

Во всех заключениях вышеуказанных транспортно-технических судебных экспертиз имела место подмена методики: эксперты указывали, что они пользовались либо нормативными правовыми актами, имеющими отношение к конкретному роду транспортно-технической судебной экспертизы, либо специальной литературой по аналогичному принципу. Например, при проведении водно-технических судебных экспертиз в процессе исследования использовались справочники по теории судовождения, теории и устройству судов, Кодекс внутреннего водного транспорта, Правила плавания судов по внутренним водным путям Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства транспорта России от 14 октября 2002 г. № 129. Кроме того, иногда экспертами используются нормативные акты конкретного субъекта Российской Федерации (например, Правила пользования водными объектами Республики Алтай для плавания на маломерных судах).

Таким образом, в настоящее время существует проблема методического обеспечения при проведении транспортно-технических судебных экспертиз (кроме автотехнической экспертизы [4, с. 4–40]), поскольку при отсутствии сведений о применяемых методах или методиках полученные заключения экспертов могут быть признаны судом недопустимыми доказательствами. Для того чтобы избежать этого, необходимо разработать систему методов для рассматриваемого класса судебных экспертиз, включив их в соответствующие методики для проведения конкретного вида транспортно-технической судебной экспертизы.

Обобщив мнения ученых, а также исходя из потребностей экспертной практики, считаем целесообразной классифицировать экспертные методы применительно к системе методов транспортно-технических судебных экспертиз с точки зрения их общности и субординации. В соответствии с предлагаемой классификацией следует выделять:

всеобщий метод материалистической диалектики;

общенаучные методы: логические (индукция, дедукция, традукция, анализ, синтез, аналогия, абстрагирование), чувственно-рациональные (наблюдение, описание, сравнение, эксперимент, моделирование), математические (измерение, вычисление, геометрические построения, графический метод, математическое моделирование), кибернетические, методы информационно-компьютерных технологий, эвристические;

специальные: по установлению технического состояния транспортных средств, по определению траектории и характеристик движения транспортных средств, по установлению состояния транспортных путей сообщения, по установлению причины, механизма и обстоятельств транспортного происшествия, по установлению обстоятельств, предшествовавших транспортному происшествию, а также связанных с оцен-

кой действий работников, ответственных за обслуживание и ремонт транспортного средства, по исследованию транспортных средств в целях определения стоимости восстановительного ремонта и остаточной стоимости.

1. Приговор Суда Ямало-Ненецкого автономного округа № \*\*\*\*\* от 4 октября 2010 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://rospravimnxyxlu3.darknet.to/court-sud-yamalo-neneckogo-avtonomnogo-okruga-yamalo-neneckij-avtonomnyj-okrug-s/act-100632345/> (дата обращения: 16.07.2020).

2. Апелляционное постановление Забайкальского краевого суда № 22-2392/2017 от 3 июля 2017 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://sudact.ru/regular/doc/Q33TJ67Yc0o8/> (дата обращения: 16.07.2020).

3. Кассационное определение Верховного суда Российской Федерации № 46-О10-47 от 25 мая 2010 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ARB002;n=185140#09923118629970171> (дата обращения: 16.07.2020).

4. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств: в 2 ч. М., 2010–2012. Ч. 1 / под ред. Ю.М. Дильдина; общ. ред. В.В. Мартынова. М., 2010.

УДК 343.98

*А.Ф. Купин, О.А. Барина*

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИХ ПРОГРАММ В СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В судебно-экспертной деятельности часто возникают ситуации, когда необходимо определить размеры различных объектов или расстояния между ними. Такие ситуации не вызывают больших затруднений, когда измерение производится в криминалистической лаборатории, где есть необходимые условия и специальное оборудование, которое работает как с изображениями, полученными в режиме реального времени, так и с фотоснимками. Рассчитать расстояние от объекта до объекта, а также участка изображенной на фотоснимке местности возможно с помощью специальных формул. Так, для определения расстояния можно воспользоваться формулой расчета тонкой выпуклой линзы. При осмотре мест происшествий произвести такие измерения с большей точностью не всегда возможно. Иногда потребность в информации о расстоянии между объектами, их действительных размерах возникает после проведения осмотра места происшествия, когда первоначальная обстановка уже утрачена либо изменена. В таких ситуациях наряду с достаточно сложными техническими методами и приемами [1] могут быть применены и относительно простые компьютерные программы, позволяющие

определять размеры объектов и расстояние между ними как непосредственно на месте происшествия, так и по полученным фотоснимкам (фотограмметрические программы). Рассмотрим эти программы.

