

УДК 005.21: 338.439.02
AGRIS E10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/131/10>

КАНАЛ РИСК-СИГНАЛОВ СНИЗУ ВВЕРХ В СОБЫТИЙНОЙ МОДЕЛИ АКТУАЛИЗАЦИИ ДОКУМЕНТОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

©Сысоев Г. В., ORCID: 0009-0008-6850-616X, SPIN-код: 8482-1083,

Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ

г. Москва, Россия, sysoev.gv@gmail.com

©Семипятный В. К., ORCID: 0000-0003-1241-0026, SPIN-код: 4246-3862,

д-р техн. наук, Всероссийский научно-исследовательский институт молочной
промышленности, г. Москва, Россия, v_semipyatniy@vnimi.org

BOTTOM-UP RISK-SIGNAL CHANNEL IN AN EVENT MODEL FOR UPDATING STRATEGIC PLANNING DOCUMENTS

©Sysoev G., ORCID: 0009-0008-6850-616X, SPIN-code: 8482-1083, Federal Scientific

Agroengineering Center VIM, Moscow, Russia, sysoev.gv@gmail.com

©Semipyatniy V., ORCID: 0000-0003-1241-0026, SPIN-code: 4246-3862, Dr. habil.,

All-Russian Dairy Research Institute, Moscow, Russia, v_semipyatniy@vnimi.org

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена отсутствием проверяемого механизма, связывающего документированные отклонения на нижних уровнях системы стратегического планирования с решением об актуализации документов верхнего уровня. Цель работы – формализовать канал накопленных риск-сигналов и проверить его конструкцию на материалах продовольственной системы Российской Федерации. Используются контент-анализ документов, прослеживание процесса по материалам Комитета Совета Федерации, федеральных органов исполнительной власти и общественных органов за 2023–2025 гг., а также аппарат неоднородных пуассоновских и самовозбуждающихся точечных процессов. Риск-сигнал определен как документально зафиксированное отклонение показателя или нормы, указывающее на вероятное недостижение цели либо структурный дефект документа. Предложен индекс $R(t)$, в котором вес сигнала учитывает тип источника, число адресованных уровней и наличие нормативного порога, а вклад сигнала экспоненциально затухает. Канал включен в интенсивность рамочных редакций как ковариата $\kappa R(t)$; внеочередной пересмотр задается условием $R(t) \geq R^*$. На восьми случаях выявлены сигналы с лагом первой институциональной реакции от 2 дней до 31 месяца. Ни один сигнал не привел к изменению документов уровней I–III. При иллюстративных параметрах индекс достиг 6,2 в октябре 2024 г. и 6,1 в декабре 2024 г.; следовательно, имеющиеся эмпирические данные задают лишь нижнюю границу $R^* > 6,2$. Результат переводит гипотезу о восходящей обратной связи в статистически проверяемую форму и связывает структурные индексы покрытия с событийной моделью актуализации.

Abstract. The study is motivated by the absence of a testable mechanism linking documented deviations at lower levels of a strategic planning system to decisions on updating higher-level documents. The aim is to formalize a cumulative risk-signal channel and test its construction using evidence from the Russian food system. The study combines document content analysis, process tracing based on materials of the Federation Council Committee, federal executive bodies, and public advisory bodies for 2023–2025, and the framework of non-homogeneous Poisson and self-exciting point processes. A risk signal is defined as a documented deviation of an indicator or norm that points

to a probable failure to attain a higher-level objective or to a structural defect in a document. The proposed index $R(t)$ weights each signal by source type, number of addressed hierarchy levels, and presence of a binding threshold, while its contribution decays exponentially. The channel enters the intensity of framework revisions as the covariate $\kappa R(t)$, and an extraordinary revision is triggered when $R(t) \geq R^*$. Eight documented cases show first institutional response lags ranging from 2 days to 31 months. None led to amendments to level I–III documents. Under illustrative parameters, the index peaked at 6.2 in October 2024 and again at 6.1 in December 2024; the available observations therefore establish only the lower bound $R^* > 6.2$. The result converts the bottom-up feedback hypothesis into a statistically testable statement and links structural coverage indices to the event model of document updating.

