

Научная статья

УДК 343.9

DOI: 10.17150/1819-0928.2022.23(2).179-186



Нейронаука и нейрокриминалогия: методологические принципы интеграции

Татьяна Михайловна Судакова

Байкальский государственный университет, Иркутск, Россия
krime@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2613-1207>

АННОТАЦИЯ

Развитие нейронаук детерминировало появление многих инновационных отраслей научного знания, «преобразило» облик научных дисциплин самого различного профиля. Сегодня заявлено о наличии характерного «нейромолекулярного стиля мышления» среди представителей разных наук. В криминологическом контексте наблюдается интенсификация развития и вполне закономерная привлекательность традиционной проблемы о соотношении биологического и социального в преступном поведении. В данной сфере нейрофизиологическая основа исследований, конвергируемая применением современных нейротехнологий и дальнейшим развитием теоретико-методологических принципов о новом качестве таких исследований, позволяет по-иному взглянуть на сложившуюся методологию оценки причин и условий индивидуального преступного поведения. В российской криминологической школе данные вопросы получили импульс вследствие как развития зарубежной доктрины, базирующейся на обширном эмпирическом материале, так и формирования собственных нейронаучных школ. При этом ключевые проблемы нейронауки, несмотря на их революционный прорыв, и сегодня не имеют общепризнанных принципиальных решений в объяснении всего механизма деятельности высших функций мозга и нервной системы. Вместе с тем психиатрические исследования, в том числе их современный нейронаучный контекст, представляют собой попытки доказать однозначное наличие органической основы психических отклонений и теснейшим образом связаны с достигнутыми результатами в области нейронаук. Они обладают существенной значимостью для криминологии и дальнейшего развития интегративных познаний в сфере личностных свойств лица, совершившего преступление.

Специалисты отмечают неоднозначность существующих интерпретаций интегративных познаний психиатрии, сопровождая современную дискуссию о возможности нейроповорота в этой научной сфере. Нейрокриминалогия и ее дальнейший потенциал при всей своей самостоятельности, таким образом, детерминированы в значительной мере общим контекстом существования и развития нейронаук.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

нейронаука, нейрокриминалогия, соотношение биологического и социального в преступном поведении, нейропсихиатрия

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Судакова Т.М. Нейронаука и нейрокриминалогия: методологические принципы интеграции // Академический юридический журнал. 2022. Т. 23, № 2. С. 179–186. DOI: 10.17150/1819-0928.2022.23(2).179-186.

Original article

Neuroscience and Neurocriminology: Methodological Principles of Integration

Tatyana M. Sudakova

Baikal State University, Irkutsk, Russia
krime@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2613-1207>

ABSTRACT

The development of neurosciences determined the emergence of many innovative branches of scientific knowledge, «transformed» the appearance of scientific disciplines of various profiles. Today it is announced that there is a characteristic «neuromolecular style of thinking» among representatives of various sciences. In the criminological context, there is an intensification of development and the quite natural attractiveness of the traditional problem of the ratio of biological and social in criminal behavior. In this area, the

© Судакова Т.М., 2022

neurophysiological basis of research, converged by the use of modern neurotechnologies and the further development of theoretical and methodological principles on the new quality of such research, allows us to take a different look at the existing methodology for assessing the causes and conditions of individual criminal behavior. In the Russian criminological school, these issues received an impetus due to the development of both a foreign doctrine based on extensive empirical material and the formation of its own neuroscientific schools. At the same time, the key problems of neuroscience, despite their revolutionary breakthrough, today do not have generally recognized fundamental solutions in explaining the entire mechanism of activity of the higher functions of the brain and nervous system. At the same time, psychiatric research, including their modern neuroscientific context, is an attempt to prove the unambiguous presence of an organic basis for mental deviations and is related closely to the achieved results in the field of neuroscience. They have great significance for criminology and the further development of integrative knowledge in the field of personal properties of the person who committed the crime. Experts note the ambiguity of existing interpretations of integrative knowledge of psychiatry, accompanying the modern discussion about the possibility of neuroprotection in this scientific field. Neurocriminology and its further potential despite all its independence are thus determined to a large extent by the general context of the existence and development of neuroscience.

KEYWORDS

neuroscience, neurocriminology, the ratio of biological and social in criminal behavior, neuropsychiatry

FOR CITATION

Sudakova T.M. Neuroscience and Neurocriminology: Methodological Principles of Integration. *Akademicheskij yuridicheskij zhurnal = Academic Law Journal*. 2022;23(2):179–186. (In Russian). DOI: 10.17150/1819-0928.2022.23(2).179-186.

