

Системный подход к исследованию результатов строительного проектирования как объекта судебной экспертизы

 С.А. Замятин

Автономная некоммерческая организация «Негосударственная судебная экспертиза Новосибирской области», Новосибирск 630003, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые методологические аспекты системного подхода при исследовании результатов строительного проектирования в процессе судебной экспертизы.

Автором описана система, отражающая данный объект судебной экспертизы, представлено описание релевантных свойств проекта, подлежащих учету, систематизации и формализации при системном анализе. Предложены условия формализации, критерии и определения основных понятий, соответствующих решаемой экспертом задаче, а также способы оценки уровня качества проектной документации через интегральное свойство «готовность проекта» и способ исследования причинных связей проекта с внешней средой, свойствами зданий, сооружений.

Статья предназначена для ученых, экспертов и специалистов, работающих в области судебной строительно-технической экспертизы.

Ключевые слова: *системный подход, системный анализ проектной документации, судебная экспертиза проектной документации, готовность проектной документации, оценка качества проектной документации, определение причины в судебной экспертизе*

Для цитирования: Замятин С.А. Системный подход к исследованию результатов строительного проектирования как объекта судебной экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы. 2025. Т. 20. № 2. С. 85–92. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2025-3-85-92>

Systematic Approach to Construction Project Study as an Object of Forensic Examination

 Sergei A. Zamyatin

Non-Governmental Forensic Examination of the Novosibirsk Region, Novosibirsk 630003, Russia

Abstract. The article discusses some methodological aspects of a systematic approach to the results of construction design study in the process of forensic examination.

The author describes the problem and points out the determinacy of the system reflecting the object of forensic examination, provides the description of relevant properties of the project (as an object of reality) subject to accounting, systematization and formalization under system analysis. The conditions of formalization, criteria and definitions of basic concepts corresponding to the solved expert task are proposed.

Methods of quality level assessment of the project documentation through the integral feature “project readiness” and a way to study the causal relationships of the project with the external environment, properties of buildings and structures causes.

The article is recommended to scientists, experts and specialists working in the field of forensic construction and technical examination.

Keywords: *system approach, system analysis of project documentation, forensic examination of project documentation, readiness of project documentation, quality assessment of project documentation, determination of cause in forensic examination*

For citation: Zamyatin S.A. Systematic Approach to Construction Project Study as an Object of Forensic Examination. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2025. Vol. 20. No. 1. P. 85–92. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2025-3-85-92>

Введение

В статье рассмотрены методологические вопросы исследования проектной документации, которая среди объектов инженерно-технической судебной экспертизы обладает наиболее полным набором специфических свойств, включая творческий аспект проектных решений. Присущие результатам проектирования свойства входят в круг интересов эксперта и подлежат установлению при производстве экспертизы.

В условиях судебного спора вопросы рассмотрения проектной документации приобретают мотивированные столкновением интересов противоречивые технические и правовые оценки и толкования, и для разрешения подобных ситуаций необходим специальный экспертный инструмент.

Системный подход в сочетании с другими судебно-экспертными методами позволяет решать сложные экспертные задачи установления уровня интегративных свойств качества проекта, степени их взаимозависимости и причинных отношений. При этом исследование проектной документации в принципе невозможно за рамками системного контекста, поскольку сущность проекта как модель будущего сооружения – по своей природе искусственная система [1]. Соответственно, системность присуща не только средствам познания, но и объекту. На это обстоятельство справедливо указывают А.И. Усов, Е.С. Карпухина и В.О. Кузнецов, заметив, что «система как объект судебной экспертизы» требует системного мышления и «понимания степени сложности объекта, многообразия его свойств, связей» [2]. Развивая эту мысль, полагаем, что по своей сущности системный подход генетически соответствует онтологии инженерно-технической судебной экспертизы проектов с ее направленностью на формализацию данных и приверженностью к применению методов. К тому же в методологическом плане принцип системности в той или иной форме реализован в большинстве экспертологических конструктивов при проведении инженерно-технических исследований.

