

А.Б. Смушкин

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНО-ОПОСРЕДОВАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Исследуются возможности использования компьютерно-опосредованной (виртуальной) реальности в правоохранительной деятельности. Виртуальная реальность дифференцируется на виды. Рассматривается зарубежная практика применения виртуальной реальности. Анализируются возможности применения в практике деятельности правоохранительных органов различных ее видов. Обосновывается необходимость внесения изменений в УПК и разрабатываются новеллы законодательства для применения виртуальной реальности

**Ключевые слова:** правоохранительная деятельность; виртуальная реальность; расширенная реальность; дополненная реальность; виртуальный осмотр; оцифрованное место происшествия.

Варианты компьютерно-опосредованной реальности уже давно используются в индустрии развлечений, в военных технологиях в симуляторах для обучения управления какой-либо техникой, а также на тактических дисплеях действующих образцов военной техники и в иных профессиональных направлениях, однако в правоохранительной деятельности данному вопросу уделяется крайне мало внимания. Между тем в китайской полиции уже используются очки дополненной реальности для распознавания лиц прохожих и сопоставления с полицейской базой данных [1]. Отечественные же правоохранители только планируют тестировать аналогичные устройства и в октябре 2019 продемонстрировали его использование на выставке «Интерполитех» [2]. Однако в отечественной практике правоохранительной деятельности компьютерно-опосредованная реальность так пока и не получила применения вообще.

В педагогическом процессе «гражданских» юридических вузов, а также высших учебных заведений Генеральной прокуратуры, Министерства юстиции, Следственного комитета при обучении криминалистике, основам оперативно-розыскной деятельности, тактико-специальной подготовке и другим наукам также недооценивается применение компьютерно-опосредованной виртуальной реальности. Московский институт открытого образования начал подготовку учебных панорамных видеофильмов (так называемых видео-360). Это смежная с виртуальной реальностью технология. Отдельно стоит отметить разработку «Технология дополненной реальности в криминалистике на основе многослойной ООД», разрабатываемую ННГУ им. Н.И. Лобачевского (г. Нижний Новгород) не на основе наложения на реальность виртуальных образов, а базируясь на отечественной концепции деятельностного подхода, где выделяется ориентировочная основа действия, которая, выступая виртуальным образом тактических приемов и методов выявления и фиксации следов накладывается на изображения реальных следов преступления и другие объекты [3. С. 483–491].

Однако к настоящему моменту нет единого мнения даже в области терминологии в рассматриваемой сфере. Неспециалисты часто прибегают к обиходному обобщению технологий, называя все технологии виртуальной реальностью. Между тем среди вариантов

технологий, отличающихся от реальной реальности (RR), ученые выделяют виртуальную реальность (Virtual Reality – VR), дополненную реальность (Augmented Reality – AR), смешанную реальность (Mixed Reality – MR), расширенную реальность (Extended Reality – XR) и погружающую реальность (Immersive Reality – IR) [4–6].

В философской литературе под виртуальной реальностью понимается «технически конструируемая при помощи компьютерных средств интерактивная среда; как порождение и оперирование объектами, реальными или воображаемыми, на основе их графического представления, симуляции их физических свойств и способности воздействия и самостоятельно присутствия в пространстве, а также создание таких объектов средствами специального компьютерного оборудования» [7. С. 191]. Подобного подхода придерживались и другие ученые [8. С. 7]. Однако многие авторы связывают виртуальную реальность не с компьютерными технологиями, а с психологией, указывая при этом, что виртуальная реальность – «это не есть следствие использования электронных коммуникаций, хотя они суть необходимые инструменты выражения в новой культуре» [9. С. 585]. В.С. Бабенко, Ф. Хаммет, Е.А. Шаповалов рассматривают виртуальную реальность как соединение объективного и субъективного: «Виртуальная реальность – это то, где отсутствует четкое разделение объективного и субъективного плана в понимании, где эти различные содержания перетекают друг в друга, становясь неразличимыми, неотличимыми» [10. С. 174]. То есть виртуальная реальность, в их понимании, – вся сфера потенциального, возможного. Анализируя сказанное, можно отметить явное несоответствие использования психологических подходов целям, задачам и закономерностям правоохранительной деятельности. Поэтому в нашей статье мы применяем технологический подход к виртуальной реальности и именуем его компьютерно-опосредованным во избежание смешивания с симулякрами психологического характера или мифотворчеством. Однако при этом мы считаем также необходимым ограничивать компьютерно-опосредованную виртуальную реальность от игровых или иных симуляционных программ, созданных на экране компьютера и не изолированных от окружающей реальности.

Расширенная реальность, в узком смысле слова, представляет собой полностью симуляционную реальность, созданную компьютером путем синтеза изображений и звуков.

Дополненная реальность усиливает информационную насыщенность реальности комментариями, титрами, эффектами, изображениями и т.д., как бы накладывая дополнительный слой поверх реальности.

Смешанная реальность объединяет реальную и виртуальную реальность, дополняя элементы реальной реальности симуляционными элементами виртуальной (например, джин, вылетающий из бутылки).

Погружающая реальность – зарождающаяся технология, позволяющая полностью погрузить пользователя в расширенную реальность, охватив все органы чувств (визуальная картинка, симуляция звука, запахов, тактильного отклика, вкуса и положения в пространстве), не вызывая ощущения нереальности происходящего.

Таким образом, виртуальная реальность представляет собой весь спектр вышеперечисленных технологий. При этом очень часто разница терминологии объясняется просто разработками в рамках разных фирм.

Проанализировав возможности компьютерно-опосредованной реальности, для криминалистических целей мы полагаем целесообразным выделять в рамках виртуальной реальности оцифрованную (отсканированную), отражающую обстановку, существующую реально, но не в этом месте или не в это время. Под оцифрованной реальностью мы понимаем сканирование реального материального мира и создание 3D-модели, отображающей его либо схематично, либо максимально идентично оригиналу (без дополнительных элементов). При этом пользователь такой модели как бы размещается внутри нее, осознавая, однако, ее симулятивность.

Неотъемлемым атрибутом любого варианта расширенной компьютерно-опосредованной реальности являются шлемы (или очки, в зависимости от технологии исполнения), комплексы для отслеживания движения головы, а также манипуляторы и контроллеры. В некоторых случаях для более полного погружения в ограниченном пространстве используются специальные установки для имитации движения пользователем, находящимся на одном месте, или комнаты виртуальной реальности.

