
DOI: 10.30764/1819-2785-2018-13-2-65-70

Современное состояние и перспективы развития информационного обеспечения и автоматизации судебной строительно-технической экспертизы

Д.П. Любименко

Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

Аннотация. Рассмотрены причины необходимости постоянного совершенствования судебной строительно-технической экспертизы, в частности путем использования для целей судопроизводства достижений различных наук и информационных технологий. Обозначены основные направления, сформировавшиеся в ходе всеобщей компьютеризации: автоматизация процессов судебно-экспертного исследования и информационное обеспечение эксперта. Описаны наиболее актуальные программные комплексы, применяемые в ходе проведения исследований. На основании опросов сотрудников региональных лабораторий сформулированы основные проблемы, с которыми сталкиваются эксперты в вопросах информационного обеспечения их деятельности, и рассмотрены возможные пути их решения.

Ключевые слова: *строительство, судебная строительно-техническая экспертиза, информация, информационное обеспечение, автоматизация, программные комплексы*

Для цитирования: Любименко Д.П. Современное состояние и перспективы развития информационного обеспечения и автоматизации судебной строительно-технической экспертизы // Теория и практика судебной экспертизы. 2018. Том 13. № 2. С. 65–70. DOI: 10.30764/1819-2785-2018-13-2-65-70

Current State and Prospects for Developing Information Support and Automation of Forensic Engineering and Real Estate Valuation

Dmitrii P. Lyubimenko

The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

Abstract. The paper examines the rationale for continuous improvement of forensic engineering and real estate valuation, in particular, via adaptation of various advances in science and information technology for the purposes of the judicial process. Universal computerization has manifested itself in two key areas: automation of forensic workflow and information support of the expert. The author describes software systems most commonly used in forensic operations. Staff surveys from regional laboratories have yielded a list of key challenges facing forensic practitioners in terms of information support of their work, which are presented in the paper along with possible solutions.

Keywords: *construction, forensic engineering and real estate valuation, information, information support, automation, software systems*

For citation: Lyubimenko D.P. Current State and Prospects for Developing Information Support and Automation of Forensic Engineering and Real Estate Valuation. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2018. Vol. 13. No 2. P. 65–70. (In Russ.) DOI: 10.30764/1819-2785-2018-13-2-65-70

Основными приоритетами развития абсолютного большинства направлений человеческой деятельности в XXI веке, названного веком информационных технологий, являются компьютеризация, информатизация и автоматизация.

Строительство – одна из важнейших отраслей экономики Российской Федерации, достаточно оперативно аккумулирует достижения научно-технического прогресса. Являясь технически сложной и травмоопасной, а также финансово затратной, строительная деятельность подлежит обязательному регулированию, одним из элементов которого является строительно-техническая экспертиза, в том числе судебная (ССТЭ). Качество производства ССТЭ должно соответствовать современному уровню развития науки и техники, поскольку только при этом условии результаты исследования будут отвечать требованиям закона, которые предъявляются к заключению эксперта как к одному из видов доказательств по уголовным, гражданским и административным делам.

Кризисные тенденции в экономике Российской Федерации приводят к ухудшению качества строительства¹, росту числа и способов хищения на производстве², возрастанию объемов незавершенного строительства³, несчастным случаям на строительной площадке⁴. Все это влечет за собой увеличение потребности судопроизводства в проведении ССТЭ, соответственно возрастает производственная нагрузка эксперта, что обуславливает не-

обходимость разработки новых способов оптимизации его труда.

Судебно-экспертная деятельность, являясь катализатором адаптации общих и специальных методов различных научных направлений к своим нуждам, активно заимствует их последние достижения, позволяющие, в частности, уменьшить трудоемкость экспертизы, сократить сроки ее выполнения, увеличить степень достоверности заключения эксперта. Этим процессам дали характеристику Р.С. Белкин и Е.М. Лифшиц, сформулировав один из законов развития криминалистики как «закон активного творческого приспособления для целей судопроизводства достижений различных наук» [1].