Ключевые слова: стратегическое планирование, риск-сигнал, событийная модель, точечный процесс, актуализация документов, продовольственная система.

Keywords: strategic planning, risk signal, event model, point process, document updating, food system.

Продовольственная система Российской Федерации регулируется документами стратегического планирования (далее – ДСП): Доктриной продовольственной безопасности, отраслевыми стратегиями, государственными программами и планами мероприятий. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ закрепляет состав этих документов и принципы сбалансированности и измеряемости целей, но не устанавливает проверяемых условий их согласованности по содержанию и времени. Периодичность корректировки отраслевых документов отнесена к решениям Президента и Правительства Российской Федерации без расчетного цикла; регламент ежегодной актуализации установлен только для государственных программ. Актуальность проблемы подтверждают данные 2022–2025 гг. Национальная цель роста производства продукции агропромышленного комплекса не менее чем на 25% к 2030 г. относительно 2021 г. задана агрегированно, тогда как пороги самообеспеченности Доктрины в 2024 г. не достигнуты по пяти группам продукции. По молоку достигнуто 85,0% при пороге 90%, по фруктам и ягодам – 42,8% при 60%. Эти пороги не переведены в показатели стратегического и программного уровней. Двенадцать задач Стратегии повышения качества пищевой продукции до 2030 г. не имеют числовых показателей, а план мероприятий по ее реализации не актуализировался с 2017 г.; все датированные сроки плана истекли к 2022 г.

Временная сторона разрыва видна на историческом ряде рамочных редакций продовольственной политики 1918–2025 гг. Десять редакций следовали за войнами, кризисами и сменой управленческих приоритетов, а интервал между доктринальными документами сократился с 28 лет – от Продовольственной программы 1982 г. до Доктрины 2010 г. – до 10 лет между редакциями Доктрины 2010 и 2020 гг. Эти закономерности не используются при планировании сроков следующей редакции. Теория прерывистого равновесия объясняет скачкообразную реакцию институтов на накопление информации, модель жизнеспособной системы допускает обходной алгедонический канал передачи критического сигнала, а модели точечных процессов позволяют связать поток сигналов с интенсивностью события [1–6].

Однако для иерархии ДСП продовольственной системы такой канал не был операционализирован на уровне документированных сигналов, адресатов и лагов реакции.

Цель исследования – разработать формальное представление канала риск-сигналов снизу вверх в событийной модели актуализации ДСП и проверить конструкцию на документированных случаях 2023–2025 гг. Научная новизна состоит в соединении структурной части модели – индексов покрытия цепочек «задача – мероприятие – исполнитель

– срок – индикатор – источник данных – ресурс» – с динамической частью через индекс накопленных сигналов $R(t)$. Рабочая гипотеза формулируется как проверяемое утверждение: накопление документированных сигналов снизу повышает интенсивность актуализации верхних уровней.

Материал и методы исследования

Информационную базу составили нормативные правовые акты, паспорта и отчеты государственных программ, ведомственная статистика, материалы Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию (далее – Комитет), письма Минприроды России, Минсельхоза России и ППК «Российский экологический оператор», доклад Совета при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека (далее – СПЧ), а также документы по законопроекту № 1036991-8. Временной охват эмпирической выборки риск-сигналов – 2023–2025 гг.

Случай включался в выборку, если документы позволяли установить источник, числовое содержание отклонения, адресата по уровням и хотя бы одну дату реакции либо зафиксировать ее отсутствие. Метод прослеживания процесса применен к цепочкам «запрос – материалы ведомств и отраслевых союзов – совещание – решение с адресатами – письменные ответы». Исходы кодировались категориями «выполнено», «отклонено», «не согласовано», «прорабатывается» и «перенесен срок»; лаг измерялся от даты фиксации сигнала до первой институциональной реакции и до изменения документа, если оно состоялось. Для раскрытия связи с динамической частью модели использованы результаты событийного анализа рамочных редакций за 1918–2025 гг. Принятие или кардинальное изменение доктринального документа рассматривается как событие неоднородного пуассоновского процесса. Базовая интенсивность зависит от поколенческого канала $\Gamma(t)$, шокового канала $S(t)$ и возраста $A(t)$ действующего документа: $\lambda(t) = \lambda_0 \exp[\beta\Gamma(t) + \gamma S(t) + \eta A(t)]$. Параметры базовой модели оценены методом максимального правдоподобия по годовой сетке 1918–2025 гг. (108 лет, из них 10 с событием). Интервальные оценки получены по информации Фишера, профилю правдоподобия и параметрическим бутстрепом; значимость каналов проверена тестами отношения правдоподобия, устойчивость прогноза – исключением по одному событию.