Представляется, что в правоохранительной деятельности возможно эффективное использование практически всех видов виртуальной реальности. На это Е.П. Ищенко указывал еще в 2006 г.: «Думается, что главными путями развития отечественной криминалистики, наиболее отвечающими ее сути, являются освоение новых информационных и нанотехнологий, связанных с работой в виртуальной реальности» [11, с. 214]. Однако, хотя прошло более десятилетия, научные исследования по данному направлению применения виртуальной реальности так и не получили достаточного развития и существенного прорыва в отечественной криминалистике сделано не было. В связи с этим важным направлением исследований представляется формирование принципов использо-

вания данных технологий в оперативно-розыскной и следственной практике. При этом следует иметь в виду, что методы многих оперативно-розыскных мероприятий сходны с аналогичными методами производства некоторых похожих следственных действий, однако последние подлежат более подробной регламентации в законе. Поэтому особое внимание следует уделять разработке тактики следственных действий с использованием компьютерно-опосредованной реальности и специфике регламентации процессуального закрепления ее применения.

Дополненная реальность может основываться на различных принципах: «безмаркерная» технология, технология на базе маркеров и «пространственная» технология [12].

«Безмаркерная» технология основана на сканировании окружающего пространства по особым алгоритмам распознавания с наложением виртуальной «сетки». Объекты реального мира будут служить «маркерами», к которым «привязывается» виртуальная модель.

Технология на базе маркеров основана на распознавании специальных маркеров видеочкамерой и привязке к ним цифровых объектов.

В рамках «пространственной» технологии привязка объектов осуществляется по сочетанию информации датчиков ГЛОНАСС-GPS, компаса, гирокомпаса. Точка в пространстве, определенная таким образом, сопоставляется с точкой «виртуального» объекта, заложенного в программе.

Технологии дополненной реальности могут использоваться при распознавании лиц и объектов, находящихся в розыске (например, угнанного автотранспорта) в рамках решения оперативно-служебных задач в ходе несения патрульной и иной службы.

Использование маркерных технологий дополненной реальности явно получит мощный толчок к распространению при воплощении в жизнь технологий концепции «интернет вещей», а именно радиометок RFID, позволяющих получить информацию о виде, артикуле объекта, дате производства, покупке, сроках годности. Представляется, что развитие таких технологий неизбежно приведет не только к передаче информации с радиометки управляющим центрам, но и использованию радиометок в качестве маркеров, на которые в дополненной реальности будет выводиться всплывающая информация, контекстное меню, текст или картинки. Реализация подобных технологий представляется делом ближайшего будущего буквально 3–5 лет.

Следовательно, уже сейчас необходимо разработать методику использования и особенности применения в правоохранительной деятельности указанных технологий. Так, кроме использования в очках с распознаванием лиц, возможно использование радиометок-маркеров в документах, картах или просто бейджах, а также визитках, выложенных в дополненную реальность. Однако это заслуживает отдельного исследования, поскольку при реализации данной технологии необходимо будет предусмотреть различные уровни доступа к идентификации субъектов в диапазоне от полной добровольной открытости до полной

закрытости с промежуточными элементами типа «имя – должность», «ФИО – профессия», «организация – участник мероприятия – ФИО».

Анализируя возможности применения подобной технологии, нужно отметить, что у сотрудников правоохранительных органов (особенно специальных служб) должен быть повышенный допуск к информации о наблюдаемом лице – от паспортных данных с регистрацией до места работы, нахождения в списке экстремистов, прежние судимости, а также объявления лица в розыск. Конечно, при подобном получении информации может возникнуть опасность незаконного распространения персональных данных и нарушения права на частную жизнь. Однако и в настоящее время для получения подобных персональных данных фигуранта уполномоченному сотруднику правоохранительных органов не требуется никакой санкции ни судебной, ни прокурорской, ни ведомственной. Персональные данные могут быть получены при проверке документов в ходе выполнения оперативно-служебных задач, производстве наблюдения, опроса и наведения справок в ходе ОРМ или при направлении запросов следователем. Однако информация, доступ к которой должен санкционироваться судом, при применении подобных технологий раскрываться не должна. Контекстная информация, разворачивающаяся в дополнительной реальности для сотрудников органов, может быть ограничена вводом специального текстового, графического или иного пароля, маркерных данных самого сотрудника или иных методов. Подобное ограничение допущенных к получению даже не составляющей тайну информации лиц будет способствовать ограничению возможности незаконного использования полученной информации, препятствовать злоупотреблению служебным положением, обеспечивать допуск к информации, содержащей тайну частной жизни только уполномоченных лиц. Объем информации, предоставляемый по запросу такого сотрудника, а также ограниченный круг лиц, имеющих право на получение подобной информации, будут способствовать охране персональных данных от незаконного получения и распространения.

Подобное использование дополненной реальности может облегчить поиск разыскиваемых лиц, контролю и управлению доступом лиц на объекты, подлежащие охране, превентивному контролю возможных зачинщиков беспорядков или ранее совершивших преступления, облегчать и делать незаметной для иных лиц процедуру проверки документов и установления личности. При этом у объектов, имеющих повышенную значимость для общественной безопасности, эта процедура может вестись в постоянном режиме лицами, осуществляющими охрану, и патрульными службами.

В настоящий момент представляется возможным снабжать подобными радиометками и маркерами заграничного паспорта, вынося данные для дополнительной реальности в установленные чипы.

Использование RFID и иных маркерных меток на предметах возможно уже сейчас, в частности на объектах, имеющих индивидуальный номер и в отношении которых ведется более строгий учет: оружие, ав-

тотранспорт и т.д. Так, отметки можно ставить на автомобили, оснащенные дорожными сигнализациями с модулем GPS-ГЛОНАСС позиционирования и поиска на карте. Подобная технология будет способствовать поиску похищенного оружия, угнанного автотранспорта, позволяя получить точную информацию дистанционно, без привлечения внимания и в дальнейшем поможет принять необходимые меры.

Технология, основанная на сопоставлении GPS-координат объекта с запрограммированными на устройстве, может использоваться для большей наглядности в ходе процессуального действия и его фиксации, например, светящиеся следы, место и поза трупа в ходе осмотра и т.д.