Определив интересующий нас вектор развития судебной экспертизы, отметим, что активное развитие, совершенствование и планомерная интеграция информационных технологий (information technology – IT) во все большее количество областей делают ее весьма привлекательной для ССТЭ, которая развивается довольно быстро и разносторонне. При очевидных преимуществах такой интеграции следует определить потенциал и пределы возможности использования IT для решения вопросов ССТЭ.

В настоящее время информационный подход необходим в любой сфере деятельности людей и является эффективным инструментом ее регулирования и совершенствования. Несмотря на достаточно широкое распространение, само определение понятия «информация» до сих пор дискуссионно. Первоначально элементарный термин, обозначающий сведения, передаваемые друг другу людьми определенным способом, с середины XX века стал понятием общенаучным и до сих пор видоизменяется по своей структуре и содержанию в зависимости от области, его использующей.

Для формирования представления о той роли, которую играет информация для ССТЭ, рассмотрим ход производства экспертизы сквозь призму информационных процессов на примере исследования по установлению соответствия технических характеристик строительного объекта требованиям специальных норм и правил.

На начальном этапе проведения ССТЭ эксперт изучает предоставленную ему информацию о спорном строительном объекте (договор строительного подряда, раз-

¹ В 2015 г. Арбитражным судом Московского округа было рассмотрено 232 дела, связанных со спорами о неисполнении или ненадлежащем исполнении обязательств по договору строительного подряда, в 2016 г. – 303, в 2017 г. уже 336, согласно информации, представленной на сайте <http://ras.arbitr.ru/>.

² Согласно исследованию, проведенному Ассоциацией сертифицированных специалистов по расследованию хищений, капитальное строительство является наиболее критичным процессом в российском бизнесе с точки зрения уровня потерь от хищений (процент потерь в среднем – 45,7). Исследование представлено на сайте <http://acfe-rus.org/>.

³ Согласно докладу Т.А. Голиковой на заседании Государственной думы 19.09.2017, в 2016 г. было введено в эксплуатацию 244 объекта (55,1 % от запланированного), а объем незавершенного строительства по состоянию на 01.01.2017 составил ~2,2 триллиона рублей.

⁴ Согласно данным, представленным Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации, в 2017 г. зафиксировано 3556 несчастных случаев с тяжелыми последствиями, 871 человек погиб на производстве. Лидером по количеству погибших традиционно остается строительная сфера.

решительную, проектно-сметную, исполнительную документацию и пр.) и относящуюся к нему нормативно-техническую документацию (НТД) с целью формирования на их основе «идеальной» модели строительного объекта, строго соответствующего имеющейся документации и нормативным требованиям. Качественный уровень такой идеальной модели напрямую зависит от ряда субъективных факторов, таких как опыт эксперта, его знание НТД, умение работать с источниками данных, имеющих отношение к предмету экспертизы, и напрямую влияет на качество проводимого исследования.

На следующем этапе эксперт выезжает на место расположения здания или сооружения и проводит натурное исследование реального объекта для последующего сравнения полученных данных с его идеальной моделью. При установлении отличий (а они есть всегда) эксперт получает информацию о несоответствии реального объекта нормам и правилам, которую впоследствии отражает в своем заключении. Таким образом, информация присутствует там, где есть отличие реального объекта от идеального⁵.

Именно это применительно к общим проблемам информатики и утверждал Р. Эшби⁶, сформулировав свою концепцию информации, заключающейся в «снятии неразличимости», которая гласит, что познающий субъект воспринимает отображение объекта познания по ряду признаков, отличающим его от других объектов, т. е. информация есть там, где есть неоднородность [2]. Эта концепция была принята и распространена на абсолютное большинство явлений, принципов и закономерностей, которые изучались криминалистической наукой. Представляет она интерес и для ССТЭ.

