) организации административной практики принципам и нормам административного законодательства, в том числе признакам разумного срока производства по делам об административных правонарушениях. Именно в рамках показателя ζ пригодности административной практики настраивается необходимая эффективность P_2 управления профилактикой, выявлением и доказыванием административных правонарушений с применением ГИС путем варьирования достаточными для того интенсивностями v_1 идентификации и v_2 нейтрализации проблем, порождающих нарушения разумного срока.

Выводы

Проведенная численная оценка системообразующих факторов (3) подтвердила, что предложенная модель управления способна исходя из среднестатистических длительностей процессуальных процедур контролировать по состояниям административной практики критичные изменения обстановки в исполнении административного законодательства. Она же помогает перенастраивать под текущую обстановку структуру и функционал административного производства в разумный срок. Руководству ОИАЗ предоставлен механизм, который внутри нормативно допустимого интервала пригодности административной практики позволяет поддерживать

достаточную эффективность административного производства путем своевременного привлечения необходимых ресурсов. В случае изменения обстановки, характеризуемой ζ^+ и λ , за счет доступных резервов адаптируются интенсивности v_1 , v_2 деятельности ГИС и ЛПР по идентификации и нейтрализации нарушений разумного срока профилактики, выявления и доказывания административных правонарушений. Оптимизацией v_1 , v_2 достигается в пределах ζ^- пригодности административной практики требуемый уровень P_2 эффективности управления.

С развитием аппаратно-программных возможностей ДЗ, методов ГИМ, алгоритмов обработки ИДЦЗ расширяется круг методик и результативность применения ГИС для раннего выявления, надлежащего расследования и минимизации последствий административных правонарушений. Углубление и централизация мониторинга эволюции нарушений разумного срока при инициировании административных процедур, подведомственных взаимодействующим ОИАЗ, максимизирует эффективность применения ГИС и целостность профилактики, выявления, фиксации, доказывания административных правонарушений. Наилучший результат достигим при выполнении следующих обязательных требований к ГИС административной практики:

1) функционирование в допустимых пределах пригодности организации административной практики, нормативно определенных в соответствии с признаками принципа разумного срока производства по делам об административных правонарушениях;

2) законодательное закрепление обязательности применения профильными ОИАЗ на региональном и федеральном уровне;

3) автоматизированное формирование полного пакета процессуальных документов с накоплением их реквизитов для дальнейшего использования, в том числе при статистической оценке интенсивностей процессуальных процедур целевого процесса, а также формирования, идентификации и нейтрализации угроз разумному сроку реализации цикла административного производства;

4) оснащение автоматизированными подсистемами управления производством по делам об административных правонарушениях в разумный срок и администрирования доходов бюджетов от уплаты административных штрафов;

5) интеграция в части установочных данных участников административного производства с ППО «Территория» ГУВМ и СООП ИСОД МВД России, ЕГРЮЛ и ЕГРИП ФНС России, а в части уплаты административных штрафов с ГИС ГМП;

6) санкционированный обмен информацией с федеральными и региональными автоматизированными системами межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ), системами предоставления и исполнения государственных и муниципальных услуг.

Список литературы

1. Анохин П.К. *Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем*. М.: Директ-Медиа, 2008. 131 с.
2. Бондур В.Г. Космическая геоинформатика // *Перспективы Науки и Образования*. 2016. № 1 (19). С. 17—21.

3. Бурлов В.Г. Основы моделирования социально-экономических и политических процессов (Модели. Технологии). СПб: Факультет комплексной безопасности СПбГПУ, 2007. 270 с.
4. Бурлов В.Г., Грачев М.И. Модель управления транспортными системами, учитывающая возможности инноваций // Технико-технологические проблемы сервиса. 2017. № 4 (42). С. 34—38.
5. Бурлов В.Г., Миронов А.Ю., Баранов Я.В. Синтез модели управления производством по делам об административных правонарушениях // Информационно-измерительные и управляющие системы. 2019. № 3. С. 22—34.
6. Дерюга А.Н., Мотрович И.Д. Причины латентности административных правонарушений // Административное право и процесс. 2013. № 7. С. 57—62.
7. Малинин В.Н. Статистические методы анализа гидрометеорологической информации. СПб: изд-во РГГМУ, 2008. 406 с.
8. Малинин В.Н., Глок Н.И. Использование спутниковых данных о температуре поверхностного слоя воды для оценки стерических колебаний уровня Мирового океана // Исследование Земли из космоса. 2014. № 3. С. 27—32.
9. Миронов А.Ю. Автоматизированная система управления производством по делам об административных правонарушениях на региональном уровне / В сб.: Доклады 69-й международной научной конференции ГУАП. Ч. 1. Технические науки. СПб: изд-во ГУАП, 2017. С. 314—318.
10. Романов И.А. Геоинформационный космический мониторинг // Образовательные ресурсы и технологии. 2015. № 2 (10). С. 131—137.
11. Создание технологий построения информационных систем дистанционного мониторинга / Е.А. Лупян и др. // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2015. Т. 12, № 5. С. 53—75.
12. Цветков В.Я. Анализ применения космического мониторинга // Перспективы Науки и Образования. 2015. № 3 (15). С. 48—55.
13. Burlov V.G., Grobitski A.M., Grobitskaya A.M. Construction management in terms of indicator of the successfully fulfilled production task // Mag. Civil Engineering. 2016. No. 3. P. 77—91. doi: 10.5862/MCE.63.5.
14. Lu M., Li H. Resource-activity critical-path method for construction planning // J. Construction Engineering and Management. 2003. V. 129, No. 4. P. 412—420.
15. Malinin V.N., Gordeeva S.M. Variability of Evaporation and Precipitation over the Ocean from Satellite Data // Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics. 2017. V. 53, No. 9. P. 934—944.