Безмаркерную технологию возможно применять при совместной дистанционной работе следственно-оперативной группы или эффективно организованного взаимодействия различных структур, когда следователь, находящийся на месте происшествия и проведения процессуального действия, его тщательно сканирует расположенной на очках либо шлеме (в зависимости от технологии исполнения) камерой. Специалисты, технические работники, оперативные сотрудники, сотрудники, ведущие криминалистическую регистрацию, и другие лица выводят элементы, дополняющие реальность, в виде всплывающих комментариев, подсказок, графиков, изображений, схем и планов, результатов анализа и т.д. Кроме того, как отмечают зарубежные авторы, «в некоторых узких областях знаний сложно найти эксперта, который имел бы всесторонние знания в изучаемой области, и такие эксперты могут находиться в совершенно другом регионе, тогда как дистанционное взаимодействие с сотрудником позволяет разрешить ключевые вопросы в режиме реального времени, поэтому растет потребность в развитии технологий для реализации дистанционного взаимодействия путем создания совместно визуального пространства» [13].

Подвид виртуальной реальности, основанный на использовании отсканированной реальности, может выявлять изменение ранее снятой обстановки места невербального или смешанного процессуального действия при повторном посещении, реконструкции места при следственном или оперативном эксперименте и в иных ситуациях восстановления обстановки.

Можно отметить перспективы перевода предъявления для опознания в виртуальную (оцифрованную, отсканированную) реальность. Некоторые зарубежные авторы уже рассматривали такие методы производства данного процессуального действия [14. С. 242]. Уделялось внимание данной идее и отечественными авторами. Так, положительно оценивая возможность предъявления для опознания в виртуальной реальности, Е.В. Пискунова отмечала что «при опознании в условиях виртуальной реальности опознающий не ограничен в выборе своей позиции, он может “подойти” к опознаваемому ближе, осмотреть его со всех сторон, т.е. получить больше деталей и ассоциаций, которые делают воспоминания ярче» [15. С. 157]. Использование программируемой обстановки позволяет активизировать воспоминания по ассоциации с местом, а возможность использования вместо

собственной внешности аватаров (аватар в данном контексте – электронный двойник любой программируемой внешности) способствует снижению стресса, тревожности, страха перед опознаваемым. Эффективным может быть также использование виртуальной реальности в ходе оперативно-розыскного отождествления личности (особенно при применении данного метода для отождествления изучаемого лица, находящегося в ином государстве или просто крайне территориально отдаленно).

Проанализировав способы фиксации, мы также рекомендуем постепенный переход от фотографии и видеозаписи при осуществлении криминалистической регистрации к 3D-моделям и, в итоге, к виртуальным образам. Подобные виртуальные образы зарегистрированного объекта можно будет также использовать при процессуальных действиях (предъявление для опознания, проверка показаний, следственный эксперимент).

Большую пользу может принести использование оцифрованной реальности и в ходе осмотра места происшествия в опасных или экстремальных условиях, а также оперативно-розыскного обследования помещений, зданий и сооружений. Имеются случаи применения виртуальной реальности в следственных действиях Германии. Так, в главном управлении уголовного розыска Баварии «специальная группа измеряет и снимает места преступления в 3D с точностью до миллиметра. Сканирование комбинируется с текстурами 360-градусных фотографий, а затем обрабатывается для анализа в виртуальной реальности. Следователи даже оцифровывают тела жертв насильственных преступлений с точностью до 100 микрон с помощью высокоточного лазерного сканера... около 60 раз в год полиции приходится прибегать к цифровому методу сохранения мест преступлений» [16].

По данным сайта Navr, «ученые из Института судебной медицины в Цюрихе, Швейцария, развивают технологии, призванные помочь следователям, судьям и адвокатам лучше визуализировать сцену преступления и даже проводить виртуальное вскрытие жертвы. Очки виртуальной реальности Oculus Rift и программное обеспечение Forensic Holodeck воссоздают сцену, основываясь на трехмерных изображениях, съемках с камер наблюдения и показаний свидетелей» [17].

Эффективным будет также применение подобных технологий в целях проверки показаний на месте. Как подчеркивают В.Ф. Енгальчев и Е.В. Пискунова, «проверка показаний на месте часто проводится спустя значительный промежуток времени после самого преступления, когда обстановка места происшествия существенно изменилась. Виртуальная модель позволяет оказаться на месте происшествия, каким оно было в момент первоначального осмотра. Убрав из модели отдельные детали обстановки места происшествия либо предположив, что на момент фиксации хода и результатов осмотра на месте происшествия уже не хватало каких-то предметов (например, они были похищены преступником, сокрыты лицом, первым прибывшим на место происшествия, и т.д.), можно предложить лицу, чьи показания проверяются, до-

полнить модель недостающими предметами, которые следует выбирать из имеющейся библиотеки образов (по аналогии с составлением фотокомпозиционного портрета)» [18. С. 86].

Английские ученые, как указывает Александр Лубяной, обратили внимание, что «во время реального допроса люди часто переживают, испытывают неловкость перед полицейскими и забывают некоторую долю информации. Они предположили, что в большинстве случаев свидетели предпочитают не сообщать факты, в которых не уверены. Кроме того, на фоне стресса очевидцы могут “дорисовать” в своем воображении ложные детали» и предложили следующий тактический прием: перенос допроса в виртуальную реальность [19]. И допрашиваемые и следователь используют устройства для выхода в виртуальную реальность, и «аватар» следователя там допрашивает «аватара» респондента. Аналогичные методы возможно использовать в ходе очной ставки и оперативно-розыскного опроса. Представляется, что перенос допроса будет способствовать реализации права участника судопроизводства на безопасность и, следовательно, проводиться с его согласия или по его ходатайству. Кроме того, повышение психологической комфортности допроса будет способствовать повышению эффективности результативности допроса.