Канал риск-сигналов построен как экспоненциально затухающая сумма вкладов. Иллюстративный расчет выполнен при равных весах типов источников и признака нормативного порога, числе адресованных уровней $n_{lev} = 3$ для многоуровневого сигнала СПЧ и $n_{lev} = 1$ для остальных сигналов, характерном времени затухания $\tau_R = 12$ мес. Эти значения используются для демонстрации формы накопления и не являются статистическими оценками.

Результаты и обсуждение

Определение риск-сигнала и место канала в иерархии. Риск-сигналом в иерархии ДСП называется зафиксированное в документе сведение об отклонении показателя или нормы, которое само по себе нарушением не является, но с высокой вероятностью указывает на будущее недостижение цели документа верхнего уровня либо на дефект его структуры. Определение построено по аналогии с индикатором риска в ч. 9 ст. 23 Федерального закона №248-ФЗ (1) и критическими контрольными точками системы ХАССП (2), где наблюдению подлежат параметры процесса, отклонение которых предшествует нежелательному результату.

От внешних каналов $\Gamma(t)$, $S(t)$ и $A(t)$ риск-сигнал отличается тремя свойствами. Во-первых, он информативен: его носителем является документ – справка ведомства, письмо отраслевого союза, доклад общественного совета, решение парламентского комитета. Во-вторых, он адресован: сигнал указывает документ и уровень иерархии, требующие изменения. В-третьих, он накапливается: не получивший реакции сигнал продолжает действовать с

убывающим весом, пока не будет учтен при актуализации либо отклонен по существу. Последнее свойство соответствует механизму накопления внимания в теории прерывистого равновесия [1, 2].

По направлению передачи канал является обходным: сигнал уровня IV или V может достигать уровня I, минуя промежуточные уровни, как алгедонический сигнал в модели жизнеспособной системы [3].

Обычная отчетность проходит по иерархии последовательно; риск-сигнал формируется только при отклонении и направляется уровню, документ которого требует изменения.

Источники и классификация сигналов. В материалах 2023–2025 гг. выделены четыре типа источников: общественно-экспертные органы, отраслевые союзы, федеральные органы исполнительной власти и подведомственные научные организации, ведомственная статистика. Комитет одновременно выступает узлом сбора и маршрутизации информации и источником сигналов для федеральных органов исполнительной власти через рекомендации с адресатами.

Для классификации использованы три признака: тип источника, число адресованных уровней и наличие нормативно закреплённого порогового или планового значения. Семь из восьми сигналов адресованы одному уровню; доклад СПЧ – одновременно трем. Многоуровневая адресация указывает на общий дефект нескольких документов и позволяет проверять содержательную согласованность сразу на нескольких переходах иерархии.

Формализация канала. Пусть t_i – момент документальной фиксации сигнала i , w_i – его вес, τR – характерное время затухания. Индекс накопленных риск-сигналов определяется выражением: $R(t) = \sum_i: t_i \leq t w_i \exp[-(t - t_i)/\tau R]$.

Вес сигнала задается произведением трех множителей: $w_i = asrc \cdot nlev \cdot bind$, где $asrc$ отражает тип источника, $nlev$ – число адресованных уровней, $bind = 1$ при наличии нормативного порога и $bind < 1$ при экспертной оценке без порога. Экспоненциальное затухание соответствует функции отклика самовозбуждающегося точечного процесса [4, 5].

Основной вариант включает канал как четвертую ковариату в показатель экспоненты: $\lambda(t) = \lambda_0 \exp[\beta G(t) + \gamma S(t) + \eta A(t) + \kappa R(t)]$, $\kappa \geq 0$.