Введение

Направления развития современной криминологии неотъемлемы от общего контекста существования и развития науки, что является закономерным следствием интеграции учения о преступности и противодействия ей в существующую социальную реальность. Происходящие в науке процессы трансформации, обусловленные стремительным научно-техническим прогрессом, определили, как известно, вектор научных исследований и специфику взаимосвязи науки с обществом и производственными процессами.

Современный этап научного познания, обозначенный учеными постнеклассической парадигмой, характеризуется радикальными преобразованиями, затрагивающими и содержательные, и структурные стороны научного знания. Новый импульс в развитии междисциплинарного знания привел к ускорению трансдисциплинарных исследований. Их основная особенность — неразрывная связь исследовательской деятельности с практикой создания инновационных технологий и новое понимание знания. Новизна подходов в прогрессе науки и трансдисциплинарности детерминирована не просто сращиванием естественнонаучного и гуманитарного знания, а симбиозом науки и технологий, взаимодействием НБИКС-технологий, с выходом их в область практически ориентированных проблем.

Одним из факторов, направляющих технологическое развитие общества и серьезным об-

разом влияющих на его динамику, является развитие нейронауки.

Нейронаука и ее революционное развитие в течение последнего десятилетия признаны одним из серьезнейших трендов научного знания. Это, как известно, междисциплинарное направление, специализирующееся на изучении фундаментальных принципов работы мозга и центральной нервной системы для объяснения феноменов мышления, памяти, интеллекта, сознательной деятельности. Междисциплинарность нейронаук обусловлена изучением химических, биологических, анатомических особенностей, влияющих на деятельность мозга и нервной системы, интеграцией множества иных направлений, таких как психология, молекулярная биология, анатомия, физика, математика, компьютерные науки [1]. *Нейронаука или нейробиология* (синонимы. — Т.С.) имеет ключевую проблему и задачи, связанные с пониманием воспроизводства и регулирования нервной системой эмоций, мыслей, поведенческих реакций, обеспечение ею таких критических функций тела, как дыхание и сердцебиение. Изучение принципов функционирования и развития нервной системы на молекулярном, клеточном уровне, на уровне биологических нейронных сетей и структуры мозга, уровнях в нормальном и патологическом состоянии и составляет сущность современной нейронауки. Применение в современных условиях ее существования *нейротехнологий* как совокупности новейших методов и инструментов, создаваемых на основе объединения знаний науки о мозге с достижениями из

области информатики, кибернетики, материаловедения, способствуют росту новых знаний о мозге, а также позволяют восстанавливать, сохранять и увеличивать его ресурсы [Там же].

Нейронаучный мир получил разные оценки ученых и, несмотря на наличие сторонников и противников его перспективности и пользы для общественного прогресса, сформировано общее убеждение о принципиально новой реальности ближайшего будущего как итога развития представлений о человеческом мозге [2, с. 74–75].

Исследования мозга, таким образом, сегодня являются приоритетными направлениями развития науки, базирующимися на развитии медицины и биологии, информационных технологий, а также более широкого круга других научных дисциплин. Создание систем искусственного интеллекта (ИИ) следующего поколения – нейроморфного ИИ – является сегодня одной из важнейших целей развития нейронаук [Там же].

В методах исследования мозга за последние десятилетия произошли существенные, революционные преобразования. Полученные данные связаны с расшифровкой генов, определяющих развитие и функционирование мозга, связей между различными областями и клетками в центральной нервной системе [Там же].

Однако на уровне механизмов высших функций мозга, определяющих суть существования человека, его психической деятельности, все еще царит огромная неопределенность, что подчеркивается специалистами в этой сфере. В настоящее время в мире не существует общепризнанного понимания нервных основ и клеточных механизмов высших психических процессов, и, прежде всего, сознания. Иными словами, множественность фактов пока не приводит к крупным обобщениям и решению неких принципиальных вопросов о том, как собственно мозг работает [Там же].