Виртуальные технологии могут использоваться при осмотре места происшествия или обследования помещений, зданий и сооружений не только для создания отсканированной реальности, но и для изготовления трехмерной, виртуальной схемы места происшествия. Так, в Астрахани специально для Следственного комитета была разработана программа «Конструктор места происшествия», позволяющая «оцифровать» место преступления [20]. Основная задача программы – фиксация данных с места происшествия. Ее главное преимущество – использование технологии дополненной и виртуальной реальности, 3D-сканирования и распознавания (IntelRealSense). Все эти технологии позволяют добиться реалистичности и эффекта присутствия сотрудников правоохранительных органов и экспертов на месте происшествия, облегчают протоколирование и представление картины события в суде. Следователь, приехав на место преступления, на планшете конструирует в программе 3D-модель помещения или открытой местности, где произошло преступление. Это что-то вроде подробной схемы, только цифровой и с гораздо большими возможностями.

Технологии смешанной реальности могут использоваться для производства предъявления для опознания в условиях, исключающих восприятие опознающего лица, дистанционных очных ставок, дистанционных допросах и т.д. Смешанная реальность может использоваться, например, для наглядной демонстрации суду присяжных механизма преступления (что уже предпринимается за рубежом [21]) или наглядной демонстрации экспертных выводов.

Технологии погружающей реальности, а также всех иных видов могут также активно использоваться в образовательном процессе, отрабатывая тактику

процессуальных и других оперативно-служебных действий, оперативно-розыскных мероприятий на симуляторах, создаваемых на основе реального уголовного дела, и реальных процессуальных действий или оперативно-служебных действий. Конечно, программные комплексы «Виртуальный осмотр места происшествия» и «Конструктор места происшествия» существуют уже сейчас, однако они представляют собой в основном псевдотрехмерную компьютерную симуляцию на экране. Применение же технологией компьютерно-опосредованной реальности позволит использовать погружающие в обстановку методы и более эффективно обучать пользователей. Для этого не нужно масштабных полигонов, а достаточно только программно-аппаратного комплекса, очков, шлема, установки-тренажера, когда движение производится в специальном устройстве, а тело остается на одном месте, либо при использовании технологии виртуальной комнаты (в зависимости от технологической реализации), все это будет производиться в рамках одного помещения.

Как уже отмечалось, «среди наиболее значимых для учебного процесса можно выделить следующие позитивные свойства виртуальной реальности: 1) виртуальные объекты могут быть весьма разнообразными, что позволяет удовлетворять самые разные потребности (обеспечить практически неисчерпаемое количество вариантов изменения параметров различных событий и объектов); 2) виртуальный мир предоставляет большие возможности для воплощения творческих идей; 3) в отличие от объектов реального мира, каждый из которых является уникальным и имеющим один-единственный «жизненный цикл», виртуальные объекты могут воспроизводиться, изменяться и уничтожаться бесчисленное количество раз (что является неопределимым при производстве экспериментов); 4) виртуальный мир характеризуется безопасностью и личной защищенностью; 5) через виртуальный мир человек может приобретать новый опыт, не рискуя своим здоровьем, временем, денежными средствами и т.п.» [22. С. 52].

Представляется, что применение технологий компьютерно-опосредованной реальности в следственной деятельности потребует соответствующего тактического обеспечения, а также внесения изменений в отдельные нормы Уголовно-процессуального кодекса и закона «Об оперативно-розыскной деятельности».

Так же как любое применение технических средств в рамках процессуальных действий, применение технических устройств компьютерно-опосредованной реальности должно получить отражение в протоколе. Обязательно указывается, какие технические средства используются для сканирования записи и хранения виртуального образа объекта, а также воспроизведения его. О применении данной техники должны будут ставиться в известность участники следственного действия.

Для использования компьютерно-опосредованной реальности, с учетом ближайших перспектив ее развития, представляется необходимым внести в ст. 5 УПК дополнения, дающие определение виртуального образа и виртуального пространства следующего со-

держания: «виртуальный образ – это отсканированный специальным оборудованием трехмерный образ объекта, помещения или участка местности, используемые в следственных действиях с компьютерно-опосредованной реальностью»; «Под виртуальным пространством понимается элемент компьютерно-опосредованной реальности, состоящий из отсканированного места (участка местности, помещения), в котором размещается виртуальный образ опознаваемого объекта».

Конечно, данные термины не носят правовой характер, однако, с учетом разных подходов к пониманию даже самой категории «виртуальная реальность», нам представляется целесообразным раскрытие их содержания во избежание разночтений, коллизий правоприменительной практики, для единообразного понимания и применения. Статья 5 УПК РФ содержит трактовку основных понятий, используемых в процессуальном законе. Поэтому полагаем, что рекомендуемые нами нормы эффективнее всего с точки зрения законодательной техники будут реализовываться именно в рамках данной статьи. При этом можно отметить, что хотя отдельные элементы виртуальной реальности в некоторых странах начинают применяться, однако такое применение носит в основном эпизодический и непроцессуальный характер. Поэтому оно пока не привело к внесению дополнений в процессуальные законы этих стран.

В протоколах должно будет отмечаться использование в следственных действиях виртуального образа реального объекта, а также внесенные программные изменения для использования дополненной реальности или виртуальной реальности для наглядной демонстрации.

Для применения возможностей компьютерно-опосредованной реальности при эксгумации можно рекомендовать полное сканирование криминальных трупов, а также трупов, обнаруженных в условиях неоднозначности. В случае же изменения парадигмы захоронений с закапывания тела на его кремацию сканирование и последующие исследования отсканированного образа трупа будут являться единственным вариантом эксгумации. При этом эксгумация при сканировании трупа должна проводиться в обычном, предусмотренном ст. 178 УПК порядке. А для возможного исследования образа трупа, как и его фотографий, отпечатков пальцев, геномного материала, достаточно процессуального решения следователя.

В ходе осмотра места происшествия сканирование объекта для последующего использования его виртуального образа в следственной деятельности (не путать с компьютерным образом диска) должно осуществляться со всех сторон во всех положениях объекта. При многослойности или многоэлементности объекта осуществляется отдельно сканирование всех слоев и всех элементов. Так можно рекомендовать при сканировании вскрытия трупа поэтапное сканирование всех совершенных действий и состояние трупа после них, каждого извлеченного органа и место его расположения в организме после удаления.

При последующем использовании отсканированных помещений и участков местности практически

снимаются ограничения по передвижению по месту осмотра. При любых действиях на месте осмотра повреждения следов в виртуальном образе реального места осмотра можно будет не опасаться. Обратную связь действий лица на объекты в виртуальном образе реальности можно ограничить программным методом. Как следователь, так и иные участники следственного действия смогут рассмотреть объекты в динамике.