Класс модели пропорциональных интенсивностей сохраняется, а гипотеза о восходящем канале становится проверяемой: $H_0: \kappa = 0$ против $H_1: \kappa > 0$ [6].

Дополнительное правило задает внеочередной пересмотр при $R(t) \geq R^*$. Оно совместимо с непрерывным влиянием $\kappa R(t)$: умеренное накопление повышает вероятность редакции, а достижение порога делает ожидание планового цикла неприемлемым. Такой механизм сопоставим со схемами кумулятивного контроля, в которых сигнал тревоги возникает при превышении накопленной суммой отклонений заданного уровня [7].

В структурной части модели сигнал первого рода возникает при пустой ячейке матрицы дорожной карты, то есть при отклонении частного индекса покрытия χ^k от единицы; сигнал второго рода – при невыполнении заполненной строки. В изученной выборке преобладают сигналы первого рода: отсутствующий показатель, термин или статистическая позиция, ресурс либо определенный срок. Тем самым $R(t)$ связывает структурные индексы покрытия с динамической моделью $\lambda(t)$.

Эмпирическая проверка на восьми случаях. Ни один из восьми сигналов не доведен в материалах до изменения текста документов уровней I–III. Один сигнал отклонен по существу, три перенесены по сроку, четыре находятся в проработке; выполненный пункт случая 3 относится к уровню IV. Лаг первой институциональной реакции изменяется от 2 дней до 31 месяца, а лаг до изменения документа верхнего уровня во всех случаях остается открытым. Результат показывает, что наличие формального адресата само по себе не замыкает восходящий контур.

Таблица 1

ДОКУМЕНТИРОВАННЫЕ РИСК-СИГНАЛЫ: ИСТОЧНИК, СОДЕРЖАНИЕ И АДРЕСАТ

Сигнал и источник	Содержание отклонения	Адресат
Доклад СПЧ об отходах; общественный совет	17,9 млн т пищевых отходов в 2020 г.; 94 % на полигоны; 88 кг на жителя; отсутствуют положения об использовании отходов на корма	Доктрина (I), Стратегия АПК (II), Госпрограмма № 717 (III)
Рыбный союз	Потребление рыбы 22 кг при норме 28 кг; расхождение методик до 25 %	Стратегия АПК (II)
Россельхознадзор и Роспотребнадзор через Комитет	Прекращенные декларации: 187 в 2016 г. и 13 368 за 10 мес. 2023 г.; 150 лабораторий отсутствовали по адресам	Технические регламенты ЕАЭС, ФОИВ (IV)
Минсельхоз, Роскачество, ФНЦ им. В. М. Горбатова	Не исполнены пункты плана № 738-р со сроками 2019 и 2021 гг.; доля функциональных продуктов менее 1 %	Стратегия 2030 (II), ТР ТС 021/2011 (IV)
Сенаторы и депутат; законопроект № 1036991-8	Доля пищевых отходов в ТКО 25–55 %; отсутствует понятие «вторичные пищевые ресурсы»	Федеральные законы № 29-ФЗ и № 381-ФЗ
Минприроды и Лига переработчиков макулатуры	Ставки экологического сбора ниже расчета по новой методике: 2735 против 4286 руб. для бумаги	Тарифное регулирование; поручение Президента РФ № Пр-1533
Минсельхоз; ведомственная статистика	Утилизация отходов сельского хозяйства 78,8 % при плане 73 %; отсутствуют базовое значение и финансирование	Отраслевая программа № 16133п-П11 (III/V)
Минпромторг и ППК «РЭО»	Показатель альтернативного топлива 1,5 млн т к 2025 г. признан недостижимым	Отраслевая программа № 16042п-П11 (III/V)

Таблица 2

МАРШРУТЫ, РЕАКЦИИ И ЛАГИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО ОТВЕТА