Вместе с тем понимание фундаментальных принципов работы головного мозга, особенно на уровне высших функций, понимание механизмов сознания может существенно повлиять на представление человека о мире и его собственной природе. Краеугольный камень современной нейронауки базируется на природе, эволюции сознания, познании его механизмов. Серьезный прогресс происходит в понимании нервных основ сознания и, что самое главное, – механизмов их регуляции и нарушения, что обусловлено важными практическими проблемами [Там же]. Кроме того, проникновение во внутренние механизмы сознательной деятельности мозга делает

сегодня все более реальным появление технологий управления процессами сознания человека, манипуляций его психической деятельностью.

Исследование мозга с помощью современных нейротехнологий является инновационным направлением развития нейронаук. Современные нейротехнологии являются при этом неотъемлемым элементом большинства технологических решений и охватывают информационно-вычислительные и социальные технологии.

Таким образом, нейронауки не только способствовали появлению новых отраслей научного знания, но и преобразили и трансформировали облик многих научных направлений, научных дисциплин.

Результаты исследования

Социальный контекст развития таких технологий обусловлен *механизмами регуляции всех поведенческих паттернов человека*, которые можно будет свести к характеристикам функционирования нервной системы. Разработка, к примеру, маркетинговых технологий воздействия на поведение потребителей (нейромаркетинг), основывающихся на знании особенностей работы нервной системы, – стремительно развивающиеся отрасли науки.

Другим аспектом социальных нейротехнологий является методика оценки взаимосвязи криминального поведения и расстройств нервной системы. Актуальность таких методов подтверждается судебной практикой, например, делами, в ходе которых выясняется, что преступные наклонности подсудимого *связаны исключительно* с появлением новообразований в мозге [1, с. 23]. Однако это является перспективной областью технологий, порождающей больше вопросов, в том числе этических, чем ответов [Там же].

Тезисы о социально-значимых аспектах развития нейротехнологий озвучены представителями нейронаучных школ, которые интересуются значением и последствиями своих исследований для многих научных областей, в том числе криминального цикла. А собственно криминологические исследования, конвергируя имеющиеся данные, пытаются объяснить природу преступного поведения с учетом своей предметно-объектной области.

Использование современных достижений нейронауки в криминалистике, в психиатрии также активно исследуется учеными и каждое синтезированное научное направление пытается интерпретировать результаты современных

достижений нейронауки в интересующем ее контексте, что вполне целесообразно и объяснимо общими тенденциями усиления междисциплинарности, конвергенцией научного познания [2; 3].

Хотя поле нейронаук не образует единой дисциплины, различных исследователей в этой области объединяет характерный «нейромолекулярный стиль мышления» [2]. Для него свойственно наличие общих установок, сочетающихся с различными методами и пониманием объекта науки. Суждения об отражении аномалий функционирования мозга в виде конкретных симптомов психических расстройств не являются новыми для психиатрии, однако новым является убеждение о принципиальной возможности описать любое событие на молекулярном уровне [Там же, с. 76]. Здесь наблюдается перемещение акцента с выявляемой симптоматики на молекулярные нарушения. Этот факт позволил надеяться на возникновение новых методов, объективных и основанных на измеримых показателях. Ученые ожидали получить надежные методы лечения, а также повысить вероятность корректной диагностики на ранних стадиях. Это было важно не только потому, что ранняя идентификация болезни повышает вероятность успешной терапии. Открывалась и новая перспектива: перейти от лечения к предупреждению, заранее рассчитывать риск психических расстройств и принимать заблаговременные меры.

Исследования показали, тем не менее, что психическая болезнь — это сложный комплекс изменений, и найти критерий их измеримости невозможно. Таким образом, сегодня остается актуальным вывод о том, что методы эффективной диагностики, основанной на данных нейронаук, пока не созданы, и это цель научных поисков будущих десятилетий, когда такие методики будут созданы и предотвращение психических расстройств станет реальностью. Такие выводы, однако, способствовали развитию психофармакологии в аспекте нейтрализации химического дисбаланса в организме как причины психического расстройства. Они позволили ученым-психиатрам даже заявить о так называемом «нейрохимическом субъекте», поскольку с помощью психофармакологических средств можно воздействовать не только на конкретные участки мозга, но и на психическое состояние человека, на его мысли и чувства [Там же, с. 79]. В криминологическом поле эти исследования — еще одно весомое основание для размышлений о наличии критериев применимости нейротеорий о при-

чинах преступного поведения лиц, в том числе с психическими расстройствами, и потенциальных способов коррекции их допреступного и постпреступного поведения. Так называемый нейроповорот в интеграции с психиатрическими познаниями выступает индикатором серьезных преобразований в области психического здоровья. Нейропсихиатрия представляется моделью обеспечения полноценного психического здоровья человека и возможностью его полноценного контроля, в том числе методами психофармакологии [Там же].

