

## **ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

УДК 651:011.56



***Бурлов Вячеслав Георгиевич***

*Д-р техн. наук, профессор,  
Российский государственный  
гидрометеорологический университет  
e-mail: burlovvg@mail.ru*



***Миронов Алексей Юрьевич***

*аспирант,  
Российский государственный  
гидрометеорологический университет  
e-mail: wakedeer@gmail.com*



***Миронова Анна Юрьевна***

*студент,  
Национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики,  
e-mail: milpandaaaa@gmail.com*

### **ГАРАНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ ПО ДЕЛАМ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

**Аннотация.** С целью достоверности и полноты производства по делам об административных правонарушениях рассмотрено обеспечение административной практики в разумный срок. Предложен синтез модели управления административным производством, основанный на естественно-научном подходе к принятию управленческих решений. Построены сетевые модели взаимодействующих процессов целевого выявления и доказывания административных правонарушений, выработки управляющего воздействия на ограниченные ресурсы административного производства и геоинформационной системы. Условие существования гарантированного управления, устанавливающее взаимосвязь между сложившимися и требуемыми характеристиками процессов и показателями эффективности, агрегировано системой дифференциальных уравнений Чепмена-Колмогорова.

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

**Vyacheslav G. Burlov**

*doctor of Technical Sciences, professor,  
Russian State Hydrometeorological University,  
e-mail: burlovvg@mail.ru*

**Aleksey Y. Mironov**

*postgraduate student,  
Russian State Hydrometeorological University,  
e-mail: wakedeer@gmail.com*

**Anna Y. Mironova**

*student, National Research University  
of Information Technologies, Mechanics and Optics  
e-mail: milpandaaaa@gmail.com*

## **GUARANTEED MANAGEMENT OF PRODUCTION ON AFFAIRS ABOUT ADMINISTRATIVE OFFENCES WHEN USING GEOINFORMATION SYSTEM**

**Abstract.** In order to ensure the reliability and completeness of production on affairs about administrative offences, the provision of administrative practice within a reasonable time is considered. Synthesized automated management of administrative production in the region, based on a natural-scientific approach to making managerial decisions. Network models of interacting processes of target revealing and proving of administrative offenses, development of controlling influence on limited resources of administrative production and geoinformation system are built. The condition for the existence of guaranteed control, which establishes the relationship between the existing and required time characteristics of processes and performance indicators, is aggregated by the system of Chapman-Kolmogorov differential equations.

**Keywords:** reliability, geoinformation system, synthesis, management, revealing, proving, administrative offense, natural-scientific approach, network model

**Введение.** Неисполнение до 1/4 постановлений об административных правонарушениях и неуплата до 1/3 административных штрафов указывают на расстройство достоверности и полноты производства по делам об административных правонарушениях. Причина разрушения целостности административного процесса кроется в вероятностном потоке нарушений разумного срока осуществления административных процедур при отсутствии гарантированного управления, исключаящего произвол в рассуждениях использованием

аксиоматического метода [1, с. 139]. Общемировая практика оценивает использование специальных технических средств фотовидеофиксации как положительную тенденцию автоматизации правоохранительной деятельности, направленную на оптимизацию численности органов охраны правопорядка и получение объективных доказательств для полного и беспристрастного исполнения административного законодательства. Так, двукратный рост выявления административных правонарушений до 160 млн. за 2018 год обязан массовому внедрению фотовидеофиксации в РФ за последние пять лет. Аналогичный выход из латентности следует ожидать от применения специальных технических средств в процедурах профилактики, фиксации и документирования административных правонарушений, скрытых особенностями местности или укрываемых правонарушителями от внимания органов по исполнению административного законодательства (ОИАЗ). Механизм раннего выявления, 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. А при комплексировании с иными специальными техническими средствами альтернативные принципы его функционирования позволили бы своевременно диагностировать систематические ошибки однократной фотовидеофиксации неповторимых событий и обеспечивать достаточность доказательств состава правонарушений.