Маршрут и даты	Реакция	Лаз
02.10.2024 СПЧ → 04.12.2024 Правительство → 17.12.2024 поручение → январь 2025 г. Минприроды и Минсельхоз; параллельно 23.12.2024 запрос Комитета → 23.01.2025 ответ	Прорабатывается; изменений уровней I–III нет	3,7 мес. до ответа; до правки открыт
09.07.2024 письмо → 11.07.2024 совещание → рекомендация Комитета Минсельхозу	Прорабатывается	2 дня; до правки открыт
01.11.2023 круглый стол → ответы шести ведомств → 03.12.2024 повторный круглый стол	1 пункт выполнен; 3 отклонены; 1 не согласован; 1 прорабатывается	1,4 мес. для выполненного пункта; 13,1 мес. до повтора
02.08.2024 письмо → 08.08.2024 совещание → 24.09.2024 решение	Прорабатывается	31 мес. от истечения срока; 1,5 мес. до решения
10–11.11.2025 Совет Государственной Думы и запрос отзывов → заключения Комитета, Правового управления и Правительства	Отклонено по существу	Несколько недель; точные даты отзывов не указаны

Маршрут и даты	Реакция	Лаз
04.08.2024 поручение → 12.12.2024 парламентские слушания	Не исполнено на дату материалов	4,3 мес.
Отчет за 2023 г. → 19.11.2024 запрос → 12.12.2024 справка → актуализация намечена на 2025–2026 гг.	Перенесен срок	11,4 мес.; далее 1–3 года
03.07.2023 доклад → декабрь 2024 г. перенос срока на 2028 г. без пересмотра цели	Перенесен срок	17,2 мес.

Многоуровневая адресация на примере доклада СПЧ. Доклад СПЧ (3) отличается адресацией: пункт 44 констатирует отсутствие положений об использовании пищевых отходов на корма одновременно в Доктрине, Стратегии АПК и Госпрограмме № 717 и предлагает изменить все три документа. Сигнал поступил с внешнего контура на уровни I–III и прошел двумя маршрутами: через Правительство и через Комитет. Ответ Минприроды выявил дополнительную несогласованность: часть предложенных показателей относится к продукции, а не к отходам, и не укладывается в правовую конструкцию федерального проекта «Экономика замкнутого цикла». Сигнал тем самым проверил содержательную согласованность сразу на трех переходах и обнаружил общий структурный дефект – отсутствие показателя по пищевым отходам и ответственного за свод предложений. Для расчета веса этот случай задает $n_{lev} = 3$.

При равных весах типов источников и признака нормативного порога индекс $R(t)$ возрастает от 1,0 в июле 2023 г. до 6,2 в октябре 2024 г. и повторного пика 6,1 в декабре 2024 г., когда за полгода документированы пять сигналов. К 10.03.2025 индекс снижается примерно до 4,8, а к концу 2025 г. – примерно до 3,0. Через три месяца после второго пика принята точечная поправка к Доктрине – Указ Президента Российской Федерации от 10.03.2025 № 141. Однако ее содержание связано с глобальной продовольственной безопасностью и внешнеэкономическими мерами и не совпадает с содержанием восьми сигналов. Совпадение по времени не является доказательством причинной связи.

Результаты базовой событийной модели главы 5 задают контекст для включения канала $R(t)$. По ряду 1918–2025 гг. получены оценки $\lambda_0 = 0,0036$ 1/год, $\beta = 1,13$, $\gamma = 3,08$ и $\eta = 0,18$ 1/год при логарифме правдоподобия около $-25,4$. Каждый год возраста документа повышает интенсивность примерно в $e^{0,18} \approx 1,2$ раза. Каналы внешних шоков и возраста документа статистически значимы ($p = 0,001$ и $p = 0,009$), поколенческий канал незначим ($p = 0,28$). При базовых параметрах вероятность рамочной редакции Доктрины до 2030 г. составляет около 48 %, медиана приходится на 2030 г., а интервал от 10 до 90 % накопленной вероятности охватывает 2027–2038 гг.

Добавление $kR(t)$ не изменяет класс модели, но позволяет перейти от качественного тезиса о сигналах снизу к оцениванию эффекта после накопления достаточного числа циклов. На имеющемся интервале коэффициент k и время tR статистически не идентифицируются. Порог R^* также не калибруется точно: максимум 6,2 не вызвал рамочной редакции, содержательно связанной с сигналами. Следовательно, наблюдаемые данные задают только нижнюю границу $R^* > 6,2$. Использование условного порога 4,0 противоречило бы этой эмпирической границе.