Зарубежные нейропсихиатры используют и непосредственно нейрокриминологический контекст развития своей субдисциплины. Установление корреляции психических аномалий с антисоциальным поведением, насилием и агрессией имело целью выявление на ранних этапах развития таких аномалий лиц из «зоны риска». Однако возможность действительно получить именно желаемые результаты пока вероятностна. И все же такие исследования дали импульс к развитию интереса к применению нейронаук в юриспруденции и определили их вектор [2; 4; 5].

Стремительный прогресс нейронаук, таким образом, вызвал к жизни формирование адекватных этому процессу наук трансдисциплинарного характера. Правовое сопровождение, многочисленные правовые и социальные последствия развития нейронаук способствовали формированию так называемого нейроправа, которое синтезировало и направления криминологических исследований, криминалистики, судебной психологии и т. п. [3], адекватных технологическим реалиям происходящих процессов.

Развитие криминалистики, получившей название нейрокогнитивной, к примеру, сегодня ставит своей задачей выявить и объяснить с помощью применения специальных высокотехнологичных методик изучения активности (фМРТ — функциональная магнитно-резонансная томография) наличие у человека скрываемой им информации. Эксперименты с целью установления нейронных систем, вовлеченных в реализацию лжи, — актуальные развивающиеся процессы интеграции нейронаук в криминалистику [3].

О том, что генетические факторы имеют значение в формировании мотивации преступного поведения, биокриминология заявляла неоднократно. Современному этапу развития биокриминологии свойственна проверка эмпирическими фактами взаимовлияний соци-

обиологических процессов, в частности, роли мозга в этом механизме. Последние десятилетия ознаменованы проверенными на уровне эмпирических обобщений фактами о роли генетических и экологических факторов в механизме преступного поведения [6]. О роли генетических факторов, связанных с расстройствами психики и выступающих одним из ключевых элементов механизма индивидуального преступного поведения, написано сотни страниц в зарубежной криминологии [7].

Оценка роли нейронаук в данном контексте озвучена и начала развиваться в российской теории криминологии и уголовно-правовой доктрине. Ученые – представители наук криминального цикла сегодня заявляют о новой волне дискуссий в объяснении самого механизма преступного поведения как криминологического конструкта, апеллируя к существующим и достаточно многочисленным исследованиям психологов, психиатров, нейрофизиологов об иллюзорности свободы волеизъявления человека и при наличии доказательств комплексного влияния факторов различной природы. Специалисты возлагают надежды на генетику и нейронауки для понимания мотивации тяжких насильственных преступлений [6; 7]. Все эти факты требуют переосмысления важнейших уголовно-правовых категорий, таких как вина, вменяемость и т. п.

В российской криминологии сегодня заявлено и о том, что нейрофизиология может стать тем методологическим фундаментом, на котором криминологи будут строить принципиально новые знания о человеке и обществе. А.З. Рыбак, ссылаясь на ученых-биологов, рассуждает о дефолт-системе мозга, отвечающей за мышление и являющейся наиболее важной для понимания внутреннего мира человека [8; 9]. Сознание при этом, следуя рассуждениям биологов, рассматривается как система чисто логических операций нашего ума, направленных на решение утилитарных задач и являющихся антагонистом мышлению. Ссылаясь на эти и иные исследования представителей различных наук, ученый апеллирует к выводам нейрофизиологии (нейропсихологии), соглашаясь с ними в ключевых позициях отношения к мозгу, являющемуся важнейшим ориентиром управления поведением человека [8]. Биологизаторский подход – так можно обозначить эту теорию с позиции оценки ею причин индивидуального преступного поведения и следуя традиционным представлениям об этом понятии.

Психиатрические исследования, в том числе их современный нейронаучный контекст, представляют попытки доказать однозначное наличие органической основы психических отклонений и сегодня теснейшим образом связаны с достигнутыми результатами в области нейронаук. Они обладают существенной значимостью для криминологии и дальнейшего развития интегративных познаний в сфере личностных свойств лица, совершившего преступление. Специалисты этой сферы, сопровождая современную дискуссию о возможности нейроповорота в психиатрии, также отмечают неоднозначность существующих интерпретаций интегративных познаний психиатрии.

