

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУДЕБНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ОБВИНЯЕМЫХ

Сегодня по всей территории Украины наблюдается рост детской преступности. Как показывают Н.В. Аликина, П.Д. Беленчук, А.И. Гуров, М.А. Зубань, В.Н. Кудрявцев, А.В. Ромашко, увеличивается количество общественно опасных действий, совершенных детьми, которые еще не достигли возраста криминальной ответственности. В такой ситуации особенно актуальным становится проведение качественной судебно-психологической экспертизы [1].

Проблемам проведения судебно-психологической экспертизы посвящены научные работы многих ученых. Особенно можно отметить работы Л.В. Алексеевой, Н.В. Аликиной, Л.М. Балабановой, С.П. Бочарова, Л.В. Васильева, О.В. Землянкой, В.Е. Коноваловой, М.В. Костицкого, М.М. Коченова, З.И. Митрохиной, О.Р. Ратинова, В.Ю. Шепитько [1, 2].

Однако, в процессе проведения судебно-психологической экспертизы перед экспертом-психологом все еще возникает множество трудностей, которые снижают эффективность процесса экспертизы.

Одной из проблем проведения судебно-психологической экспертизы является подверженность фактору субъективности, что частично искажает результаты в отчете эксперта [3].

Также определенные трудности у эксперта-психолога вызывает психологическая оценка обвиняемого, связанная с одновременным анализом множества показателей, которые характеризуют обвиняемого, что приводит к большим затратам временных ресурсов и неоднозначной интерпретации результатов экспертной психологической оценки [4].

Целью данной статьи является показать пути повышения эффективности судебно-психологической экспертизы на основе применения

теории распознавания случайных образов.

Одна из главных задач судебно-психологической экспертизы заключается в исследовании несовершеннолетних обвиняемых и подозреваемых с целью определения их способности нести уголовную ответственность.

При рассмотрении каждого случая противоправных действий несовершеннолетних должно быть установлено, может ли несовершеннолетний нести уголовную ответственность за свои деяния.

Предпосылкой способности быть виновным считается достижение подростком, которому исполнилось 14 лет, уровня психического развития, позволяющего действовать в соответствии с требованиями общества, сознательно соотносить свое поведение с правилами общежития, нормами и требованиями законов и других нормативных актов. В законодательстве отразилось представление о том, что большинство подростков к 14 годам обретает способность сознательно контролировать свои действия, хотя не исключена возможность отставания в психическом развитии некоторой части подростков от основной массы сверстников.

Данная экспертиза – одна из наиболее сложных предметных видов экспертиз в силу неоднозначности ее юридического значения и необходимости применения специальных познаний не только в общей, медицинской и социальной психологии, но и в психологии и патопсихологии, судебной и возрастной психологии

Эксперты-психологи испытывают затруднения при выборе методов, пригодных для экспертного исследования. Заимствование методов из общей психологии и ее прикладных отраслей не может, как показывает опыт, полностью удовлетворить специфические потребности экспертной практики.

Одним из путей решения задачи определения способности несовершеннолетнего обвиняемого нести уголовную ответственность может быть применение математического аппарата теории распознавания случайных образов.

Распознавание представляет собой информационный процесс,

реализуемый некоторым преобразователем информации, имеющим вход и выход. На вход системы подается информация о том, какими признаками обладают предъявляемые объекты. На выходе системы отображается информация о том, к каким классам отнесены распознаваемые объекты.

При создании и эксплуатации системы распознавания образов решается ряд задач.

Задача формализации предметной области. Составляется список обобщенных классов, к которым могут относиться конкретные реализации объектов, а также список признаков, которыми эти объекты в принципе могут обладать.

Задача формирования обучающей выборки. Обучающая выборка представляет собой базу данных, содержащую описания конкретных реализаций объектов на языке признаков, дополненную информацией о принадлежности этих объектов к определенным классам распознавания.

Задача обучения системы распознавания. Обучающая выборка используется для формирования обобщенных образов классов распознавания на основе обобщения информации о том, какими признаками обладают объекты обучающей выборки, относящиеся к этому классу и другим классам.

Задача снижения размерности пространства признаков. После обучения системы распознавания становится возможным определить для каждого признака его ценность для решения задачи распознавания. После этого наименее ценные признаки могут быть удалены из системы признаков.

Задача распознавания. Распознаются объекты распознаваемой выборки. Распознаваемая выборка формируется аналогично обучающей, но не содержит информации о принадлежности объектов к классам, так как именно это и определяется в процессе распознавания. Результатом распознавания каждого объекта является распределение или список всех классов распознавания в порядке убывания степени сходства распознаваемого объекта с ними.

Задача контроля качества распознавания. После распознавания может быть установлена его адекватность. Результаты распознавания должны

интерпретироваться с учетом имеющейся информации о качестве распознавания.

Задача адаптации. Если в результате выполнения процедуры контроля качества установлено, что оно неудовлетворительное, то описания неправильно распознанных объектов могут быть скопированы из распознаваемой выборки в обучающую, дополнены адекватной классификационной информацией и использованы для переформирования решающих правил, т.е. учтены. Более того, если эти объекты не относятся к уже имеющимся классам распознавания, что и могло быть причиной их неверного распознавания, то этот список может быть расширен. В результате система распознавания адаптируется и начинает адекватно классифицировать эти объекты.

В качестве образов могут выступать облака наблюдений в k -мерном пространстве, где k – количество характеристик обвиняемого, взятых экспертом-психологом для исследования обвиняемого. Каждая точка облака наблюдения отражает характеристики конкретного подростка.

