

---

## ПРИРОДА ЭТИЧЕСКОГО РАЗМЫШЛЕНИЯ: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Д.С. Акимова

Кафедра этики  
Философский факультет  
МГУ имени М.В. Ломоносова  
*Ленинские горы, МГУ, учебно-научный корпус «Шуваловский»,  
Москва, Россия, 119991*

В статье рассматриваются результаты современных естественнонаучных и междисциплинарных исследований морального мышления. В ходе многочисленных экспериментов выявлено, что нейрофизиологическая специфика функционирования отдельных областей мозга коррелирует с отдельными аспектами морального мышления и поведения. Это позволяет предположить, что моральное мышление имеет не только социальное, но и биологическое основание и представляет собой работу как сознательных, так и бессознательных структур мозга. В результате естественнонаучных исследований трансформируется представление о соотношении эмоционального и рационального компонентов морали, складывается принципиально новый подход к ее изучению.

**Ключевые слова:** моральное мышление, нейробиология, психология морали, соотношение эмоционального и рационального в морали.

Одним из наиболее дискуссионных вопросов как философской этики, так и психологии, этологии и других дисциплин, изучающих человека, является вопрос об источнике морального суждения. Отсюда современный подход к проблеме природы морали в целом и этического мышления в частности с очевидностью предполагает обращение к данным естественнонаучных исследований. Есть основание предполагать, что подобный междисциплинарный подход к данной проблеме позволит получить наиболее полное и непротиворечивое представление о моральном мышлении и поведении человека.

В период так называемой «когнитивной» революции 1950—1960-х гг. в психологии бихевиоризм и психоанализ постепенно уступают дорогу рационалистическим моделям человеческого мышления и поведения. В области психологии морали «первопроходцем» считается Л. Кольберг: согласно его идеям, развитие морального сознания зависит не столько от созревания мозга, сколько от опыта принятия определенных социальных ролей и рассмотрения моральных проблем с различных позиций. Однако в своих исследованиях Кольберг полностью игнорирует влияние эмоциональной сферы на моральное мышление, тогда как с 80-х гг. происходит своеобразный «эмоциональный переворот» в исследовании мышления, чему немало способствовали достижения эволюционной психологии.

В 1990-е гг. также активно исследуются «автоматизмы» человеческого мышления, то есть способность человеческого разума на высоком уровне решать сложные проблемы, в том числе социального характера, подсознательно и автоматически. В начале 2000-х гг. в рамках междисциплинарных исследований создается комплексная модель морального мышления, объединяющая теорию «автоматизмов» с данными нейробиологии и эволюционной психологии. В данной статье

рассматривается точка зрения, согласно которой моральное мышление имеет не только социальное, но и биологическое основание и представляет собой работу как сознательных, так и бессознательных структур мозга.

Детальное рассмотрение органических процессов, протекающих в головном мозге человека, погруженного в этическое размышление, представлено в рамках нейробиологии.

Большинство исследователей описывают процесс обработки информации в рамках принятия морально значимого решения механистично. На вход нейронной сети поступают сигналы, передаваемые нейромедиаторами; на основании количественного соотношения возбуждающих и тормозящих сигналов различных нейромедиаторов каждый нейрон «принимает» решение, сводящееся к альтернативе «1 или 0» (то есть либо возбуждается, либо нет). Возбуждение либо торможение нейронов разных контуров вызывает дополнительный выброс либо снижение выброса нейромедиаторов. Таким образом информация распространяется, в ее анализ вовлекаются различные области мозга. Результат обработки информации конкретной системой представляет собой ее совокупное возбуждение либо торможение [1].

Данные нейробиологических исследований свидетельствуют о наличии двух конкурирующих между собой систем управления оценением информации, объединяющие соответствующие контуры нейронных сетей [2].

Первая система обеспечивается работой вентромедиальной префронтальной коры больших полушарий, островковой коры и некоторых других областей мозга, связанных с эмоциональной оценкой информации, особенно социально значимой. Первая система (далее — система эмоциональной оценки) характеризуется как автоматическая, бессознательная, состоит преимущественно из так называемых предсказывающих нейронов, несущих в себе как бы «предустановленную» схему причинно-следственной связи, которую они «набрасывают» на данные, поступающие из окружающей среды. Если предсказание оказывается верным, происходит выброс нейромедиатора дофамина, отвечающего в числе прочего за удовольствие; если предсказание ошибочно, уровень дофамина снижается. Важно отметить, что в случае удаchi предсказывающие нейроны «обучаются» обрабатывать таким же образом подобную информацию в будущем. Если же, даже спустя много успешных циклов, они сталкиваются с ошибкой, схема обработки информации перестраивается. Таким образом, система эмоциональной оценки «учится» на своих ошибках. С определенными оговорками можно сказать, что в числе ее основных задач — приведение поведения индивида в соответствие с представлениями о норме (1), которые эволюционно «встроены» в соответствующие нейронные сети в форме повышенной синаптической проводимости отдельных участков.