То обстоятельство, что информационный аспект присутствует в учении об объекте судебной экспертизы, отмечал еще 30 лет назад А.И. Винберг: «...экспертное исследование объекта есть извлечение, производство, передача и потребление заключенной в нем информации» [3]. В качестве развития этого тезиса можно приве-

сти описание экспертной задачи, сформулированное Г.Л. Грановским: «Экспертная задача – объект экспертной деятельности, направленный на преобразование потенциальной доказательственной информации, содержащейся в представленных на экспертизу в качестве исходных данных материалах дела, в актуальную доказательственную информацию, которая может быть использована для правильного разрешения уголовного или гражданского дела» [4].

Учитывая, что передача, преобразование, извлечение, производство, потребление информации в целом называются информационными процессами, то можно сделать вывод о том, что они лежат как в основе судебной экспертизы в целом, так и в основе ССТЭ – в частности. Существование в ССТЭ информационных процессов показывает, что заимствование для ее нужд достижений ИТ вполне обоснованно.

Всеобщая компьютеризация и стремительное развитие компьютерных технологий позволили создать целый ряд инструментов, позволяющих рационализировать труд судебного эксперта.

Исследования в этой области развивались по двум направлениям [5]:

- автоматизация некоторых сложных или рутинных процессов судебно-экспертного исследования или же их отдельных этапов;

- информационное обеспечение эксперта, т. е. формирование обоснованной с научной точки зрения, строго структурированной системы поиска, обработки и выдачи необходимой ему информации.

Нельзя не отметить, что автоматизация прошла долгий путь развития, и это позволило сформировать ряд фундаментальных программных комплексов, каждый из которых позволяет в значительной мере упростить проведение целого ряда исследований. В то же время информационное обеспечение судебных экспертов-строителей развито все еще недостаточно, что порой негативно сказывается как на сроках проведения экспертиз, так и на их качестве.

Для того чтобы получить более полную картину текущего развития процессов информатизации и автоматизации в ССТЭ, рассмотрим подробно каждое из направлений.

Автоматизация ССТЭ осуществляется за счет использования программных ком-

⁵ Описание информационных процессов применительно к ССТЭ здесь приведено в общем виде и требует дальнейшего более глубокого изучения и детальной разработки.

⁶ Уильям Росс Эшби (William Ross Ashby, 06.09.1903 г. – 15.11.1972 г.) английский психиатр, специалист по кибернетике, пионер в исследовании сложных систем.

плексов последнего поколения, что позволяет в десятки раз сократить время выполнения рутинных и весьма сложных операций при проведении ССТЭ и тем самым значительно повысить эффективность труда эксперта. К процессам автоматизации относятся следующие.

- Создание графических моделей и планов для последующих расчетов площадей и объемов объектов ССТЭ. При этом используются программные комплексы AutoCAD, SolidWorks, Inventor и наиболее актуальный, реализующий принципы BIM⁷-технологии Autodesk Revit, а также разработанные в ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России автоматизированные информационные системы «Земля» и «Дом».

- Определение сметной стоимости строительно-монтажных работ с помощью программных комплексов «Грандсмета» и SmetaRU.

- Инженерные расчеты зданий, сооружений и отдельных конструкций, а также их грунтовых оснований при установлении причин обрушения зданий и сооружений. Используются программные комплексы SOFiSTiK, «Лира-САПР», SCAD и их более универсальные и совершенные аналоги ANSYS, ABAQUS и др.

При этом решению вопросов информационного обеспечения судебного эксперта-строителя уделяется значительно меньше внимания.

В ходе проведения исследования эксперту требуется обращаться к обширному объему разнородных нормативных, научных и методических источников. К таким источникам относятся:

- ГОСТы – государственные стандарты, формирующие требования государства к качеству производимой продукции, а также работ и услуг, которые имеют межотраслевое значение;

- СНиПы – строительные нормы и правила, регламентирующие строительную деятельность, в том числе инженерные изыскания и архитектурно-строительное проектирование;

- СП – своды правил, рекомендуемые технические решения или процедуры инженерных изысканий для строительства, проектирования, строительно-монтажных работ и изготовления строительных изделий, а также эксплуатации строительной продукции и определяющие ее соответ-

ствие обязательным требованиям строительных норм, правил и стандартов;

- СанПиНы – санитарные правила и нормы, принятые на территории Российской Федерации для регламентации процессов санитарного контроля;

- стандарты организаций;

- методические материалы;

- специальная литература;

- научные статьи;

- материалы конференций и т. д.