Получать информацию, позволяющую в разумный срок обнаруживать признаки административных правонарушений путем отслеживания изменений положения, формы и структуры антропогенных или естественных объектов в плане, целесообразно аэрокосмическим дистанционным зондированием проблемного участка Земли (ДЗЗ) в видимом или инфракрасном диапазоне [2, с. 52-53]. В технологической цепи съемочной аппаратуры наблюдения на аэрокосмических носителях (беспилотниках, спутниках) группировки и сети станций регламентного приема-передачи цифровых фотоизображений, выходным элементом комплекса ДЗЗ выступает геоинформационная система (ГИС). На базе аппаратной и программной составляющих она обеспечивает пользовательскую аналитику прикладной информацией во времени и пространстве, осуществляя фотограмметрическую обработку, архивное хранение, специализированное представление и запрашиваемое воспроизводство интегрированных данных дистанционного зондирования (ИДДЗ). В результате выработки ОИАЗ управленческого решения (УР) на базе ИДДЗ от ГИС уполномоченному должностному лицу поручается производство необходимых процессуальных действий по фиксации признаков события и состава административного правонарушения на подведомственной территории [3, с. 20].

В реальности, несмотря на дорогостоящее сопровождение геопорталов федеральной («Каскад», «Бриз» и «КосмоПлан» МЧС России, ЛесЕГАИС

ФГКУ «Рослесинфорг», «Деметра» Россельхознадзора и др.) и региональной подведомственности, РФ ежегодно устраняет грандиозные последствия чрезвычайных ситуаций из наводнений, пожаров, экологических катастроф, ненадлежащего использования лесов и земель, выросшие из своевременного пресечения и неустранения правонарушений. В связи с ожиданием гарантированного результата от ГИМ для оперативного выявления, достоверной фиксации и надлежащего доказывания административных правонарушений, самостоятельный научно-практический интерес приобретает адекватная математическая модель управления административным производством с использованием ГИС.

Лицо, принимающее УР, (ЛПР) осуществляет управление на основе модели, которая проявляется в цепи базовых элементов ее формирования: «возбуждение» – «распознавание» – «реакция на обстановку» [4, с. 258]. Актуальность настоящей работы определяется отсутствием необходимой для автоматизации управления адекватной математической модели, построенной на обеспечении сбалансированного единства закономерностей функционирования социальных и геоинформационных систем, базовых законов мироустройства в рамках единого подхода к универсальному формализованному критерию. Для обеспечения адекватности синтез модели принятия управленческого решения, позволяющий формировать процесс с наперед заданными свойствами и гарантирующий достижение цели управления, следует основывать на законе сохранения целостности объекта [5, с. 29].

Как показано на рис. 1, в соответствии с естественно-научным подходом, интегрирующим свойства окружающего мира, сознания ЛПР и познания, процесс принятия УР рассматривается в свете трех его свойств на каждом из трех уровней познания мира [6, с. 23–24].

Формирование адекватной модели принятия УР согласно рис. 2 заключается в установлении формальной аналитической зависимости между тремя технологическими компонентами, которые характеризуются временными ресурсами, невозполнимыми для ЛПР:

1) обстановка (объект) – совокупность характеристик текущего состояния объекта, факторов и условий осуществления деятельности ЛПР, которая отождествляется с периодом целевого процесса  $T_3$  и периодичностью возникновения в нем нарушения (средним временем появления проблемы)  $\Delta t_{пп}$ ;

2) процессуальное решение (предназначение) – обеспечение со стороны ЛПР условия реализации предназначения объекта в сложившейся обстановке для достижения цели управления, которое отождествляется с адекватной периодичностью реагирования на нарушение (средним временем нейтрализации проблемы)  $\Delta t_{нп}$ ;

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)  $\Delta t_{ип}$ .