Предполагается, что система эмоциональной оценки является ранней и консервативной структурой мышления. Ее основная задача — конструировать максимально соответствующую действительности картину мира, а также экономить ресурсы внимания. В процессе принятия решений система эмоциональной оценки обрабатывает в короткий срок значительное количество данных — количество,

существенно превышающее ресурсы «сознательной» обработки информации. Лучшие решения (то есть наиболее соответствующие «ожиданиям» предсказывающих нейронов) выводятся в поле сознания благодаря выбросу определенных нейромедиаторов. В результате индивид чувствует удовольствие и уверенность или, напротив, тревогу по поводу различных вариантов решения проблемы [3; 4].

Эффективность данного процесса обусловлена как генетическими, так и приобретенными факторами. В процессе обучения между нейронами, участвующими в решении определенных задач, предполагаемых обучением, формируются дополнительные синаптические связи, обеспечивающие в дальнейшем более эффективную передачу сигнала по нейронной сети и, как следствие, более эффективное решение задач данного типа [5]. В процессе обучения происходит специализация нейронов, в результате которой формируются узкоспециализированные контуры, возбуждающиеся строго на определенные стимулы. Это позволяет не только повысить скорость обработки данных, но и экономит ресурсы мозга [6]. Успешность работы системы эмоциональной оценки также во многом зависит от имеющегося опыта, а также от количества совершенных индивидом ошибок.

Вторая система управления оцениванием информации основана на работе более «молодых» дорзальных областей лобной коры, отвечающих за абстрактное мышление, когнитивный контроль и самоконтроль (далее — система когнитивной оценки). Она работает произвольно и целенаправленно. Главная задача системы когнитивной оценки — получение нового знания. В ее распоряжении находится своеобразная оперативная память, способная вместить несколько единиц информации одновременно, что позволяет как бы «накладывать» одну на другую и анализировать результат. Такая обработка данных является более энергозатратным и медленным процессом по сравнению с работой системы эмоциональной оценки. Также отметим, что система когнитивной оценки наиболее эффективна при обработке ограниченного числа единиц информации.

Представление о работе двух систем управления оцениванием информации как фундаменте морального мышления сформировалось в ходе многочисленных экспериментов, проводимых разными независимыми группами нейробиологов и психологов. Рассмотрим некоторые наиболее интересные исследования, задачей которых во многом был поиск нейробиологических коррелятов моральных суждений индивидов.

Пионером исследований морального мышления при помощи ФМРТ (функциональной магнитно-резонансной томографии) считается Дж. Грин [7]. Согласно его представлениям как система эмоциональных оценок, так и система когнитивных оценок важны и значимы для морального мышления, однако автоматическая система эмоциональных оценок все же доминирует [8]. Изучая активность областей мозга здоровых испытуемых, решающих моральные дилеммы различных типов, Грин и его коллеги приходят к выводу, что моральное суждение является результатом работы «двойной системой оценки», в рамках которой когнитивные и эмоциональные процессы конкурируют между собой. Сравнивая восприятие различных сценариев моральных дилемм мозгом, Грин формулирует гипотезу о том, что различие между безличными и личными моральными решениями «встроено» в мозг.

Рассмотрим данный тезис на примере «трамвайных дилемм» Ф. Фут и Дж. Томсон. Большинство здоровых испытуемых считает неприемлемым толкнуть полного человека на рельсы (в дилемме «Свидетель Фрэнк» (2)), даже если это остановит трамвай и спасет пятерых, потому что в таком случае убийство совершается непосредственно, напрямую. Грин называет это личной нравственной ситуацией, так как она непосредственно включает в себя другого человека. В другой ситуации («Свидетель Дениз») требуется повернуть трамвай на другой путь, непосредственно никому вреда не причиняя. Произошедшее в результате этого убийство является случайным, косвенным. Это безличное нравственное решение.

Грин утверждает, что два различных сценария с трамваем активируют две различные системы оценки информации. «Безличный» сценарий обрабатывается в основном системой когнитивных оценок. «Личное» нравственное решение обусловлено работой таких отделов мозга, как верхняя височная извилина, задний отдел поясной извилины и средняя лобная извилина, которые связаны с системой эмоциональной оценки. Грин обращает внимание на то обстоятельство, что в этом случае испытуемые, как правило, не могут объяснить своего решения. Однако мысль о том, чтобы столкнуть невинного человека с моста, ощущается ими как неправильная именно на эмоциональном уровне. Если же в эксперимент ввести более сложную, неоднозначную дилемму (например, инфантицидную дилемму [9]), ФМРТ выявляет активность в областях мозга, связанных с эмоциональными и когнитивными конфликтами: обе системы оценки информации испытывают затруднение с тем, чтобы предложить предпочтительный вариант.