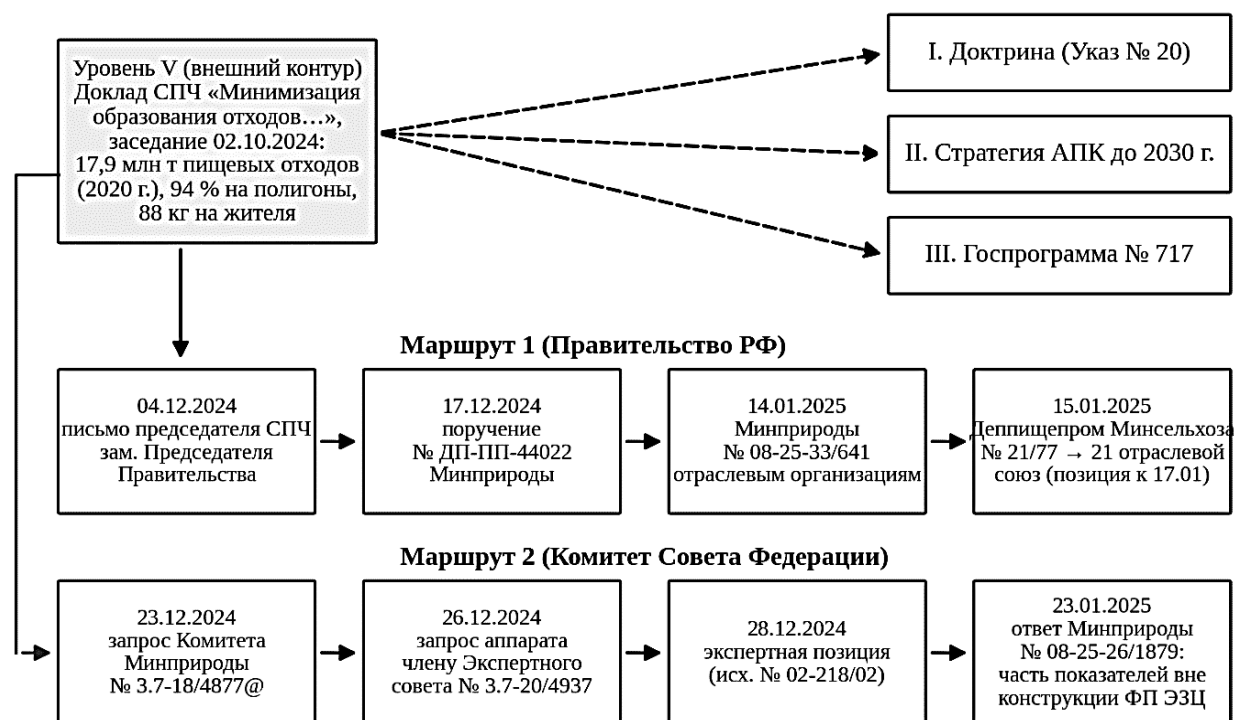
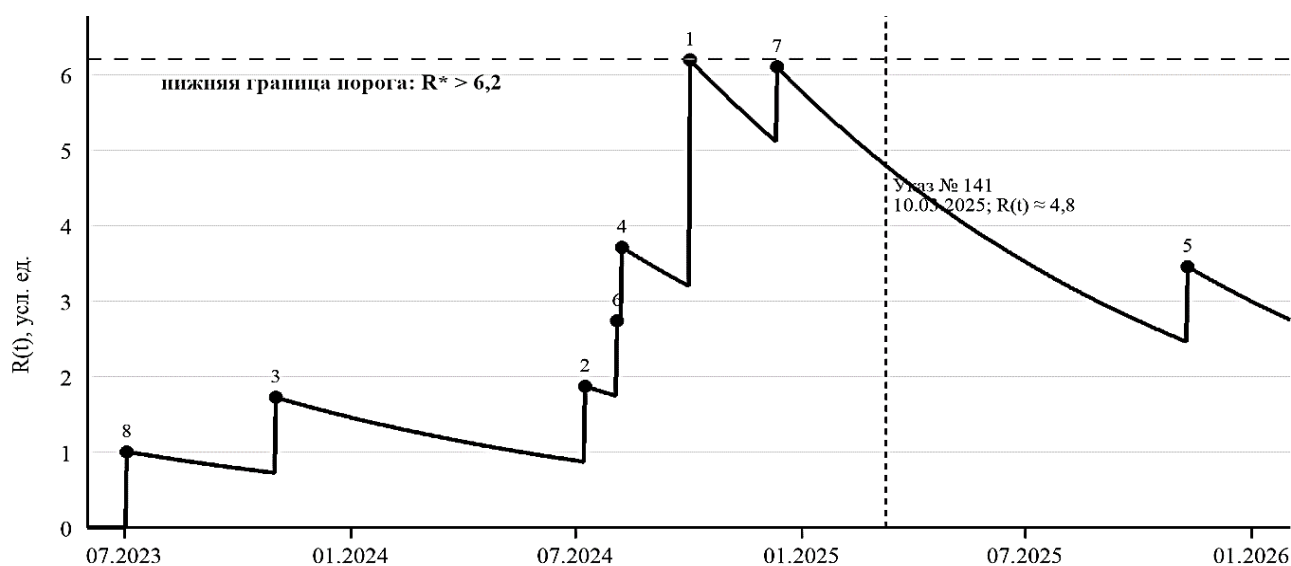