Проведение повторного осмотра не на реальном месте происшествия, а в его виртуальном образе представляется не отдельным видом осмотра, а методом, способом его производства. Производство такого вида осмотра потребует внесения изменений в ч. 3 ст. 177 УПК и изложения ее в следующей редакции: «...повторный осмотр места происшествия, проводимый по его виртуальному образу, осуществляется вне места происшествия в специально оборудованном помещении». Конечно, при подобном осмотре по виртуальному образу невозможно будет изъять объекты с места происшествия, но и при проведении повторного осмотра спустя существенный промежуток времени после первоначального его результативность в плане нахождения не обнаруженных ранее предметов редко велика.

С тактико-процессуальной точки зрения опосредованное предъявление для опознания с использованием виртуальной реальности может осуществляться в нескольких целях. Так, возможно применение данного метода для дистанционного предъявления для опознания, например, в ситуации нахождения опознающего и опознаваемого в разных государствах (имеющих договоры о взаимной правовой помощи) или в противоположных концах нашей страны, особенно если уверенность в результативности данного следственного действия отсутствует даже у опознающего. Подобный метод кроме экономии процессуальных сил и времени несет также существенную экономию материальных и финансовых средств.

Второй ситуацией использования виртуального предъявления для опознания может быть, по нашему мнению, опосредованное предъявление для опознания в условиях, исключающих визуальное восприятие опознающего опознаваемым. Предъявление для опознания в виртуальной реальности позволит размещать опознаваемого в любую программируемую обстановку и придавать любой внешний вид «аватара» опознающего. При этом личность опознающего, особенности обстановки, внешний вид применяемого «аватара» и последовательность его действий заверяются подписями понятых. Процесс предъявления для опознания должен транслироваться на экран для понятых. Для соблюдения требований о количестве объектов, среди которых находится искомый, можно использовать виртуальные образы похожих лиц из баз криминалистической регистрации или интернете. После чего следователь уточняет у опознающего, по каким признакам он узнал опознаваемого. Права опознаваемого при этом нарушены не будут. Действия опознающего, ход и результаты предъявления для опознания заверяются подписями понятых. Производство предъявления для опознания

подобным методом потребует внесения изменений в ч. 5 ст. 193 УПК. Всесторонне рассмотрев данный вопрос, мы предлагаем следующую редакцию ч. 5 ст. 193 УПК: «При невозможности предъявления лица опознание может быть проведено по его фотографии или виртуальному образу, предъявляемым одновременно с фотографиями других лиц или их виртуальными образами, внешне сходными с объектами. Количество фотографий или виртуальных образов должно быть не менее трех».

В рамках проверки показаний к использованию компьютерно-опосредованной реальности можно прибегать в целях экономии профессиональных сил и времени, снижения тактического риска попытки побега или освобождения со стороны соучастников. Место происшествия сканируется еще в ходе осмотра.

Проезд к месту происшествия может быть показан лицом на карте, особенно на панорамных картах в Яндексe или иных аналогичных программах. О возможности проверки показаний по карте писали еще В.В. Степанов и Н.В. Власенко [23. С. 31], рассматривая в том числе и проверку с использованием компьютерного изображения.

В виртуальном образе объекта ранее допрошенный участник должен показать все свои действия, перемещения по месту происшествия. При этом место происшествия в виртуальном образе может быть ограничено определенными пределами и нет опасности побега. Вместо манекенов можно использовать виртуальные образы реальных жертв, что будет способствовать более точному указанию, например, конкретных точек нанесения ударов. Использование подобных методов проверки показаний потребует внесения дополнений в ст. 194 УПК в ч. 1 и 2 необходимых дополнений, допускающих возможность проверки показаний в виртуальном образе места происшествия.

Необходимо также подчеркнуть потенциальную эффективность использования компьютерно-опосредованной реальности в совместной работе следственной или следственно-оперативной групп путем взаимного дополнения результатов изучения отсканированного фрагмента реальности. Зарубежные ученые отмечали, что «интерфейсы дополнительной реальности одновременно обеспечивают среду для пользователей, работающих как в виртуальном, так и в реальном мире, облегчая работу программной компьютерно-обеспеченной совместной работы» [24. Р. 745–753]. Однако при этом многие отмечают и ряд негативных, проблемных моментов:

«1. Время, необходимое для следственной реконструкции: сбор данных, геометрическое моделирование и построение следственной версии, все эти шаги, необходимые для следственной реконструкции, выполняются вручную. Полученные при помощи встроенных сканеров и камер данные передаются удаленно находящимся экспертам и обрабатываются в ходе дальнейшего исследования. Выполнение всех этих задач требует затрат достаточного количества времени.

2. Экспертиза, необходимая для направления специализированного программного обеспечения: обработка технических средств требует привлечения спе-

циалистов в области информатизации и программного обеспечения. Сотруднику следственной оперативной группы придется передавать весь собранный объем данных различным экспертам, что также увеличивает срок проведения всех следственных мероприятий.

3. Сложность: необходимо такое оборудование, которое смогло бы быть использовано в самых экстремальных природных условиях и вне зависимости от времени.

4. Время: сбор доказательств часто проводится на месте преступления, когда сцена места происшествия уже была изменена или затронута действиями других физических лиц. Для лучшей оценки произошедшего по делу необходимо провести сбор доказательств и провести анализ прежде, чем место преступления будет изменено. Сбор доказательственной базы при первом взаимодействии следственной оперативной группы на месте совершения преступления и многоплановая работа вместе с экспертами в режиме реального времени – еще одна важная задача, которая стоит перед следствием.

5. Физическое взаимодействие с местом преступления: физическое взаимодействие с местом преступления необходимо для анализа и маркировки, но должно быть минимальным при сборе доказательств, чтобы не изменить или уничтожить доказательства, а потому маркировка предметов доказательств не является целесообразной. Кроме того, сотрудники следственной оперативной группы используют свои руки при проведении следственных действий, поэтому использование устройств, занимающих одну из рук, ограничивает свободу в передвижении» [25. Р. 2].