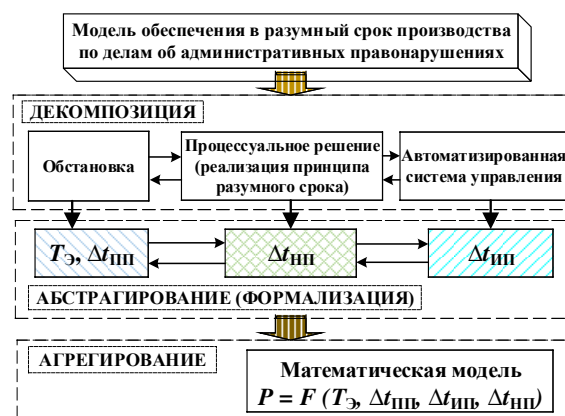
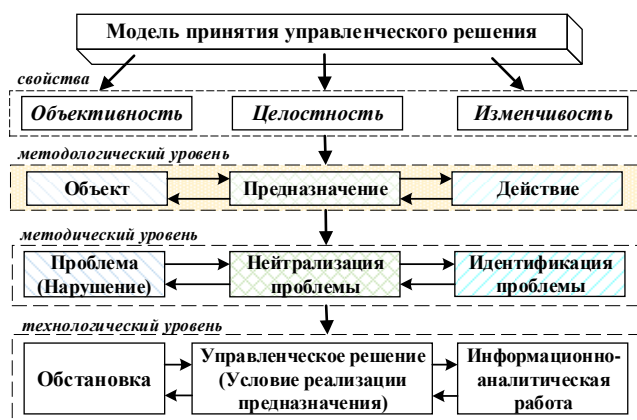


Рис. 1. Моделирование принятия УР      Рис. 2. Синтез модели принятия УР

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

$$P = F(T_{\Sigma}, \Delta t_{пп}, \Delta t_{ип}, \Delta t_{нп}), \quad (1)$$

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

$T_{\Sigma} = f_{\Sigma+}(x_0, x_1, \dots, x_p)$  – обобщенная характеристика (среднестатистический период) штатного проведения целевого процесса, функционально отражающая действия для достижения его состояний  $x_i$  по выполнению целевой задачи;

$\Delta t_{пп} = f_{\lambda}(a_0, a_1, \dots, a_n)$  – обобщенная характеристика (среднее время) появления проблемы, функционально объединяющая работы по прохождению состояний  $a_i$  образования проблемы;

$\Delta t_{ип} = f_{v1}(b_0, b_1, \dots, b_k)$  – обобщенная характеристика (среднее время) идентификации проблемы, функционально связывающая информационно-аналитические работы для достижения состояний  $b_i$  ее выявления;

$\Delta t_{нп} = f_{v2}(c_0, c_1, \dots, c_m)$  – обобщенная характеристика (среднее время) нейтрализации проблемы, функционально связывающая действия ЛПР для достижения состояний  $c_i$  устранения проблемы.

В реальной обстановке административного производства ЛПР ориентировано на осуществление процессуальными методами, определенными КоАП РФ и ведомственными методиками административной практики, целевой деятельности по выявлению, фиксации и доказыванию административных правонарушений в разумный срок. Реализация отработанных схем административной практики, опирающихся на штатно 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 пророчить, процессуально продлить или прекратить расследование дел о них, что

равносильно невыполнению целевой задачи и срыву управления производством.

Учитывая трехкомпонентность базовой модели выработки УР от помех при целевой деятельности, управление административным производством включает четыре взаимодействующих процесса, один из которых в ходе целевого исполнения в штатном режиме объективно сопровождается вероятностным потоком проблем, ведущих к нарушениям разумного срока, а два другие в информационно-управляющей системе с применением ГИС под руководством ЛПР за сопоставимое время диагностируют их появление и принимают меры к устранению при дефиците ресурсов, как показано на рис. 3.