Только с их помощью можно было осуществить естественно-научный анализ тех разновидностей эксцессов человеческого поведения, которые возникают на фоне и, возможно, вследствие нарушения функций лобных долей мозга [7]. Такие выводы также свидетельствуют об отсутствии устоявшейся теории в объяснении ключевых механизмов нейропсихологической основы психических отклонений и их влияния на формирование мотивации преступного поведения.

Сегодня присутствуют попытки объяснить функционирование центральной нервной системы в непрерывном взаимодействии с периферической нервной системой, иммунной системой, эндокринной системой и даже микробиомом кишечника и кожи [1]. Однако эти взаимодействия на уровне эмпирических исследований не получили пока должного уровня развития. Остается открытым и вопрос о применении нейровизуальных исследований как основы объяснения механизма преступного поведения и решения вопросов уголовно-правовой значимости.

Ученые заявляют и о том, что именно нейронауки помогут понять основы формирования мотивации лиц, совершающих тяжкие насильственные преступления. Специалисты, анализируя концепты зарубежной криминологии в сфере оценки потенциала нейронаук, утверждают, что поведение человека, в том числе и преступное, – результат сложного взаимодействия самых различных факторов и его исследование должно включать психологию, педиатрию, психиатрию, молекулярную генетику, нейробиологию, нейротехнологию и т. д. Это указывает, по их мнению, на необходимость и целесообразность осознания российской криминологией *неактуальности* споров о приоритетах биологи-

ческого и социального в объяснении механизма преступного поведения [10].

Следует признать, что многие направления нейробиологических исследований лишь формируют представления о механизмах мозговой активности и функционирования нервной системы, поэтому окончательная и однозначная оценка результатов таких исследований пока преждевременна.

Кроме того, необходимо помнить традиционные постулаты криминологии о том, что в механизме преступного поведения устанавливается причинно-следственная связь между всем последовательным процессом формирования мотивации и ее реализации. Наличие корреляционных связей между мозгом человека и его поведением при актуализации потребностей, формировании мотивов и других стадий всего процесса мотивации не является основой для таких размышлений. И если структура мозга или его функционирование у человека являются ненормальными, это не означает, что данная аномалия существенно способствовала или вообще внесла свой вклад в механизм преступного поведения [11–15].

Без сомнений, понимание фундаментальных принципов работы головного мозга, особенно на уровне высших функций мозга, понимание механизмов сознания может существенно повлиять на представление человека о мире и о его собственной природе. Современные нейронауки могут существенно повлиять на развитие представлений человека о его природе [11]. Уровень современных исследований свидетельствует о серьезном прогрессе, происходящем в понимании нервных основ сознания и, что самое главное, – механизмов их регуляции и нарушения, что имеет важную прикладную значимость.

Таким образом, с одной стороны, проведение фундаментальных нейробиологических исследований феномена сознания дает надежду на появление новых, эффективных методов восстановления сознания, с другой – выступает серьезным основанием для разработки и реализации ответных мер обеспечения национальной безопасности.

Выводы

Резюмируя изложенное, следует сделать акцент на, казалось бы, очевидных для криминологической теории, однако требующих уточнения, выводах.

Современные нейронауки выступили индикатором получения нового интегрированного

знания о традиционных постулатах криминологии, которые десятилетиями поддерживались и рассматривались в качестве догмы, во всяком случае в трудах и исследованиях российской криминологической школы.

Активизация исследований нейрофизиологических основ преступного и иного асоциального поведения позволила говорить о возобновлении интереса к извечному и нерешенному до конца методологическому вопросу о соотношении биологического и социального в преступном поведении.

Необходимо формирование теоретико-методологического инструментария для оценки получаемых опытно-экспериментальным путем, с применением технологических новаций, выводов о роли мозга и высшей нервной деятельности в механизме мотивации преступного поведения. Принципы подхода к объяснению таких процессов должны базироваться на методологическом плюрализме.

Биосоциальное направление криминологии, стоящее на позиции учета системных взаимодействий биологических и социальных факторов, имеет традиционное русло, несмотря на развитие нейронаук и имплементацию их положений и выводов в современную криминологическую «плоскость».

Зарубежные исследования, основанные на серьезном эмпирическом материале, показывают актуализацию проблемы использования современных достижений нейротехнологий в изучении причин и условий преступного поведения, что закономерно требует дальнейшего осмысления российской криминологией отношения к биосоциальной теории причинности.