Следует отметить, что производство следственных действий с использованием компьютерно-опосредованной реальности приводит к выводу о необходимости внесения в Главу 10 электронных доказательств в качестве самостоятельного вида, что уже неоднократно предлагалось многими авторами [26–29]. Однако дискуссия по данному вопросу требует специальных исследований и выходит за пределы основных целей данной статьи.

Внесение аналогичных вышеуказанным в работе изменений потребуют ст. 284, 287, 289 УПК РФ, регламентирующие порядок производства соответствующих судебных действий: осмотра вещественных доказательств, осмотра местности и помещений и предъявления для опознания в суде.

Таким образом, представляется, что перспективы использования виртуальной реальности в следственной деятельности необходимо рассматривать уже сейчас и наше исследование можно считать одним из первых шагов в данном направлении. Необходимость внесения изменений в процессуальный закон связана со спецификой виртуальной среды и переноса в нее полностью или частично следственного действия. Конечно, Уголовно-процессуальный кодекс содержит нормы, регламентирующие применение в ходе следственных действий отдельных видов техники, и не всякая техническая новинка требует процессуального закрепления, однако виртуальная реальность на настоящий момент, представляет собой явление новое, имеющее кардинальные отличия, с не полностью устоявшимся понятийным аппаратом и при этом крайне специфической и в техническом и в психологическом плане природой. Множественность подходов к категориям «виртуальность», «виртуальная реальность» и другие без процессуального закрепления законодателем конкретной трактовки терминов «виртуальное пространство» и «виртуальный образ» может привести при применении в процессуальной деятельности виртуальной реальности к множественным коллизиям. При этом регламентация порядка и тактики производства оперативно-розыскных мероприятий осуществляется в основном в нормативных актах ограниченного доступа. С учетом этого мы можем рекомендовать только внесение дополнений в закон «Об ОРД», допускающих применение компьютерно-опосредованной виртуальной реальности при осуществлении оперативно-розыскной деятельности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Китайским полицейским выдали очки дополненной реальности, помогающие вычислить преступников // Информационное издание Вестник. URL: [https://densegodnya.ru/armia/article\\_post/kitayskim-politseyskim-vydali-ochki-dopolnennoy-realnosti-pomogayushchiye-vychislit-prestupnikov](https://densegodnya.ru/armia/article_post/kitayskim-politseyskim-vydali-ochki-dopolnennoy-realnosti-pomogayushchiye-vychislit-prestupnikov) (дата обращения: 09.02.2020).
2. Солопов М. Полиция Москвы получит очки с распознаванием лиц // Блог компании Puzzle English. URL: <https://habr.com/ru/post/440498/> (дата обращения: 09.02.2020).
3. Толстолуцкий В.Ю., Колосова В.А., Кострова Е.М. Дополненная реальность как технологическая основа совершенствования криминалистической деятельности // Современные проблемы права глазами молодых ученых : сб. ст. участников Междунар. науч.-практ. конференции (13 апреля 2018 г.) / науч. ред. В.Ю.Толстолуцкий, В.А. Юматов, В.А. Колосова. Арзамас : Арзамас. филиал ННГУ, 2018. С. 483–491.
4. Виртуальная реальность: разбираемся в терминологии // Блог компании Puzzle English. URL: <https://habr.com/ru/company/puzzleenglish/blog/370977/> (дата обращения: 09.02.2020).
5. Акулич М. Дополненная, виртуальная, смешанная реальность и маркетинг. М. : Издательские решения, 2019. 122 с.
6. Иванова А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018. № 3 (108). С. 88–107.
7. Солодкина Е.А. К определению понятия «виртуальная реальность» // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия. 2004. № 1.
8. Воронов А.И. Философский анализ понятия «Виртуальная реальность» : автореф. дис. ... канд. филос. наук. СПб., 1999. 22 с.
9. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / пер. с англ. и под науч. ред. О.И. Шкаратана. М. : ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.
10. Игнатъев В.И., Владимирова Т.В., Степанова А.Н. Социальная система как информационное взаимодействие. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2009. 308 с.
11. Ищенко Е.П. О некоторых подходах к выявлению и расследованию преступлений, совершаемых в виртуальном пространстве // Использование современных информационных технологий в правоохранительной деятельности и региональные проблемы информационной безопасности : сб. материалов науч.-практ. конф. Калининград, 2006. Вып. VII. С. 214–216.

12. Технология дополненной реальности AR // Увлекательная реальность. URL: [https://funreality.ru/technology/augmented\\_reality/](https://funreality.ru/technology/augmented_reality/) (дата обращения: 09.02.2020).
13. Fussell S.R., Setlock L.D., Kraut R.E. Effects of head-mounted and scene-oriented video systems on remote collaboration on physical tasks // In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. CHI '03. ACM, 2003. P. 513–520.
14. Bailenson J.N., Davies A., Blasovich J., Beall A.C., McCall C., Guadagno R.E. The effects of witness viewpoint distance, angle, and choice on eyewitness accuracy in police lineups conducted in immersive virtual environments // Presence: Teleoperators and virtual environments. Columbus, 2008. Vol. 17, № 3. P. 242–252.
15. Пискунова Е.В. 2014. 04. 042. Использование 3D-технологий в криминалистике и судебной экспертизе (реферативный обзор) // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 4. Государство и право: Реферативный журнал. 2014. № 4.
16. Полицейские используют VR для изучения места преступления. URL: <https://vr-j.ru/news/politsejskie-ispolzuyut-vr-dlya-izucheniya-mesta-prestupleniya/> (дата обращения: 09.02.2020).
17. Сычев И. Криминалисты изучают сцены преступления с помощью очков виртуальной реальности // HАBR. URL: <https://habr.com/ru/post/377417/> (дата обращения: 09.02.2020).
18. Енгальчев В.Ф., Пискунова Е.В. О новых возможностях судебной психологической экспертизы, использующей технологии 3D-моделирования // Судебная экспертиза: Методологические, правовые и организационные проблемы новых родов (видов) судебных экспертиз : материалы междунар. науч.-практ. конф. (г. Москва, 15–16 января 2014 г.). М., 2014. С. 85–89.
19. Лубяной А. Виртуальная реальность помогает свидетелям вспоминать больше деталей преступления // Версия-Инфо. URL: <https://versiya.info/psychology/68856> (дата обращения: 09.02.2020).
20. Следователь Го: о дополненной реальности на службе правоохранительных органов / Центр экспертиз при Институте судебных экспертиз и криминалистики. URL: <https://ceur.ru/news/ekspertiza/item351520/> (дата обращения: 09.02.2020).
21. Самуилкина А. Американские юристы готовятся использовать VR в суде // Хайтек. URL: <https://hightech.fm/2017/02/01/virtual-reality-courtroom> (дата обращения: 09.02.2020).
22. Богачкина С.А., Зварич А.Б., Гигина О.Ю., Воронин С.В., Войтенко В.А. Большая компьютерная энциклопедия. М. : Эксмо, 2007. 480 с.
23. Власенко Н.В., Степанов В.В. Сущность и тактика проверки показаний на месте. М. : Юрлитинформ, 2004.
24. Billingham M., Kato H., Poupyrev I. The Magicbook: a transitional AR interface // Computers and Graphics. 2001. № 25 (5). P. 745–753.
25. Poelman R., Akman O., Lukosch S., Jonker P. As if being there: Mediated reality for crime scene investigation // ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work. CSCW '12, 2012. P. 2.
26. Основы теории электронных доказательств / под ред. С.В. Зуева. М. : Юрлитинформ, 2019. 400 с.
27. Зигура Н.А., Кудрявцева А.В. Компьютерная информация как вид доказательства в уголовном процессе России. М., 2011. 176 с.
28. Пастухов П.С. Электронное вещественное доказательство в уголовном судопроизводстве // Вестник Томского государственного университета. 2015. № 396. С. 149–153.
29. Вехов В.Б. Электронные доказательства: проблемы теории и практики // Правопорядок: история, теория, практика. 2016. №. 4 (11). С. 46–50.