Происхождение понятия «общая теория систем» принято связывать с именем австрийского ученого Людвиг фон Берталанди [3], однако значительный вклад в становление и развитие теории систем внесли российские ученые В.И. Вернадский,

А.А. Богданов, Л.С. Выготский, П.К. Анохин, О.И. Генисаретский и другие¹.

В частности, В. И. Вернадский в учении о биосфере и ноосфере предложил и обосновал понятие «глобальные системы». А. А. Богданов [4] и ряд других исследователей явились основателями теории организации, что, в свою очередь, послужило фундаментом для нового направления науки – кибернетики.

В числе ученых, посвятивших свои труды криминалистике и судебной экспертологии, которые обращали внимание на системный подход: Р.С. Белкин, И.Ф. Крылов, Ю.Г. Корухов, Т.В. Аверьянова, Е.Р. Россинская, А.Н. Кустов, Е.И. Галяшина, А.Ю. Головин, Н.Ю. Лебедев, Т.С. Волчецкая, А.И. Усов, Е.С. Карпухина, В.О. Кузнецов, В.В. Седнев².

На сегодняшний день в условиях начала новой научно-технической революции принцип системности стал основой информационно-цифрового развития научной и прикладной деятельности. В таких традиционных отраслях, как строительное проектирование, цифровизация и искусственный интеллект открывают грандиозные перспективы, но для решения специфических задач судебной экспертизы необходима «перепрошивка» традиционных специальных строительных знаний и межотраслевая интеграция со смежными науками: теориями систем, математикой, информатикой, философией, квалитологией, экономикой, судебной экспертологией.

В первую очередь для решения системных задач строительно-технической экспертизы проектной документации следует определиться с общими условиями таких задач и устранить неопределенность понятий, которыми мы оперируем.

¹ Наряду с вышеперечисленными специалистами, большой вклад в развитие системного анализа внесли В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин, А.И. Уемов, К.М. Хайлов и др. П.К. Анохиным в 1935 г. была разработана общая теория функциональных систем и предложено ключевое понятие «системообразующий фактор» для определения самого понятия системы.

² При этом следует различать понятия системный подход, системный анализ, системные методы, системно-структурный подход, общая теория систем, которые в научной литературе и прикладной деятельности часто отождествляются. Несмотря на общую этимологию, у них разное содержание.

Системный подход не ограничен рамками строгой методологической концепции и проявлен как совокупность познавательных принципов, на основе которых в настоящее время выстроены философские обоснования тектологии, общей теории систем, кибернетики, системного анализа, синергетики и других системных теорий. Эти теории, включая системный анализ, являются частной формой системного подхода.

Общие и частные условия системных задач судебной экспертизы проектной документации. Элементы системы и взаимосвязи и их отражение в понятиях экспертологии

Для понимания поведения системы и построения структурной модели необходимо выявить и описать свойства реального объекта, составляющие его качество, выявить причинные связи, формы и способы воздействия одних частей системы на другие, иерархию факторов, координацию низших уровней системы факторами высшего уровня системы, влияние на последние всех остальных подсистем. Под «структурой» в данном случае мы понимаем множество элементов системы, между которыми имеются связи, а под системой понимается «совокупность элементов, соединенных отношениями, порождающими интегративное, или системное, свойство, отличающее данную совокупность от среды и приобщающее к этому качеству каждый из ее компонентов» [5].

Необходимо сразу обратить внимание на содержание понятия «качество», поскольку в основе представления о нем присутствует системный подход наряду с применением метода. Это понятие играет ключевую роль в системном судебно-экспертном исследовании любого объекта, включая проектную документацию.