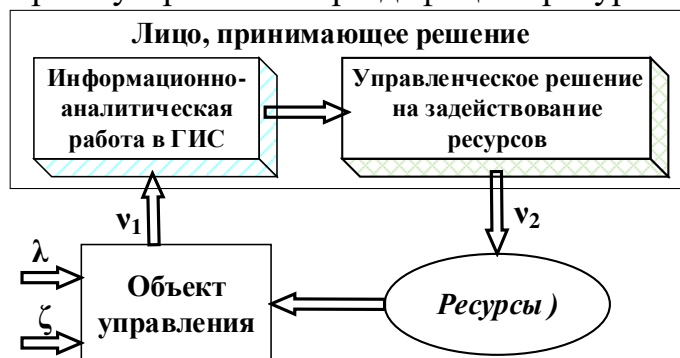


Рис. 3. Схема управления объектом

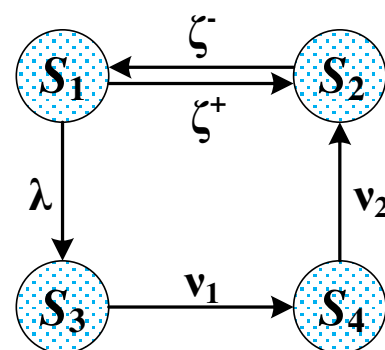


Рис. 4. Граф состояний управления

Так как административная практика ЛПР реализует целевой процесс и при просрочке разумного срока его осуществления срывается в исходное состояние продлением или прекращением расследования, а в связи с пуассоновским потоком нарушений реализует посредством ГИС комбинации функций по их распознаванию и устранению, то модель управления административным производством в виде непрерывной цепи Маркова характеризуется согласно рис. 4 вероятностями нахождения в одном из четырех базовых состояний, связанных интенсивностями переходов  $\zeta^+ = 1/T_{\Sigma}$ ,  $\lambda = 1/\Delta t_{\text{ПП}}$ ,  $v_1 = 1/\Delta t_{\text{ИП}}$ ,  $v_2 = 1/\Delta t_{\text{НП}}$  и частотой  $\zeta$  срывов выполнения целевой задачи в качестве показателя пригодности организации производства по делам об административных правонарушениях:

$S_1$  — 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 разумного срока;

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

$S_4$  — 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  $\zeta^+, \zeta^-, \lambda, v_1, v_2$  непрерывных марковских переходов между состояниями графа конкретизируется системой

(2) дифференциальных уравнений Чепмена-Колмогорова при условии  $P_1(t) + P_2(t) + P_3(t) + P_4(t) = 1$ :

$$\begin{aligned} \frac{dP_1(t)}{dt} &= -P_1(t)[\zeta^+ + \lambda] + P_2(t)\zeta^- & \frac{dP_2(t)}{dt} &= P_1(t)\zeta^+ - P_2(t)\zeta^- + P_3(t)v_2 \\ \frac{dP_3(t)}{dt} &= P_1(t)\lambda - P_3(t)v_1 & \frac{dP_4(t)}{dt} &= P_3(t)v_1 - P_4(t)v_2 \end{aligned} \quad (2)$$

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

$$\begin{aligned} P_1 &= \frac{\zeta^- v_1 v_2}{(\zeta^+ + \zeta^- + \lambda)v_1 v_2 + \zeta^- \lambda(v_1 + v_2)} & P_2 &= \frac{(\zeta^+ + \lambda)v_1 v_2}{(\zeta^+ + \zeta^- + \lambda)v_1 v_2 + \zeta^- \lambda(v_1 + v_2)} \\ P_3 &= \frac{\zeta^- \lambda v_2}{(\zeta^+ + \zeta^- + \lambda)v_1 v_2 + \zeta^- \lambda(v_1 + v_2)} & P_4 &= \frac{\zeta^- \lambda v_1}{(\zeta^+ + \zeta^- + \lambda)v_1 v_2 + \zeta^- \lambda(v_1 + v_2)} \end{aligned} \quad (3)$$

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 непригодности  $\beta$  и минимально необходимой эффективности  $P_2$ , условие (3) существования гарантированного управления объектом 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  $v_2 = 1/f_{v_2}(t_{C_0}, t_{C_1}, \dots, t_{C_m})$  процессуального решения путем рационализации продолжительностей  $t_{ij}$  переходов по их событиям.