Значительную трансформацию парадигмы криминологической причинности в зарубежной криминологии, обусловленную современным этапом синтеза биологических, социальных, психологических, психиатрических и иных теорий с применением нейротехнологий, следует рассматривать как основу дальнейших криминологических исследований о механизме преступного поведения, с применением познаний нейронаук.

Для российской криминологии чрезвычайно актуально расширение теоретико-методологической базы анализа эмпирических фактов и изучение процесса и результатов интеграции различных наук о человеке и стремительно развивающихся нейротехнологий путем применения многих аспектов конвергентного знания.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Технологии восстановления и расширения ресурсов мозга человека : публ. анализ. докл. / ред. И.Г. Дежина. – Москва : Лайм, 2020. – 256 с. – EDN POBLS.
2. Бардина С.М. «Прекрасный новый нейронаучный мир»: история будущего психиатрии / С.М. Бардина. – EDN GXDDSTDOI. – 10.22394/2074-0492-2020-2-73-86 // Социология власти. – 2020. – Т. 32, № 2. – С. 73–86.
3. Ковальчук М.В. Некоторые теоретические аспекты технологии исследований с применением полиграфа (статья третья) / М.В. Ковальчук, Ю.И. Холодный EDN KTVIT. – DOI: 10.54217/2411-1627.2021.33.3.013 // Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. – 2021. – № 3 (33). – С. 85–90.
4. Rose N. Neuroscience and the Future for Mental Health? / N. Rose. – EDN WOBZJD. – DOI 10.1017/S2045796015000621 // *Epidemiology and Psychiatric Sciences*. – 2016. – № 25. – S. 95–100.
5. Rose N. *Our Psychiatric Future: The Politics of Mental Health* / N. Rose. – Cambridge : Polity Press, 2019. – 269 p.
6. Гомонов Н.Д. Нейрокриминология: прогнозирование и предупреждение насильственной преступности / Н.Д. Гомонов, В.М. Труш, В.П. Тимохов. – EDN FACCUH // Юридическая наука. – 2021. – № 4. – С. 95–99.
7. Бахарев Д.В. Вклад Франца Йозефа Галля в становление криминальной антропологии. Часть II. В поисках физиологических истоков маниакального поведения / Д.В. Бахарев, – EDN THGESD. – DOI 10.7256/2454-0706.2021.6.33868 // *Право и политика*. – 2021. – № 6. – С. 152–163.
8. Рыбак А.З. Криминология в человеческом измерении: новая методология : монография / А.З. Рыбак. – Москва : Юрлитинформ, 2019. – 369 с. – EDN MNHNKT.
9. Фадеев В.Н. Когнитивные исследования в системе криминологического знания / В.Н. Фадеев. – EDN HFUUTW. – DOI 10.24411/2073-0454-2020-10082 // *Вестник Московского университета МВД России*. – 2020. – № 2. – С. 123–133.
10. Гомонов Н.Д. Зарубежная криминология: смена парадигмы / Н.Д. Гомонов, В.М. Труш, В.П. Тимохов. – EDN IBSLAV // *Юридическая наука*. – 2021. – № 3. – С. 61–64.
11. Полубинская С.В. Использование данных нейронаук в доктрине уголовного права и судебной практике / С.В. Полубинская. – EDN HLUBDO. – DOI: 10.35427/2073-4522-2019-14-5-polubinskaya // *Труды Института государства и права РАН*. – 2019. – Т. 14, № 5. – С. 9–37.
12. Alces P.A. «Neurophobia», a Reply to Patterson / P.A. Alces. – DOI 10.1093/jlb/lsy016 // *Journal of Law and the Biosciences*. – 2018. – Vol. 5, iss. 2. – P. 457–459.
13. Alces P.A. *The Moral Conflict of Law and Neuroscience* / P.A. Alces. – Chicago ; London : The University of Chicago Press, 2018. – 377 p. – DOI 10.7208/chicago/9780226513676.001.0001.
14. *Social Neuroscience of Love* / S. Cacioppo, F. Bianchi-Demicheli, E. Hatfield, R.L. Rapson // *Clinical Neuropsychiatry: Journal of Treatment Evaluation*. – 2012. – Vol. 9, iss. 1. – P. 3–13.
15. Camerer C. *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics* / C. Camerer, G. Loewenstein, D. Prelec. – DOI 10.1257/0022051053737843 // *Journal of Economic Literature*. – 2005. – Vol. 43, no. 1. – P. 9–64.