Современная философская концепция определяет «качество» так: существование предмета как особой сущности, отличной от других, одновременно являясь системой свойств, отражающих его форму и содержание во всех проявлениях, включая отношения между ними. Судебный эксперт описывает свойства результатов проектирования не только с точки зрения специальных строительных знаний, но и с точки зрения экспертологии, отражая качество в ее терминах. Кроме того, сущность-качество объекта как целостной системы складывается из элементов системы-свойств и определяется не суммированием признаков отдельных элементов, а интегративными системообразующими свойствами рассматриваемой системы, которые, в свою очередь, представляют собой функции признаков отдельных элементов и причинных связей между ними. Для этого судебный эксперт должен ясно представлять содержание понятий «экспертологической» теории причинности и методологию их формализованной оценки.

Поэтому структуризация и представление реального материального объекта в виде комплекса системных факторов должна осуществляться строго на основе интегрированных понятийных аппаратов частных экспертологических теорий качества, причинности, общей теории систем, не допуская противоречий и неясности в понимании терминов и понятий. В настоящее время терминологию судебной экспертологии и криминалистики нельзя назвать исчерпывающей [6].

Теоретические основы судебной экспертологии не противоречат современной научной парадигме, при этом основой экспертологического системного подхода является диалектический материализм и теория отражения, на которые указывал Р.С. Белкин [7] и другие основоположники судебной экспертизы.

Присущие неотъемлимые свойства материальных объектов судебной экспертизы предопределены их онтологической природой и обуславливают детерминизм «экспертологических» систем.

Необходимо, однако, отметить, что данная таксономия относительна, поскольку в любой сложной детерминированной системе допустимо сосуществование элемента случайности. Например, при решении экспертных прогностических задач в расчетной временной модели следует учитывать некоторую изначальную неопределенность, т. к. в область экспертного исследования попадают не только состоявшиеся достоверные факты и реализовавшиеся причинные связи, но и функциональные зависимости прогнозируемых ожиданий от объективных закономерностей различной природы. Разумеется, этот факт не нарушает целостность системы, но обуславливает необходимость учета в модели неизвестного эксперту и неучтенного строгими зависимостями случайного фактора.

В прикладной деятельности такого рода задачи достаточно распространены и, по мнению ряда ученых, могут эффективно разрешаться с использованием структурных методов анализа статистических данных [8].

Таким образом, прежде чем приступить к системной формализации объекта судебно-экспертного исследования, следует определиться с общими условиями решения системно-аналитической задачи, характерными именно для судебной экспертизы, а также с точным содержанием

специальных понятий и терминов, устранив омонимии, неточности, противоречия в дефинициях строительной науки, экспертологии, философии, теории систем. Только после этого можно приступить к аналитическому выявлению, описанию и структуризации реальных свойств объекта экспертизы.

Последний этап решения – выбор цели, критериев, методов формализации и построение математической модели.

Под общими условиями решения экспертной системной задачи имеются в виду следующие методологические принципы:

- Объектом моделирования является система объективных условий (факторов), взаимосвязанных закономерностями окружающего материального мира.

- Все объекты, события, причинные связи рассматриваются исключительно в рамках материального физического мира. Объект судебно-экспертного исследования всегда материален, поэтому под элементом системы, влияющим системообразующим фактором, внутренними и внешними причинными связями понимаются проявления материального происхождения и природы, в том числе, объекты, факты, условия, обстоятельства и процессы.

- Каждая системная структура дискретна и соответствует конкретному периоду времени и конкретному набору условий и обстоятельств. Свойства материального объекта бесконечны и непрерывны, как и самой материи. Возможности познания и методики исследования ограничены, поэтому для исследования мы выбираем ограниченный набор свойств сообразно нашим утилитарным интересам в данной предметной области.

- Качество реального материального объекта составляет эмерджентность искусственной системы.

- Системные причинные связи диалектически закономерны и детерминированы.

- Каждая причинная связь системы односторонненна и не имеет обратной силы.

- Элементы (факторы) системной структуры неизменны, являются свершившимися фактами, то есть системные внутренние и внешние причинно-следственные связи также реализованы.