Установление функциональных зависимостей интенсивности  $\zeta^+$  целевого процесса,  $\lambda$  потока нарушений,  $v_1$  идентификации нарушений,  $v_2$  нейтрализации нарушений от продолжительностей  $t_{ij}$  переходов по событиям в указанных процессах целесообразно осуществлять структурно-функциональным методом путем сетевого анализа, который позволяет, явно увязав в сетевой модели процесса выполнение работ по переходам и затрачиваемое на них время, оценить через критические пути периоды процессов  $T_{\Sigma}$ ,  $\Delta t_{\text{пп}}$ ,  $\Delta t_{\text{ип}}$ ,  $\Delta t_{\text{нп}}$  [7, с. 87-88]. По наблюдениям административной статистики за своевременностью исполнения постановлений по делам об административных правонарушениях частота  $\zeta^-$  срыва выполнения целевой задачи управления в исходное состояние не превышает 25% интенсивности  $\zeta^+$  целевого процесса.

Основными параметрами сетевой модели процесса выступают следующие показатели:

$$1) \quad \text{наиболее раннее возможное время события} \\ j \quad T_p(j) = \max_{i \in j} [T_p(i) + t_{ij}], \quad (4)$$

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  $i$

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

3) резерв времени события  $i$   $R_i = T_{\Pi}(i) - T_p(i); \quad (6)$

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

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

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 целевого процесса, определенного ведомственными методиками согласно КоАП РФ и задействующего штатные ресурсы, уполномоченным должностным лицом или Центром автоматизированной фиксации административных правонарушений исполняются процессуальные процедуры по выявлению признаков события и состава административного правонарушения, их доказыванию путем расследования и фиксации в протоколе об административном правонарушении. При производстве административной практики участники производства 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. С целью информационно-аналитического обеспечения управления выявлением, фиксацией и доказыванием административных правонарушений, ЛППР перманентно проводит в ГИС административной практики расширенный поиск признаков события и состава административных правонарушений, географических координат места его совершения путем анализа ИДДЗ, полученных по заявкам на ДЗЗ, и накопленных реквизитов процессуальных документов. По результатам идентификации угрозы разумному сроку инициирования производства по делу об административном правонарушении, для ее нейтрализации ЛППР издает процессуальные документы управленческого воздействия на административный процесс. В ходе нейтрализации угрозы задействуются располагаемые ресурсы:

- вынесение мотивированных определений и постановлений, активизирующих подведомственное производство по делу об административном правонарушении;

- применение обеспечительных мер к производству по делу об административном правонарушении с составлением или дополнением записью соответствующего протокола;

- пересмотр постановлений и решений по делам об административных



правонарушениях;

- внесение представлений в территориальные органы исполнительной власти и подведомственные им организации об устранении причин и условий нарушений, совершенных при реализации подведомственных административных процедур;

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

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

По результатам моделирования административной практики, на графиках рис. 5 вероятность  $P_2$  завершения целевого процесса в разумный срок, индицирующая эффективность управления выявлением и доказыванием административных правонарушений с применением ГИС, близка к затухающей экспоненциальной зависимости от частоты  $\zeta^-$  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  $\zeta^-$ .