Гигантский объем данных может дезориентировать эксперта, не обладающего опытом, позволяющим при ознакомлении с поставленными перед ним вопросами и обстоятельствами дела решить, какая НТД и специальная литература необходима и достаточна для проведения исследования и формулировки обоснованного вывода.

Но это не единственная проблема информационного обеспечения экспертной деятельности. Не менее актуально отсутствие возможности оперативного доступа к типовым заключениям эксперта [6], позволяющим выстроить логическую последовательность проведения экспертного исследования. У сотрудников региональных лабораторий судебной экспертизы в случаях, когда они сталкиваются с нерешаемыми ими ранее вопросами, велика потребность в ознакомлении с нетиповыми, уникальными по своему содержанию заключениями эксперта по исследуемому направлению. Возникают сложности и при подборе профильной литературы по теме исследований – максимально актуальной, полной и разнообразной по форме и содержанию. Но даже при наличии необходимой информации (типовых заключений эксперта, строительных норм и правил, методических рекомендаций и т. д.) эксперты часто не знают о ее существовании. Можно обозначить несколько причин этого:

- недостаточно полное и оперативное информирование экспертов о новшествах в экспертной практике, о вопросах, решение которых находится в стадии разработки, и об актуальных вопросах, оставшихся неосвещенными;

- личное нежелание экспертов во время заниматься подбором и сортировкой информации, т. е. эксперт не формирует информационную базу, наличие которой в перспективе значительно сократит сроки проведения экспертиз, а тратит время на

⁷ Building Information Modeling.

поиск необходимой ему информации в момент возникновения проблемы.

Если для устранения второй причины достаточно ввести поощрения, стимулирующие экспертов к выполнению определенных действий, то для полного и оперативного информирования экспертов необходимы программные комплексы информационного обеспечения.

К сожалению, на данный момент с помощью компьютерных программ потребности экспертов-строителей в разного рода информации удовлетворены лишь частично, так НТД и нормативно-правовые акты Российской Федерации аккумулированы в компьютерных справочных системах «КонсультантПлюс» и «Техэксперт».

К позитивным предпосылкам развития рассматриваемой стороны работы эксперта следует отнести следующие.

– Положение ст. 4 Федерального закона от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации», в соответствии с которым «Государственная судебно-экспертная деятельность основывается на принципах законности, соблюдения прав и свобод человека и гражданина, прав юридического лица, а также независимости эксперта, объективности, всесторонности и полноты исследований, *проводимых с использованием современных достижений науки и техники*». Это подчеркивает обязательность использования в том числе современных программных комплексов в ходе проведения ССТЭ.

– Необходимость использования программных комплексов для инженерных расчетов строительных объектов, поскольку расчеты сложных, много раз неопределимых конструкций просто невозможно выполнить вручную как отдельно взятому строителю эксперту, так и комиссии экспертов (в рамках проведения комиссионной ССТЭ).

– Значительная экономия времени при использовании современных программных комплексов позволяет справляться со все возрастающей экспертной нагрузкой и оптимизирует труд эксперта.

– Сравнительная простота использования программных комплексов, их доступность для всех потенциальных пользователей – достаточно образованных и технически грамотных судебных экспертов-строителей.

– Актуальность используемых программными комплексами данных, их регулярное обновление.

Широкому распространению и повсеместному внедрению программных комплексов в практику препятствуют прежде всего субъективные причины.

Очевидно, что каждому строителю эксперту известны принципы и методические основы проведения всех строительно-технических экспертиз. Однако разделение специальных знаний на множество различных областей стало причиной определенного «торможения» воплощения этих принципов на практике. В настоящее время ССТЭ развивается по ряду направлений, и в силу объективных причин один эксперт не может овладеть каждым из них. Специализируясь же в отдельной области, эксперт получает возможность освоить ее в совершенстве. Такое дробление порождает определенное ограничение – личную компетентность эксперта. Однако подобная дифференциация научных знаний не является строгой, и эксперт, овладевший в совершенстве одной из областей, может начать овладевать смежными. Хотя в условиях постоянного совершенствования и усложнения методик различных видов ССТЭ сделать это становится все труднее.