- Все события, явления и факты должны быть описаны в однородных понятиях и относиться к области специальных знаний проводимой строительно-технической экспертизы.

- Причина и условие не тождественны, но генетически связаны. Причиной является одно из условий причинного поля, она существует, неизменна. Из всего множества причинного основания в каждый конкретный период времени причиной события является только одно обстоятельство.

- Условия причинного поля не равнозначны, и среди них могут быть выделены релевантные, определившие возникновение следствия.

- К критериям причины относятся достаточность, необходимость и неизбежность, которые для объектов материального мира в условиях определенности событий формируют образ причины и наиболее подходят для практического применения.

Таким образом, причиной события является обстоятельство (факт), которое неизбежно вызывает наступление данного события и которого для этого достаточно, и без него данное событие не произойдет. Когда присутствует причина и необходимые условия ее проявления, то обязательно происходит действие. Когда есть действие, то непременно имеет место и его причина. Каждая причинно-следственная ситуация соответствует конкретному периоду и конкретному набору условий и обстоятельств.

Данный перечень не исчерпывает все возможные варианты условий судебно-экспертных задач, целей задач, критериев, но составляет минимальный набор методологических принципов исследования комплексных интегральных свойств качества проектной документации, отражающих ее общее состояние. Например, фактическую готовность в процентах или долях от подлежащего объема; также он дает возможность оценки причинных связей отдельных свойств проектной документации с внешними фактами или установления причин событий.

В формализованных системных структурах экспертных задач интегральные свойства качества реального проекта выступают как синтетические, отражающие целостность системной модели. В целом качественные задачи судебной экспертологии и их системные отображения достаточно закономерны и статически определимы, в отличие от задач установления причинности. Однако при системном исследовании такого специфического объекта, как проектная документация, понимание внутренней осо-

бой сущности (качества) представляет одну из основных эмпирических проблем.

Практические затруднения при этом вызывает системное отображение в формализованном виде таких элементов системы как «содержание проектных решений». Метафизическая субъективная природа проектных решений иногда приводит к некорректному выводу о «субъективности» самой «проектной документации» как объекта судебной экспертизы [9]. К сожалению, данное заблуждение достаточно распространено и представляет собой, по определению Е.Р. Россинской, экспертную гносеологическую ошибку [10, с. 56], допущенную в связи с неверным представлением об объекте экспертизы «при познании сущности, свойств, признаков объектов экспертизы».

Частно-научное определение причинных связей внутрисистемного характера в экспертологии также требует уточнения, поскольку актуальные научные работы Н.А. Князева, М.Е. Игнатьева, Е.А. Холиной, З.Б. Соктоева и других специалистов в области экспертологии и философии науки в целом поддерживают положения о прикладной направленности и обусловленности причинности, но вместе с тем могут содержать тезисы о недетерминированности, множественности причин каждого ординарного события, невозможности познания причинно-следственной обусловленности вследствие ее «неоднородности, многообразия форм связей во взаимодействии объективного, универсального и активного характера, где свойства объекта и его причинно-следственные связи с другим объектом познаются только посредством взаимодействия», противопоставлении взаимодействия и причинных связей, о том, что «причину можно установить только на основе рассуждений» [11] и так далее.

Специфика причинных отношений в системных построениях учитывается «временным» фактором, который может придавать системе стохастический характер. Таким образом, судебно-экспертные системные модели можно условно разделить на две группы: детерминированные и стохастические (условно).

Детерминированные системы широко используются при исследовании «качества» объектов судебной экспертизы и установлении их частных и интегрированных свойств, причин и причинных связей произошедших событий и прочих фактов действительности, например, для определения степени

готовности незаконченного проекта в процентах от надлежащего объема. Этот показатель качества часто требуется суду для установления фактической стоимости результатов строительного проектирования.