1. Приложение MarkerMeter позволяет произвести точные измерения объекта по фотографии. Принцип измерения в данном случае основан на использовании маркеров (предметов с известными размерами). Благодаря сравнению с ними высчитываются нужные данные, такие как расстояние между объектами, их площадь, размеры, величина углов [2]. Для проведения измерений необходимо:

выбрать маркер, на основании размеров которого на фотографии будут определяться габариты нужных объектов (по умолчанию им является денежная купюра, но можно выбрать и любой другой объект);

получить фотографию или выбрать уже готовое изображение из галереи (важно расположить предметы так, чтобы они все лежали в одной плоскости);

установить границы маркера на фотографии.

2. Приложение «Рулетка» для iPhone позволяет автоматически определять размеры объектов прямоугольной формы. Также с помощью него можно вручную задать начальную и конечную точки для измерения [3]. Для корректного использования данной программы необходимо располагать телефон на расстоянии 0,5–3 м от объекта и медленно перемещать его вдоль объекта.

3. Приложение S-Tools позволяет измерить длину, пропорции, угол предметов и объектов, а также прямые линии, кривые, треугольники, овалы объектов различной формы [4].

4. Приложение GoogleMeasure определяет размеры объектов и расстояния между ними с помощью технологии дополненной реальности ARCore. Данная программа позволяет измерять длину, ширину и высоту объектов, которые находятся на плоской поверхности, например определять размер ковра, ширину дивана или высоту стола [5]. На данный момент приложение продолжает обновляться и в него добавляются новые функции.

5. Приложение SmartMeasurePro является приложением-дальномером, позволяющим рассчитать различные размеры объектов [6]. В частности, с его помощью можно определить размеры объектов, расстояния между ними, разность высот отдельных деталей объекта, толщину, угол между поверхностями, горизонтальный и вертикальный уровни (как с перемещением, так и без него), градиент (как с перемещением, так и без него), высоту и протяженность объекта, рассчитать периметр 2D-рисунка, радиус круга, дуги, размеры 3D-объекта и составить 3D-рисунок. Для этого телефон с включенным приложением перемещается вдоль по-

верхности объекта, и программа автоматически рассчитывает размеры. Для расчета некоторых размеров и параметров объектов, составляющих технически сложные решения, например 3D-изображений, требуется установка платных версий программы.

6. Программа IphotoMeasure позволяет определять размеры объектов по их фотографиям. Для измерения с помощью данной программы необходимо указать размер эталонного объекта, выделив его на фотографии. После того как будет определен эталон длины, программа автоматически рассчитывает размеры всех указанных областей с учетом угла наклона, измеряемой поверхности и угла, под которым производилась съемка объекта.

7. Программа «Квадрат» представляет собой улучшенный вариант программы IphotoMeasure. В качестве мерного объекта она применяет прямоугольник или квадрат. Также в качестве мерного объекта можно использовать маркер Agiso, который программа автоматически распознает [7]. «Квадрат» содержит подробную инструкцию по настройке и калибровке камеры, что позволяет делать расчет фокусного расстояния, положения оптической оси и дисторсии.

8. Программное обеспечение AmpedFive разработано в целях решения задач по восстановлению, уточнению и анализу изображений [8]. С его помощью возможно измерять объект, изображение которого запечатлено на фотоснимке. Для этого необходимо задать несколько прямых линий по границам объекта и длину каждой линии. Это и будет эталонное значение для вычисления.

С целью проверки возможностей указанных фотограмметрических программ и вычисления погрешности в измерении был проведен эксперимент, в ходе которого определялись размеры предмета, известные заранее. В качестве такого предмета было взято МФУ LaserJetProM1132 MFP, с размерами 415×250×265 мм. Измерения производились в плоскости. Полученные данные представлены в таблице.

#### Фотограмметрические программы и результаты их применения

Программа	Результат измерения	Погрешность, %
Приложение MarkerMeter	41,1×26,2 см	1
Приложение «Рулетка»	41×26 см	1,5
Приложение S-Tools	41×26 см	1,5
Приложение Google Measure	407×260 мм	2
Приложение SmartMeasurePro	41×26,2 см	0,05
Программа IphotoMeasure	415×265 мм	0,1
Программа «Квадрат»	415×265 мм	0,1
Программное обеспечение AmpedFive	415×265 мм	0,1

Исходя из представленных данных, отметим, что точность измерения зависит от корректности проставления контрольных точек, по которым будет производиться измерение. Применяя фотограмметрические программы в судебно-экспертной деятельности при проведении экспертных исследований необходимо брать в расчет, что метрологическое обеспечение согласно Федеральному закону от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» построено на комплексе государственных метрологических систем и опирается только на те приборы и оборудование, которые входят в разрешенный список [9].