Рисунок 1. Маршрут риск-сигнала многоуровневой адресации по докладу СПЧ 2024 г.



Иллюстративный расчёт: $a \square c = b \square d = 1$; $n \square_{\text{ев}} = 3$ для сигнала 1 и 1 для остальных; $\tau^R = 12$ мес.

Рисунок 2. Индекс накопленных риск-сигналов $R(t)$ по восьми документированным случаям 2023–2025 гг.

Ограничения и практическое применение. Первое ограничение связано с малым числом случаев. Для оценки профиля весов w_i , времени затухания τ_R и порога R^* нужны повторные циклы «сигнал – актуализация» по одному документу. Второе ограничение – эндогенность источника: пять из восьми сигналов начинаются с запроса Комитета, поэтому наблюдаемая интенсивность потока частично отражает активность механизма сбора информации. Третье – цензурирование: сигналы, не дошедшие до решения или переписки, не представлены в материалах. Четвертое – несопоставимость единиц отклонения без нормировки [8].

Для калибровки необходим реестр входящих обращений Комитета и ведомств с датами и исходами за несколько лет, письменные ответы на рекомендации, повторные циклы по

одному документу и случаи мотивированного отказа в пересмотре. Эти данные позволят оценить κ , дифференцировать τR по типам адресатов и установить доверительный интервал для R^* .

Практическое следствие состоит в стандартизации формы риск-сигнала. Предложение, адресованное документу уровней I–III, должно содержать: документ и пункт, числовое отклонение показателя от порогового или планового значения, источник данных, срок ответа адресата и источник ресурса для предлагаемого мероприятия. При таком оформлении сигналы становятся сопоставимыми и могут учитываться при выборе даты очередной либо внеочередной редакции наряду с расчетным циклом и коэффициентом технологического риска.

Заключение

1. Канал риск-сигналов снизу вверх формализует обратную связь между структурными дефектами иерархии ДСП и интенсивностью актуализации документов. Риск-сигнал отличается от обычной отчетности документальной фиксацией отклонения, адресацией конкретному уровню и накопительным действием.

2. Индекс $R(t)$ учитывает тип источника, число адресованных уровней и наличие нормативного порога; включение $\kappa R(t)$ в событийную модель делает гипотезу статистически проверяемой без изменения класса модели пропорциональных интенсивностей.

3. В восьми случаях 2023–2025 гг. лаг первой реакции составил от 2 дней до 31 месяца, но ни один сигнал не привел к изменению документов уровней I–III. Многоуровневый сигнал СПЧ выявил общий структурный дефект сразу в трех документах.

4. Иллюстративный расчет дал максимум $R(t) = 6,2$. Поскольку связанная с сигналами рамочная редакция при этом не состоялась, имеющиеся наблюдения поддерживают лишь нижнюю границу $R^* > 6,2$, но не точечную оценку порога.