Стохастические модели целесообразно использовать для исследования внутренних и внешних функциональных взаимосвязей системообразующих факторов, например, при решении прогностических задач или для определения причин событий с учетом продолжительного времени влияния факторов, придающих системе неопределенность.

При вышеизложенных условиях и ограничениях современные существующие терминотермины общенаучной теории, как и отраслевые определения терминов причинности, непригодны и не отражают корректно сущность понятий причинности в области экспертологии, поэтому автор предлагает следующие определения:

Причина – релевантное условие, необходимое и достаточное для неизбежного перехода материи в наблюдаемое дискретное состояние во времени или пространстве.

Движение – форма состояния материи.

Причинная связь – форма передачи состояния материи.

Условия – отражения изменяющейся материи в области наблюдения объекта.

Следствие – наблюдаемое дискретное состояние материи во времени или пространстве.

В таких определениях данные термины соответствуют постулатам судебной экспертологии и достаточно универсальны для смежных наук.

Важна также корректная формализация причинных факторов системной задачи, которая определяет «ингерентность» (от *англ.* *inherent* – «являющийся частью чего-либо») системы, то есть согласованность с внешней средой, приспособленность, совместимость с внешними факторами, обеспечивающую достоверность результатов судебно-экспертного исследования с использованием формальных или неформальных системных моделей, методов системного анализа и так далее.

На следующем этапе вербального моделирования необходимо выделить изначально присущие проектной документации свойства, единичные показатели качества, которые в совокупности в полной мере отражают сущность (то есть качество) проектной документации во всех ее проявлениях.

Степень влияния этих факторов на интегральный показатель качества различна. Наиболее существенное влияние на оценку оказывает фактически выполненный объем в его материальном выражении – количество готовых разделов в томах, альбомах, листах и тексты, изображения, чертежи: свойства, которые можно осмотреть и измерить.

Другие показатели отражают: реальное соответствие состава и содержания исследуемого проекта нормативным требованиям; оценку полноты содержания раздела; достаточность и соответствие содержания к нормативному содержанию и существующей практике проектирования; соответствие описанию в нормативном источнике; наличие противоречий и несоответствий в пояснительной записке и графической части; нарушения норм проектирования в проектных решениях; оценку формы и содержания документов относительно требований ГОСТ СПДС, ЕСКД. При этом учитываются: наличие ошибки, отсутствие подписей, небрежность; нарушения правил оформления титульных листов, маркировки, брошюрования; ошибки в обозначениях, отсутствие подписей, надписей, рамок, штампов, пропуски в заполнении штампов; ошибки в названии и шифре проекта, отсутствие необходимых согласований проектных решений, несоответствие проектных решений техническим условиям, исходным данным, заданию; нарушения правил внесения изменений, в том числе внесения изменений в расчеты; отсутствие задания на проектирование или обнаруженные несоответствия исследуемой проектной документации заданию, отсутствие всех или части исходных данных для проектирования.

Показатели качества отражают и учет затрат на согласования, экспертизу и утверждение проекта, фактические условия и особенности взаимоотношений участников спора в отношении исходных данных, согласований и экспертизы, а также взаимозависимость разделов и влияние друг на друга в процессе разработки или доработки. Внесение изменений в один из разделов приводит к необходимости изменения смежных ему разделов.

Автором данные единичные свойства проектной документации объединены по однородности и взаимосвязанности в 5 комплексных показателях, которые рассчитываются отдельно для каждого раздела проекта. Теоретически количество элементов системы можно увеличивать, учитывая

каждое частное свойство качества как отдельный элемент системы, но в итоге это существенно усложнит математическую расчетную модель. При этом с увеличением числа факторов влияние на погрешность результата расчета все более уменьшается.

При оценке качества проекта данная системная декомпозиция не учитывает факторы внешней среды, поскольку рассматривается закрытая дискретная детерминированная система и допускается, что при выполнении судебным экспертом требований статьи 8 Федерального закона от 31.05.2001 № 73 «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» в части всесторонности и полноты исследования фактором неопределенности можно пренебречь.