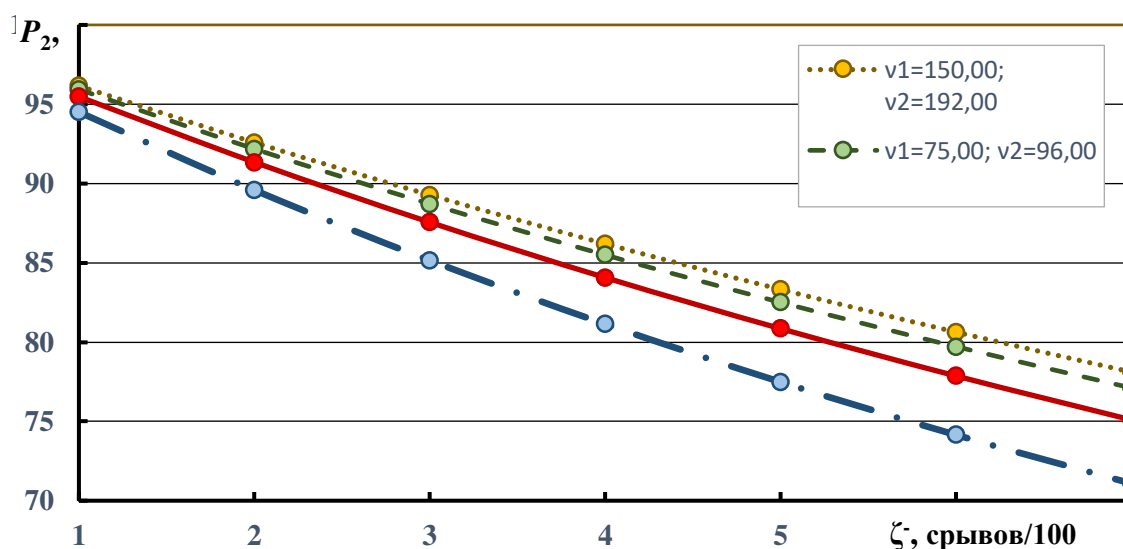


Рис. 5. Зависимость эффективности  $P_2$  от потока  $\zeta^-$  при двукратном росте  $v_1$ ,  $v_2$ .

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  $\zeta^-$  пригодности административной практики настраивается необходи-

мая эффективность  $P_2$  управления выявлением, фиксацией и доказыванием административных правонарушений с применением ГИС путем варьирования достаточных для того интенсивностей  $v_1$  идентификации и  $v_2$  нейтрализации проблем, порождающих нарушения разумного срока.

**Заключение.** Проведенная численная оценка системообразующих факторов (3) указывает на то, предложенная модель управления с применением ГИС гарантированно обеспечивает в текущей обстановке развития целевого процесса и потока нарушений инициирование административного производства в разумный срок, предоставляя внутри нормативно допустимого интервала пригодности административной практики необходимую эффективность и достаточные ресурсы для оперативной профилактики, достоверной фиксации и надлежащего доказывания административных правонарушений. В случае изменения обстановки, характеризуемой  $\zeta^+$  и  $\lambda$ , за счет доступных резервов оптимизацией интенсивностей  $v_1$ ,  $v_2$  деятельности ГИС и ЛПР по идентификации и нейтрализации нарушений разумного срока выявления, фиксации и доказывания административных правонарушений достигается в пределах  $\zeta^-$  пригодности административной практики требуемый уровень  $P_2$  эффективности управления.

С развитием аппаратно-программных возможностей ДЗЗ, методов ГИКМ, алгоритмов обработки ИДДЗ 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. Такой результат достижим при выполнении обязательных требований к ГИС административной практики, которая:

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

- 2) закрепляется законодательно единой для применения всеми ОИАЗ на региональном и федеральном уровне;

- 3) формирует полный пакет процессуальных документов, накапливая их реквизиты 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) дополняется автоматизированными подсистемами аналогичного управления производством по делам об административных правонарушениях в разумный срок и администрирования доходов бюджетов от уплаты административных штрафов;

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

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

## Список использованной литературы

1. Миронов А.Ю. Модель оптимального управления административным делопроизводством // 70-я международная студенческая научная конференция ГУАП: Сб. докл.: В 3 ч. Ч. 2. Технические науки. - СПб.: Изд-во ГУАП., 2017. – С. 139-144.
2. Цветков В.Я. Анализ применения космического мониторинга // Перспективы Науки и Образования. – 2015. – № 3 (15). – С. 48-55.
3. Бондур В.Г. Космическая геоинформатика // Перспективы Науки и Образования. – 2016. – № 1 (19). – С. 17-21.
4. Анохин П.К. Системные механизмы высшей нервной деятельности. – М.: Наука, 1979. – 453с.
5. Бурлов В.Г. Основы моделирования социально-экономических и политических процессов (Модели. Технологии). - СПб.: Факультет комплексной безопасности СПбГПУ, 2007. - 270 с.
6. Бурлов В.Г., Миронов А.Ю., Баранов Я.В. Синтез модели производства по делам об административных правонарушениях // Информационно-измерительные и управляющие системы. – М.: Радиотехника, 2019. – № 3. – С. 22-34.
7. 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. No. 3. Pp. 77–91. doi: 10.5862/MCE.63.5.