1. Гольчевский В.Ф., Гольчевская Н.А. Фотосъемка сложных криминалистических объектов // Эксперт-криминалист. 2019. № 4. С. 9–12.
2. MarkerMeter – измерение размеров по фотографии в лучших традициях криминалистики [Электронный ресурс]. URL: <http://4pda.ru/2015/06/04/224700/> (дата обращения: 30.04.2020).
3. Вместо рулетки и сантиметра: смартфон – помощник в оформлении интерьера [Электронный ресурс]. URL: <https://samsung-galaxy.mobi/vmesto-ruletki-i-santimetra-smartfon-kak-pomosnik-v-oformlenii-interera/> (дата обращения: 30.04.2020).
4. S-Tools 1.5. Приложение может измерить объекты с фото [Электронный ресурс]. URL: <https://24gadget.ru/1161058144-s-tools-15-prilozhenie-mozhet-izmerit-obekty-s-foto.html> (дата обращения: 30.04.2020).
5. GoogleMeasure – приложение для измерения предметов через камеру смартфона [Электронный ресурс]. URL: <https://lifehacker.ru/google-measure/> (дата обращения: 30.04.2020).
6. SmartMeasurePro [Electronic resource]. URL: [https://www.moasure.com/pages/measuring-modes-with-a-moasuredevice#pipe\\_run](https://www.moasure.com/pages/measuring-modes-with-a-moasuredevice#pipe_run) (data of access: 30.04.2020).
7. Программа «Квадрат» [Электронный ресурс]. URL: <http://фотомер.рф/index.php/novosti/iphotomeasure> (дата обращения: 30.04.2020).
8. Криминалистическое улучшение изображения и видео [Электронный ресурс]. URL: <https://ampedsoftware.com/five> (дата обращения: 30.04.2020).
9. Правовое регулирование метрологической деятельности [Электронный ресурс]. URL: <https://metrob.ru/html/zak/regulir.html> (дата обращения: 30.04.2020).

УДК 378.634

*И.А. Лапина, К.Д. Тагунова*

### **ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

К судебно-экспертной деятельности, обеспечивающей стороны и суд объективными доказательствами, предъявляются существенные требования. Поэтому недостатки, пробелы в правовой регламентации,

научно-методическом и организационном обеспечении теоретических и практических вопросов судебно-экспертной деятельности вызывают беспокойство. Хотя теория судебной экспертизы в настоящее время динамично развивается, многие ее положения требуют не только подтверждения, но и некоторого переосмысления, а накопленный практический материал еще не нашел должной реализации. Эти процессы обусловлены специфичностью судебно-экспертной деятельности как таковой: она, с одной стороны, является сложившимся и относительно автономным видом социально-полезной деятельности, с другой – невозможна без правоохранительной деятельности, поскольку тесно с нею связана [1, с. 19–20]

История развития судебной экспертизы в Беларуси прошла несколько этапов становления – от издания Статута Великого княжества Литовского 1529 г. до реорганизации системы государственных судебно-экспертных учреждений в целях создания единого централизованного учреждения в сфере судебно-экспертной деятельности [2, с. 6–9]. В результате соответствующих преобразований Указом Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2013 г. № 202 «Об образовании Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь» на базе Государственной службы медицинских судебных экспертиз и отдельных экспертных учреждений появилось новое для страны экспертное формирование – Государственный комитет судебных экспертиз Республики Беларусь. Целями создания такой единой экспертной структуры были обеспечение независимости экспертной деятельности и повышение ее эффективности.

Судебно-экспертная деятельность имеет правовую регламентацию в национальном законодательстве: она регулируется недавно разработанным Законом «О судебно-экспертной деятельности» и рядом других законодательных актов. В ст. 2 Закона «О судебно-экспертной деятельности» содержится понятие судебно-экспертной деятельности, которая определяется как деятельность по организации проведения, контролю за проведением, проведению судебных экспертиз и как деятельность по ведению криминалистических учетов и коллекций, осуществляемые судебно-экспертными организациями и судебными экспертами.

В Государственном комитете судебных экспертиз для решения задач повышения качества судебно-экспертной деятельности, ее научно-методического обеспечения при оценке допустимости применения экспертных методик оценивается не только возможность решения непосредственно экспертных задач с помощью этой методики, но и наличие в ней необходимых критериев оценки качества экспертного исследова-