Подготовительная часть выполнения этой задачи может быть сведена к простой аналитической математической модели. Системный анализ целесообразно выполнять методом линейной (аддитивной) свертки (аддитивной свертки) целевых критериев. В рамках этого метода из критериев формируется единый максимизируемый критерий, представляющий собой взвешенную сумму всех максимизируемых критериев.

В данном случае экспертная оценка готовности раздела в % составит:

$$F(U_j(k_j), W_j) = (W_j U_j(k_j)) = K_1 * W_1 + K_2 * W_3 + K_3 * W_4 + K_4 * W_5 + K_i * W_i,$$

где весовые коэффициенты K_1 – K_5 есть некоторые числа, которые отражают значимость, то есть, приоритет каждого частного целевого критерия, соответственно. Выбор весовых коэффициентов осуществляется экспертами в результате исследования проектной документации.

Затем рассчитывается общая экспертная оценка фактической готовности всей проектной документации, которая определяется исходя из доли и соответствующей величины оценки каждого раздела.

Экспертная оценка ПД, % = $(D_i E_i)$,

где D_i – доля раздела по таблицам СБЦ;

E_i – экспертная оценка раздела.

Следует отметить, что данная математическая модель соответствует числовым способам измерения качества в смежных науках, например, в теории квалиметрии или в экономической теории полезности.

Для решения экспертной задачи установления причины может быть применена модель принятия решения, в которой вероятностные оценки ожидаемого результата

заменены детерминированными (бальными) оценками соответствия каждого из релевантных условий анализируемой ситуации критериальному показателю³. А для получения результирующей оценки предлагается используется аддитивный подход. При этом для упрощения расчета целесообразно применять равные показатели значимости критериев.

Заключение

При судебно-экспертном исследовании результатов проектирования системный

подход является эффективным инструментом в руках эксперта. Вместе с тем, следует придерживаться общеметодических правил системного анализа и моделирования. В данной статье сформулированы общие требования к проектной документации как к системе выполнен функционально-структурный и морфологический анализ состава и взаимосвязи компонентов данной системы, уточнены предметные понятия, используемые в рамках системы. Также предложены целесообразные модели и принципиальный математический подход решения экспертных задач оценки фактического состояния качества проектной документации и оценки причинных отношений свойств проекта с внешней средой.

³ К критериям причины относятся достаточность, необходимость и неизбежность, которые для объектов материального мира наиболее подходят для практического применения в судебной экспертиологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Генисаретский О.И. «Искусственные» и «естественные» системы // Центр гуманитарных технологий. 29.11.2006. <https://gtmarket.ru/library/articles/1923>
2. Усов А.И., Карпукхина Е.С., Кузнецов В.О. Некоторые аспекты использования системного подхода к исследованию объектов судебной экспертизы. Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17. № 2. С. 6–17. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-2-6-17>
3. Берталанфи Л. фон. Общая теория систем. Критический обзор // Исследования по общей теории систем. М.: Прогресс, 1969. 520 с.
4. Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука, в 2-х кн. М.: Экономика, 1989.
5. Веригин А.Н., Незамаев Н.А., Королёва Л.А. Развитие общей теории систем // Экономический вектор. 2017. № 3 (10). С. 4–10.
6. Аминев Ф.Г., Арутюнов А.С. О соотношении экспертно-криминалистической и судебно-экспертной деятельности // Судебная экспертиза. 2023. № 4 (76). С. 36–46. <https://doi.org/10.25724/VAMVD.A175>
7. Белкин Р.С. Курс криминалистики. Учебное пособие для вузов в 3-х томах. М.: Юрист, 1997. 464 с.
8. Лапко А.В., Лапко В.А., Бахтина А.В., Авдеенок В.Л., Тубольцев В.П. Синтез и анализ статической модели динамики временных систем с дискретным контролем в условиях априорной неопределенности // Информатика и системы управления. 2021. № 2 (68). С. 56–70. <https://doi.org/10.22250/isu.2021.68.56-70>
9. Волощук С.Д., Крахин А.В., Седнев М.Ю. Судебная строительно-техническая экспертиза определения объемов и стоимости фактически выполненных проектно-изыскатель-