Статья представлена научной редакцией «Право» 13 апреля 2020 г.

### The Use of Computer-Mediated Reality in Law Enforcement

*Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*, 2020, 454, 251–259.

DOI: 10.17223/15617793/454/31

Aleksandr B. Smushkin, Saratov State Law Academy (Saratov, Russian Federation). E-mail: Skif32@yandex.ru

**Keywords:** law enforcement; virtual reality; augmented reality; extended reality; virtual inspection; digitized scene.

The article considers the reality and prospects of computer-mediated (virtual) reality in law enforcement. The aim of the article is to develop and propose main directions of using different types of computer-mediated reality and elements of tactical support for the use of these types. The practice of the existing application of virtual reality is considered on the material of China, the USA, the Netherlands, the UK, and other countries. In the article, virtual reality is differentiated into augmented reality, mixed reality, extended reality and immersive reality. The author names the main technical devices designed for the use of computer-mediated reality. The basic methods of augmented reality functioning are considered. When considering the types of virtual reality, it is recognized that the effective use of practically all types of virtual reality is possible in law enforcement. Differentiating augmented reality by different types of technologies into “markerless”, “marker” and spatial, the advantage of “marker” technology is stated and the possibility of using RFID tags for effective implementation is analyzed. In addition to solutions using virtual reality operational tasks during patrolling, the article discusses the possibility of using computer-mediated reality in the production of a number of procedural actions: investigative examination, presentation for identification (remote or in order to ensure the safety of participants in the proceedings), verification of testimony, etc. The possibility of using a new tactic—interrogation in the virtual space—is stated. At the same time, the interrogated reduce anxiety factors and will be more disposed to establish psychological contact. The author considers the new software and hardware for investigative activity, Designer of the Scene, which allows “digitizing” the crime scene. Considerable attention is paid to the use of virtual reality in the educational process. In the course of the study, the general dialectic, general (analysis and synthesis, extrapolation, analogy) and specific (comparative-legal, descriptive, technical-legal) scientific methods in their interrelation and various combinations were used. The author developed and substantiated novelties of criminal procedure laws related to the practical application of various types of computer-mediated reality. The research results in the conclusion about the broad prospects of using computer-mediated reality in law enforcement and the need for further research on the effective use of various types of virtual reality.

### REFERENCES

1. Vestnik. (2018) *Kitayskim politseyskim vydali ochki dopolnenoj real'nosti, pomogayushchie vychislit' prestupnikov* [Chinese Police Officers Were Given Augmented Reality Glasses to Help Identify Criminals]. [Online] Available from: [https://densegodnya.ru/armia/article\\_post/kitayskim-politseyskim-vidali-ochki-dopolnenoj-realnosti-pomogayushchiye-vychislit-prestupnikov](https://densegodnya.ru/armia/article_post/kitayskim-politseyskim-vidali-ochki-dopolnenoj-realnosti-pomogayushchiye-vychislit-prestupnikov). (Accessed: 09.02.2020).
2. Solopov, M. (2019) *Politsiya Moskvj poluchit ochki s raspoznavaniem lits* [Moscow Police Will Receive Glasses With Face Recognition]. [Online] Available from: <https://habr.com/ru/post/440498/>. (Accessed: 09.02.2020).
3. Tolstolutskiy, V.Yu., Kolosova, V.A. & Kostrova, E.M. (2018) [Augmented Reality as the Technological Basis for Improving Forensic Activities]. *Sovremennye problemy prava glazami molodykh uchennykh* [Modern Problems of Law Through the Eyes of Young Researchers]. Proceedings of the International Conference. 13 April 2018. Arzamas: Arzamas Branch of Lobachevsky University. pp. 483–491. (In Russian).