Все сказанное об информационном обеспечении справедливо и применительно к использованию программных комплексов для нужд ССТЭ. Высокая степень экспертной нагрузки, наличие пусть и небольшого, но «порога вхождения» для пользователей большинства современных программных комплексов, на преодоление которого необходимы порой существенные временные затраты, а также регулярное появление их все более совершенных аналогов, для использования которых также необходимо пройти обучение, в совокупности формируют своеобразный «естественный барьер», препятствующий использованию современным судебным строителем экспертом колоссальных возможностей средств автоматизации и информационного обеспечения.

Именно дальнейшее использование и развитие компьютерных программ, и в особенности программных комплексов информационного обеспечения, должно стать приоритетным в современных условиях деятельности судебного строителя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белкин Р.С. Лифшиц Е.М. Правовое регулирование применения математических методов и ЭВМ в судебной экспертизе // Проблемы автоматизации создания информационно-поисковых систем и применения математических методов в судебной экспертизе (сб. науч. тр. ВНИИСЭ). М.: ВНИИСЭ, 1987. С. 95–102.
2. Эшби У.Р. Введение в кибернетику / Пер. с англ. Д.Г. Лахути; под ред. В.А. Успенского. 4-е изд. М.: URSS, 2009. 432 с.
3. Винберг А.И., Малаховская Н.Т. Судебная экспертология (Общетеоретические и методологические проблемы судебных экспертиз). Волгоград: ВСШ МВД СССР, 1979. 183 с.
4. Грановский Г.Л. Экспертные задачи: понятие, структура, стратегия решения // Теоретические и методические вопросы судебной экспертизы (сб. науч. тр.). М.: ВНИИСЭ, 1985. С. 55–80.
5. Бутырин А.Ю. Судебная строительно-техническая экспертиза (Теоретические, методические и правовые основы): учеб. пособие. М.: Городец, 2006. 195 с.
6. Бутырин А.Ю., Статива Е.Б. Сборник примеров заключений по судебной строительно-технической экспертизе. М.: РФЦСЭ, 2016. 314 с.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Любименко Дмитрий Петрович – стажер-исследователь лаборатории судебной строительно-технической экспертизы ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: lubimenkodmitry@gmail.com.

REFERENCES

1. Belkin R.S. Lifshits E.M. Regulatory framework for the application of mathematical and computational methods in forensic science. *Problems of automated creation of search engines and the use of mathematical methods in forensic science (Collected publications of VNIISE)*. Moscow: VNIISE, 1987. P. 95–102. (In Russ.).
2. Ashby W.R. *An Introduction to Cybernetics*. Translated from English by V.A. Uspenskii, 4th ed. Moscow: URSS, 2009. 432 p. (In Russ.).
3. Vinberg A.I., Malakhovskaya N.T. *Forensic expertology (Problems of general theory and methodology in forensic sciences)*. Volgograd: Ministry of Internal Affairs of RF, 1979. 183 p. (In Russ.).
4. Granovskii G.L. Forensic objectives: concept, structure and solution strategies. *Theoretical and methodological issues in forensic sciences (Collected research publications)*. Moscow: VNIISE, 1985. P. 55–80. (In Russ.).
5. Butyrin A.Yu. *Forensic engineering and real estate valuation (Theoretical, methodological and legal foundations): Study guide*. Moscow: Gorodets, 2006. 195 p. (In Russ.).
6. Butyrin A.Yu., Stativa E.B. *Collected examples of forensic engineering expert witness reports*. Moscow: RFCFS, 2016. 314 p. (In Russ.).

ABOUT THE AUTHOR

Lyubimenko Dmitrii Petrovich – research intern at the Laboratory of Construction Forensics of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; e-mail: lubimenkodmitry@gmail.com.