5. Для практического применения требуется реестр сигналов с единым составом реквизитов и исходов. Накопление такого ряда позволит оценить κ , τR и R^* и включить канал в регламент назначения сроков актуализации стратегических документов.

Источники:

(1). О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации: Федеральный закон от 31.07.2020 №248-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. №31 (ч. I). Ст. 5007.

(2). General Principles of Food Hygiene: CXC 1-1969, rev. 2020. Rome: FAO/WHO, Codex Alimentarius Commission, 2020.

(3). Цыпленков С. А., Назарова Ю. Д. и др. Минимизация образования отходов как основа экономики замкнутого цикла, сохранения ресурсов и обеспечения экологического благополучия человека: доклад Совета при Президенте РФ. М., 2024.

(4). Материалы Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию к совещаниям 11.07.2024, 08.08.2024, 03.12.2024, 12.12.2024 и 22.12.2025 и решения по их итогам.

(5). Документы по законопроекту №1036991-8 о внесении изменений в федеральные законы № 29-ФЗ и № 381-ФЗ, 2025.

Список литературы:

1. Baumgartner F. R., Jones B. D. Agendas and instability in American politics. University of Chicago Press, 2010.

2. Baumgartner F. R., Jones B. D. The politics of attention // How government prioritizes problems. 2005.

3. Бир С. Мозг фирмы. М.: Радио и связь, 1993. 416 с.
4. Hawkes A. G. Spectra of some self-exciting and mutually exciting point processes // *Biometrika*. 1971. V. 58. №1. P. 83-90. <https://doi.org/10.1093/biomet/58.1.83>
5. Hawkes A. G. Point spectra of some mutually exciting point processes // *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*. 1971. V. 33. №3. P. 438-443. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1971.tb01530.x>
6. Cox D. R. Regression models and life-tables // *Journal of the royal statistical society: Series B (methodological)*. 1972. V. 34. №2. P. 187-202. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1972.tb00899.x>
7. Page E. S. Continuous inspection schemes // *Biometrika*. 1954. V. 41. №1/2. P. 100-115. <https://doi.org/10.1093/biomet/41.1-2.100>.
8. Pierson P. When effect becomes cause: Policy feedback and political change // *World politics*. 1993. V. 45. №4. P. 595-628. <https://doi.org/10.2307/2950710>

References:

1. Baumgartner, F. R., & Jones, B. D. (2010). *Agendas and instability in American politics*. University of Chicago Press.
2. Baumgartner, F. R., & Jones, B. D. (2005). The politics of attention. *How government prioritizes problems*.
3. Beer, S. (1993). *Mozg firmy [Brain of the Firm]*. Moscow, Radio i svyaz, 416 p. (in Russian).
4. Hawkes, A. G. (1971). Spectra of some self-exciting and mutually exciting point processes. *Biometrika*, 58(1), 83-90. <https://doi.org/10.1093/biomet/58.1.83>
5. Hawkes, A. G. (1971). Point spectra of some mutually exciting point processes. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*, 33(3), 438-443. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1971.tb01530.x>
6. Cox, D. R. (1972). Regression models and life-tables. *Journal of the royal statistical society: Series B (methodological)*, 34(2), 187-202. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1972.tb00899.x>
7. Page, E. S. (1954). Continuous inspection schemes. *Biometrika*, 41(1/2), 100-115. <https://doi.org/10.1093/biomet/41.1-2.100>
8. Pierson, P. (1993). When effect becomes cause: Policy feedback and political change. *World politics*, 45(4), 595-628. <https://doi.org/10.2307/2950710>

Поступила в редакцию
09.08.2026 г.

Принята к публикации
16.08.2026 г.

Ссылка для цитирования:

Сысоев Г. В., Семипятный В. К. Канал риск-сигналов снизу вверх в событийной модели актуализации документов стратегического планирования // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №10. С. 92-100. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/131/10>

Cite as (APA):

Sysoev, G., & Semipyatniy, V. (2026). Bottom-Up Risk-Signal Channel in an Event Model for Updating Strategic Planning Documents. *Bulletin of Science and Practice*, 12(10), 92-100. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/131/10>