REFERENCES

1. Genisaretsky O.I. "Artificial" and "Natural" Systems. *Center for Humanitarian Technologies*. 29.11.2006. (In Russ.). <https://gtmarket.ru/library/articles/1923>
2. Usov A.I., Karpukhina E.S., Kuznetsov V.O. Some Aspects of Applying a Systematic Approach to the Study of the Objects of Forensic Examination. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2022. Vol. 17. No. 2. P. 6–17. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2022-2-6-17>
3. Bertalanfi L. General Theory of Systems. Critical Review. *Studies on General Theory of Systems*. Moscow: Progress, 1969. 520 p. (In Russ.).
4. Bogdanov A.A. *Tectology. Universal Science of Organization, in 2 vol.* Moscow: Ekonomika, 1989. (In Russ.).
5. Verigin A. N., Nezamaev N. A., Koroleva L. A. The Development of General Systems Theory // *EV*. 2017. No. 3 (10). P. 4–10. (In Russ.).
6. Aminev F.G., Arutyunov A.S. On the Issue of the Relationship of Expert and Forensics and Forensic Expert Activities. *Forensic Examination*. 2023. No. 4 (76). P. 36–46. (In Russ.). <https://doi.org/10.25724/VAMVD.A175>
7. Belkin R.S. *Course of Criminalistics. Textbook for Universities in 3 vol.* Moscow: Yurist', 1997. 464 p. (In Russ.).
8. Lapko A.V., Lapko V.A., Bahtina A.V., Avdeenok V.L., Tubolcev V.P. Synthesis and Analysis of Statistical Model of the Dynamics of Times Systems with Discrete Control under Conditions of A priori Uncertainty. *Informatics and Control Systems*. 2021. No. 2 (68) P. 56–70. (In Russ.). <https://doi.org/10.22250/isu.2021.68.56-70>
9. Voloshchuk S.D., Krakhin A.V., Sednev M.Yu. *Forensic Construction and Technical Examination of Determining Scope and Cost of Actually Completed Design and Survey Work* / S.D. Vo-

- ных работ / Под общ. ред. С.Д. Волощука. М.: АСВ, 2014. 175 с.
10. Судебная экспертиза: типичные ошибки / Под ред. Е.Р. Россинской. М.: Проспект, 2018. 544 с.
11. Игнатъев М.Е. Принцип причинности как прикладной правило установления причинно-следственных связей в расследовании преступлений // Вестник Краснодарского университета МВД. 2018. № 2 (40). С. 30–34.
10. *Forensic Examination: Typical Errors* / E.R. Rossinskaya (ed.). Moscow: Prospekt, 2018, 544 p. (In Russ.).
11. Ignatiev M.E. The Principle of Causality as an Applied Rule of Establishing Causal and Effect Relationship in Crime Investigation. *Bulletin of Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs*. 2018. No. 2 (40). P. 30–34. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Замятин Сергей Александрович – судебный эксперт, директор Автономной некоммерческой организации «Негосударственная судебная экспертиза Новосибирской области», член Президиума Межрегиональной общественной организации по развитию экспертной и судебно-экспертной деятельности «МОЭС»;
e-mail: negos-expert@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Zamyatin Sergei Aleksandrovich – Forensic Expert, Director of ANO “Non-state Forensic Examination of Novosibirsk Region”, Presidium Member of Interregional Public Organization for Development of Expert and Forensic activities “MOES”; e-mail: negos-expert@mail.ru

Статья поступила: 16.05.2025

После доработки: 18.06.2025

Принята к печати: 30.06.2025

Received: May 16, 2025

Revised: June 18, 2025

Accepted: June 30, 2025