4. Puzzle English. (2017) *Virtual'naya real'nost': razbiraemysya v terminologii* [Virtual Reality: Understanding the Terminology]. [Online] Available from: <https://habr.com/ru/company/puzzleenglish/blog/370977/>. (Accessed: 09.02.2020).
5. Akulich, M. (2019) *Dopolnennaya, virtual'naya, smeshannaya real'nost' i marketing* [Augmented, Virtual, Mixed Reality and Marketing]. Moscow: Izdatel'skie resheniya.
6. Ivanova, A.V. (2018) VR & AR Technologies: Opportunities And Application Obstacles. *Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment – Strategic Decisions and Risk Management*. 3 (108). pp. 88–107. (In Russian). DOI: 10.17747/2078-8886-2018-3-88-107
7. Solodkina, E.A. (2004) K opredeleniyu ponyatiya "virtual'naya real'nost'" [On the Definition of the Concept "Virtual Reality"]. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Ser. Filosofiya*. 1.
8. Voronov, A.I. (1999) *Filosofskiy analiz ponyatiya "Virtual'naya real'nost'"* [Philosophical Analysis of the Concept "Virtual Reality"]. Abstract of Philosophy Cand. Diss. St. Petersburg.
9. Castells, M. (2000) *Informatsionnaya epokha: ekonomika, obshchestvo i kul'tura* [The Information Age: Economy, Society and Culture]. Translated from English. Moscow: HSE.
10. Ignat'ev, V.I., Vladimirova, T.V. & Stepanova, A.N. (2009) *Sotsial'naya sistema kak informatsionnoe vzaimodeystvie* [Social System as an Information Interaction]. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University.
11. Ishchenko, E.P. (2006) [On Some Approaches to the Identification and Investigation of Crimes Committed in the Virtual Space]. *Ispol'zovanie sovremennykh informatsionnykh tekhnologiy v pravookhranitel'noy deyatelnosti i regional'nye problemy informatsionnoy bezopasnosti* [The Use of Modern Information Technologies in Law Enforcement and Regional Problems of Information Security]. Conference Proceedings. Is. 7. Kaliningrad: [s.n.]. pp. 214–216.
12. Uvlekatel'naya real'nost'. (2020) *Tekhnologiya dopolnennoy real'nosti AR* [Augmented Reality Technology]. [Online] Available from: [https://funreality.ru/technology/augmented\\_reality/](https://funreality.ru/technology/augmented_reality/). (Accessed: 09.02.2020).
13. Fussell, S.R., Setlock, L.D. & Kraut, R.E. (2003) Effects of head-mounted and scene-oriented video systems on remote collaboration on physical tasks. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. CHI '03. ACM. pp. 513–520.
14. Bailenson, J.N. et al. (2008) The effects of witness viewpoint distance, angle, and choice on eyewitness accuracy in police lineups conducted in immersive virtual environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. 17 (3). pp. 242–252.
15. Piskunova, E.V. (2014) *Ispol'zovanie 3D-tekhnologiy v kriminalistike i sudebnoy ekspertize (referativnyy obzor)* [The Use of 3D-Technology in Forensics and Forensic Science (A Review)]. *Sotsial'nye i gumanitarnye nauki. Otechestvennaya i zarubezhnaya literatura. Ser. 4. Gosudarstvo i pravo: Referativnyy zhurnal*. 4.
16. VR\_Journal. (2018) *Politseyskie ispol'zuyut VR dlya izucheniya mesta prestupleniya* [Police Officers Use VR to Study the Crime Scene]. [Online] Available from: <https://vr-j.ru/news/politsejskie-ispolzuyut-vr-dlya-izucheniya-mesta-prestupleniya/>. (Accessed: 09.02.2020).
17. Sychev, I. (2015) *Kriminalisty izuchayut stseny prestupleniya s pomoshch'yu ochkov virtual'noy real'nosti* [Criminologists Study Crime Scenes Using Virtual Reality Glasses]. [Online] Available from: <https://habr.com/ru/post/377417/>. (Accessed: 09.02.2020).
18. Engalychev, V.F. & Piskunova, E.V. (2014) [On the New Possibilities of Forensic Psychological Examination Using 3D-Modeling Technology]. *Sudebnaya ekspertiza: Metodologicheskie, pravovye i organizatsionnye problemy novykh rodov (vidov) sudebnykh ekspertiz* [Forensic Examination: Methodological, Legal and Organizational Problems of New Genera (Types) of Forensic Examination]. Proceedings of the International Conference. Moscow. 15–16 January 2014. Moscow: Prospekt. pp. 85–89. (In Russian).
19. Lubyany, A. (2018) *Virtual'naya real'nost' pomogaet svidetelyam vspominat' bol'she detaley prestupleniya* [Virtual Reality Helps Witnesses Remember More Details of a Crime]. [Online] Available from: <https://versiya.info/psychology/68856>. (Accessed: 09.02.2020).
20. Ceur.ru. (2018) *Sledovatel' Go: o dopolnennoy real'nosti na sluzhbe pravookhranitel'nykh organov* [Investigator, Go: On Augmented Reality in the Service of Law Enforcement Agencies]. [Online] Available from: <https://ceur.ru/news/ekspertiza/item351520/>. (Accessed: 09.02.2020).
21. Samuilkina, A. (2017) *Amerikanskije yuristy gotovyatsya ispol'zovat' VR v sude* [American Lawyers Are Preparing to Use VR in Court]. [Online] Available from: <https://hightech.fm/2017/02/01/virtual-reality-courtroom>. (Accessed: 09.02.2020).
22. Bogachkina, S.A. et al. (2007) *Bol'shaya komp'yuternaya entsiklopediya* [A Big Computer Encyclopedia]. Moscow: Eksmo.
23. Vlasenko, N.V. & Stepanov, V.V. (2004) *Sushchnost' i taktika proverki pokazaniy na meste* [Essence and Tactics of Checking Evidence on the Spot]. Moscow: Yurlitinform.
24. Billinghurst, M., Kato, H. & Poupyrev, I. (2001) The Magicbook: a transitional AR interface. *Computers and Graphics*. 25 (5). pp. 745–753.
25. Poelman, R., Akman, O., Lukosch, S. & Jonker, P. (2012) As if being there: Mediated reality for crime scene investigation. *ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work*. CSCW '12. p. 2.
26. Zuev, S.V. (ed.) (2019) *Osnovy teorii elektronnykh dokazatel'stv* [Fundamentals of the Theory of Electronic Evidence]. Moscow: Yurlitinform.
27. Zigura, N.A. & Kudryavtseva, A.V. (2011) *Komp'yuternaya informatsiya kak vid dokazatel'stva v ugovennom protsesse Rossii* [Computer Information as a Type of Evidence in the Criminal Procedure of Russia]. Moscow: Yurlitinform.
28. Pastukhov, P.S. (2015) Electronic evidence in criminal proceedings. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 396. pp. 149–153. (In Russian). DOI: 10.17223/15617793/396/27
29. Vekhov, V.B. (2016) Electronic Evidence: Problems of Theory and Practice. *Pravoporyadok: istoriya, teoriya, praktika*. 4 (11). pp. 46–50.

Received: 13 April 2020