REFERENCES

1. Dezhina I.G. (ed.). *Technologies for the Restoration and Expansion of Human Brain Resources*. Moscow, Laim Publ., 2020. 256 p. EDN: POBLS.
2. Bardina S.M. Brave New Neuroscientific World: the History of the Future of Psychiatry. *Sotsiologiya vlasti = Sociology of Power*, 2020, vol. 32, no. 2, pp. 73–86. (In Russian). EDN: GXDDSTDOI. 10.22394/2074-0492-2020-2-73-86.
3. Kovalchuk M.V., Kholodny Yu.I. Some Theoretical Aspects of the Polygraph Research Technology (the Third Article). *Rassledovanie prestuplenii: problemy i puti ikh reshenii = Crimital Investigation: Problems and Ways of Their Solution*, 2021, no. 3, pp. 85–90. (In Russian). EDN: KTVITI. DOI: 10.54217/2411-1627.2021.33.3.013.
4. Rose N. Neuroscience and the Future for Mental Health? *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 2016, no. 25, S. 95–100. EDN: WOBZJD. DOI: 10.1017/S2045796015000621.
5. Rose N. *Our Psychiatric Future: The Politics of Mental Health*. Cambridge, Polity Press, 2019. 269 p.
6. Gomonov N.D., Trush V.M., Timokhov V.P. Neurocriminology: Predicting and Preventing Violent Crime. *Yuridicheskaya nauka = Legal Science*, 2021, no. 4, pp. 95–99. (In Russian). EDN: FACCUH.
7. Bakharev D.V. The Contribution of Franz Josef Gall to the Development of Criminal Anthropology. Part II. In Search of the Physiological Origins of Compulsive Behavior. *Pravo i politika = Law and Politics*, 2021, no. 6, pp. 152–163. (In Russian). EDN: THGESD. DOI: 10.7256/2454-0706.2021.6.33868.
8. Rybak A.Z. *Criminology in the Human Dimension: a New Methodology*. Moscow, YurLitinform Publ., 2019. 369 p. EDN: MNHNKT.
9. Fadeev V.N. Cognitive Research in the System of Criminological Knowledge. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii = Bulletin of Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia*, 2020, no. 2, pp. 123–133. (In Russian). EDN: HFUUTW. DOI: 10.24411/2073-0454-2020-10082.
10. Gomonov N.D., Trush V.M., Timokhov V.P. Foreign Criminology: a Paradigm Shift. *Legal Science*, 2021, no. 3, pp. 61–64. (In Russian). EDN: IBSLAV.

11. Polubinskaya S.V. Use of Neuroscience in Criminal Law Doctrine and Criminal Sentencing. *Trudy Instituta gosudarstva i prava RAN = Proceedings of the Institute of State and Law of the RAS*, 2019. vol. 14, no. 5, pp. 9–37. (In Russian). EDN: HLUBDO. DOI: 10.35427/2073-4522-2019-14-5-polubinskaya.

12. Alces P.A. «Neurophobia», a Reply to Patterson. *Journal of Law and the Biosciences*, 2018, vol. 5, iss. 2, pp. 457–459. DOI: 10.1093/jlb/lxy016.

13. Alces P.A. *The Moral Conflict of Law and Neuroscience*. Chicago, London, The University of Chicago Press, 2018. 377 p. DOI: 10.7208/chicago/9780226513676.001.0001.

14. Cacioppo S., Bianchi-Demicheli F., Hatfield E., Rapson R.L. Social Neuroscience of Love. *Clinical Neuropsychiatry: Journal of Treatment Evaluation*, 2012, vol. 9, iss. 1, pp. 3–13.

15. Camerer C., Loewenstein G., Prelec D. Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature*, 2005, vol. 43, no. 1, pp. 9–64. DOI: 10.1257/0022051053737843.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Татьяна Михайловна Судакова – кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой уголовного права и криминологии. Байкальский государственный университет. 664003, Россия, Иркутск, ул. Ленина, 11.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Tatyana M. Sudakova – PhD in Law, Associate Professor, Head of the Department of Criminal Law and Criminology. Baikal State University. 11, Lenin st., Irkutsk, Russia, 664003.

Поступила в редакцию / Received 06.04.2022

Доработана после рецензирования / Revised 17.05.2022

Принята к публикации / Accepted 30.05.2022