References

1. Anokhin P.K. *Principial'nye voprosy obshchey teorii funkcional'nykh system*. The fundamental questions of the general theory of functional systems. Moscow: Direkt-Media, 2008: 131 p. [In Russian].
2. Bondur V.G. Space geoinformatics. *Perspektivy Nauki i Obrasovaniya*. Prospects for Science and Education. 2016, 1: 17-21. [In Russian].
3. Burlov V.G. *Osnovy modelirovaniya sotsial'no-ekonomicheskikh i politicheskikh protsessov (Modely. Tekhnologii)*. Fundamentals of modeling socio-economic and political processes (Models. Technology). Sankt-Petersburg: Faculty of Comprehensive Security of St. Petersburg State Polytechnic University, 2007: 270 p. [In Russian].
4. Burlov V.G., Grachev M.I. Transport systems management model taking into account the possibility of innovation. *Tekhniko-tehnologicheskije problemy servisa*. Technical and technological problems of service. 2017, 4: 34-38. [In Russian].
5. Burlov V.G., Mironov A.Y., Baranov Y.V. Synthesis of a management model on affairs about administrative offenses. *Informatsionno-izmeritel'nye i upravlyayushchie sistemy*. Information-measuring and control systems. 2019, 3: 22-34. [In Russian].
6. Deryuga A.N., Motrovich I.D. Causes of latency of administrative offenses. *Administrativnoe pravo i protsess*. Administrative Law and Process. 2013, 7: 57-62. [In Russian].
7. Malinin V.N. *Statisticheskie metody analiza gidrometeorologicheskoi informatsii*. Statistical methods for the analysis of hydrometeorological information. Sankt-Petersburg: Russian State Hydrometeorological University, 2008: 406 p. [In Russian].

8. *Malinin V.N., Glok N.I.* Use of satellite data on the temperature of the surface layer of water to assess steric fluctuations in World Ocean level. *Issledovanie Zemli iz kosmosa*. Earth exploration from space. 2014, 3: 27-32. [In Russian].
9. *Mironov A.Y.* Automated management system of production on affairs about administrative offense at the regional level. *Sbornik dokladov 69 Mezhdunarodnoy Nauchnoy Konferencii GUAP*. Collection of reports of the 69th International Scientific Conference of St.Petersburg State University of Aerospace Instrumentation. 2016, 1: 314-318. [In Russian].
10. *Romanov I.A.* Geoinformational space monitoring. *Obrazovatel'nye resursy i tekhnologii. Educational resources and technology*. 2015, 2: 131-137. [In Russian].
11. *Lupyan E.A., Balashov I.V., Burchev M.A. and others.* Creation of technologies for building information systems for remote monitoring. *Sovremennye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*. Modern problems of remote sensing of the Earth from space. 2015, v.12, 5: 53-75. [In Russian].
12. *Tsvetkov V.Y.* Analysis of space monitoring application. *Perspektivy Nauki i Obrazovaniya*. Prospects for Science and Education. 2015, 3: 48-55. [In Russian].
13. *Burlov V.G., Grobitski A.M., Grobitskaya A.M.* Construction management in terms of indicator of the successfully fulfilled production task. *Magazine of Civil Engineering*. 2016, 3: 77-91. doi: 10.5862/MCE.63.5.
14. *Lu M., Li H.* Resource-activity critical-path method for construction planning. *J. Construction Engineering and Management*. 2003, 129 (4): 412-420.
15. *Malinin V.N., Gordeeva S.M.* Variability of Evaporation and Precipitation over the Ocean from Satellite Data. *Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics*. 2017, 53 (9): 934-944.

Статья поступила 7.11.2019

Принята 30.11.2019

Сведения об авторах

Бурлов Вячеслав Георгиевич, д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры информационных технологий и систем безопасности, Российский государственный гидрометеорологический университет (РГТУ), burlovvg@mail.ru

Миронов Алексей Юрьевич, аспирант по направлению «Управление в технических системах», Российский государственный гидрометеорологический университет (РГТУ), wakedeer@gmail.com

Миронова Анна Юрьевна, студент, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО), milpandaaaa@gmail.com

Information about authors

Burlov Vyacheslav Georgiyevich, doctor of Technical Sciences, professor, professor of the Department of Information Technologies and Security Systems, Russian State Hydrometeorological University (RSHU)

Mironov Aleksey Yurievich, postgraduate student in the direction "Management in technical systems", Russian State Hydrometeorological University (RSHU)

Mironova Anna Yurievna, student, Sankt-Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics (ITMO)