Декартова система координат может быть образована следующими осями: показатель памяти, показатель внимания, показатель мышления, показатель процессов опосредования, показатель способности к общению, показатель способности к установлению логических связей, проекция общей осведомленности, ориентации в практической сфере, в специальных областях, показатели эмоционального реагирования, показатели мотивационной сферы, показатели подчиняемости и внушаемости, развития воли, уровень нравственности, показатели психического развития, полученные в результате анализа содержания действий подростка в криминальной ситуации и др.

За годы работы судебно-психологических экспертиз собрано достаточно материала для построения обучающих выборок. Если исследователь введет две обучающие выборки – 1) несовершеннолетние обвиняемые и подозреваемые, способные нести уголовную ответственность, и 2) несовершеннолетние обвиняемые и подозреваемые, неспособные нести

уголовную ответственность, – то можно будет наблюдать два облака наблюдений.

Поступление на экспертизу нового обвиняемого позволяет создать n -мерное изображение психологических характеристик обвиняемого. Теперь задача эксперта-психолога сводится к распознаванию в «изображении» обвиняемого одного из описанных выше «образов», что можно сделать одним из методов теории распознавания случайных образов.

Сходство или различие между классифицируемыми объектами устанавливается в зависимости от метрического расстояния между ними. Если каждый объект описывается k признаками, то он может быть представлен как точка в k -мерном пространстве, и сходство с другими объектами будет определяться как соответствующее расстояние [5, 6]. В кластерном анализе используются различные меры расстояния между объектами:

1) евклидово расстояние:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^m w_k (x_{ik} - x_{jk})^2},$$

2) взвешенное евклидово расстояние:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^m w_k (x_{ik} - x_{jk})^2},$$

3) расстояние *city-block*:

$$d_{ij} = \sum_{k=1}^m |x_{ik} - x_{jk}|,$$

4) расстояние Минковского:

$$d_{ij} = \left[\sum_{k=1}^m |x_{ik} - x_{jk}|^p \right]^{1/p},$$

5) расстояние Махаланобиса:

$$d_{ij} = (X_i - X_j)' S^{-1} (X_i - X_j),$$

где d_{ij} — расстояние между i -м и j -м объектами;

x_{il}, x_{jl} — значения l -й переменной соответственно у i -го и у j -го объектов;

X_i, X_j — векторы значений переменных у i -го и у j -го объектов;

S^* — общая ковариационная матрица;

w_k — вес, приписываемый k -й переменной.

Наиболее легким в вычислениях и понятным в интерпретации является определение евклидова расстояния от точки наблюдения обвиняемого до центров каждого из облаков наблюдения. Минимум расстояний определяет «образ» обвиняемого.

К недостаткам предложенного подхода можно отнести сложность формализации некоторых психологических характеристик обвиняемого и неоднозначность дискриминации обвиняемого в области пересечения облаков наблюдений, что требует проведения дополнительных исследований.

Таким образом, применение математического аппарата теории распознавания случайных образов при решении задачи определения способности несовершеннолетнего обвиняемого нести уголовную ответственность позволяет снизить фактор субъективности при написании экспертного заключения, получить интегральный показатель психологической характеристики обвиняемого, повысить надежность судебно-психологической экспертизы.

Исходя из оценки индивидуально-психологических особенностей подростка, окружающей его социальной среды, эксперт-психолог может рекомендовать поместить несовершеннолетнего в воспитательное или лечебное учреждение, внести предложение по улучшению деятельности органов по делам молодежи, дать конкретные советы родителям и

воспитателям. Тем самым адекватная судебно-психологическая экспертиза помогает в предупреждении преступлений несовершеннолетних, в их исправлении и перевоспитании.

Дальнейшими путями исследования в данном направлении являются отсеивание несущественных системообразующих показателей, дающих психологическую характеристику обвиняемого, сравнительный анализ математических методов классификации обвиняемых по критерию максимума вероятности правильного распознавания класса, решение задачи учета попадания обвиняемого в область пересечения облаков наблюдений на основе устранения пересечения обучающих выборок за счет поворота осей или на основе учета пересечения в терминах нечетко-множественного подхода.

Литература

1. Ярош О.В. Судово-психологічна експертиза неповнолітніх обвинувачуваних за агресивні злочини: Дис... канд. наук: 19.00.06. – Харків, 2008. – 180 с.
2. Розов В.І. Судово-психологічна експертиза в кримінальному процесі // Юридична Україна, 2003. – № 4. – С.20-26.
3. The psychology of judicial decision making / by editors Klein D., Mitchell G. – NY: Oxford university press, 2010. – 360 p.
4. Krauss D., Lieberman J. Psychological expertise in Court. – NY: Ashgate, 2009. – 208 p.
5. Advances in data analysis: proceeding of the 30th annual conference of the Gesellschaft für Klassifikation e. V., Freie Universität Berlin (2007, March 8-10). – Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007. – 687 p.
6. Hupfner F., Kruse R., Klawonn F., Runkler T. Fuzzy cluster analysis: methods for classification, data analysis and image recognition. – NY: Wiley, 1999. – 300 p.

В статье показаны пути повышения эффективности

судебно-психологической экспертизы несовершеннолетних обвиняемых на основе применения теории распознавания случайных образов.

У статті показані шляхи підвищення ефективності судово-психологічної експертизи неповнолітніх обвинувачених на основі застосування теорії розпізнавання випадкових образів.