Другая группа ученых провела междисциплинарное исследование пациентов с повреждениями в области вентромедиальной префронтальной коры [10]. Психологические тестирования выявили, что при полной сохранности интеллекта испытуемые неспособны испытывать чувства вины и стыда. У пациентов, просматривавших в ходе тестирования видеоматериалы, содержащие сцены страдания других людей, практически отсутствовали физиологические реакции, свидетельствующие об эмоциональных переживаниях. При проведении тестирования с использованием «трамвайных дилемм» испытуемые не находили разницы между ситуациями непреднамеренного (побочного) опосредованного нанесения ущерба жертве и преднамеренного непосредственного использования жертвы для спасения других. В процессе решения обеих дилемм они руководствовались рассудком и утилитарной логикой совокупного блага (пять спасенных жизней лучше, чем одна).

Результаты ФМРТ, проводимой во время рассмотрения испытуемыми всех дилемм, показали большую активность областей мозга, обеспечивающих систему когнитивных оценок, в то время как здоровые испытуемые демонстрируют большую активность системы эмоциональных оценок при решении личных дилемм и большую активность когнитивных областей при решении безличных.

Группа исследователей нейрoэкономикки из США [11] изучала активность различных участков мозга участников игры «Ультиматум» при помощи ФМРТ.

Суть игры «Ультиматум» такова: два игрока должны поделить между собой некоторую сумму денег. Первый игрок предлагает любой способ дележа, второй может согласиться или отказаться, причем в первом случае каждый получает предложенную первым игроком сумму, а во втором денег не получает никто. Несправедливые предложения о дележе (значительно отличающиеся от соотношения 50/50) обычно отвергаются.

В рамках представлений об эгоистическом поведении, где рассматриваются только соображения сиюминутной выгоды, такое поведение нерационально (даже небольшая сумма — это больше, чем ничего). Респондент, которому делают несправедливое предложение, ощущает противоречие между системой когнитивных оценок (желание получить деньги) и системой эмоциональных оценок (негодование, вызванное несправедливостью).

Используя метод ФМРТ, исследователи выявили всплески активности двух областей мозга играющих, соответствующих двум системам управления оценением информации. Интерес представляет тот факт, что исходя из соотношения активности двух областей мозга, ученые смогли с высокой точностью предсказывать решение, принимаемое респондентом. Также при искусственном «отключении» (3) системы эмоциональных оценок испытуемые принимали несправедливые предложения гораздо чаще, однако не могли объяснить, почему.

Еще один интересный эксперимент американских нейробиологов был посвящен выявлению областей мозга, избирательно реагирующих на отдельные составляющие конкретной моральной дилеммы [12]. В ходе эксперимента испытуемые принимали решения о распределении денежных средств, пожертвованных в пользу воспитанников двух сиротских домов. Условия исследования предполагали максимальную вовлеченность участников в процесс принятия решения (им были предоставлены биографии и фото настоящих сирот). Предлагались следующие варианты распределения средств: «эффективный» способ, в рамках которого все блага передаются воспитанникам только одного сиротского дома, и «справедливый» способ, предполагающий необходимым равное распределение благ между сиротами обоих учреждений, влекущее за собой, однако, определенные издержки и потерю части распределяемых благ в ходе транспортировки последних. Для каждого тестирования ученые рассчитали показатели эффективности решения, справедливости и общей пользы.

В процессе принятия испытуемыми решения всплески активности в разных областях их мозга фиксировались при помощи ФМРТ. В ходе исследования выявлены три участка мозга, активность каждого из которых строго коррелирует со значениями одного из показателей. В частности, удалось установить область мозга, отвечающую за представления о справедливости (островковая кора). Наблюдая за активностью островковой коры согласно данным ФМРТ, ученым удалось с высокой точностью предсказывать, какое именно решение примет испытуемый. Также выявлен участок мозга, отвечающий за принятие морально значимого решения на основании противоречивых данных (хвостатое ядро).

Группа исследователей из Бразилии под руководством Дж. Молла проводила эксперименты по выявлению нейронных коррелятов моральных эмоций при по-

мощи ФМРТ [13]. Данное исследование отличается тем, что в рамках него фиксировали активность мозга пассивно просматривающих картинки испытуемых, в то время как Грин и другие изучали мозг активно вовлеченных в решение дилемм индивидов. Однако результаты эксперимента схожи с данными, полученными ранее группой Грина.

В ходе исследования испытуемые просматривали картинки (во время просмотра активность их мозга сканировалась ФМРТ), а затем оценивали каждую картинку на предмет нравственного содержания, эмоционального отклика, а также свой уровень эмоционального возбуждения на визуальных аналоговых шкалах. Использовались картинки шести типов, включая иллюстрации аморальных поступков, изображения отвратительного, красивые пейзажи, зашифрованные изображения и т.д. В результате эксперимента было выявлено, что при просмотре аморальных сюжетов и отвратительных вещей люди испытывали эмоции, имеющие схожий биологический субстрат. Однако просмотр морально нагруженных картинок сопровождался повышенной активностью некоторых областей мозга: правой медиальной орбитофронтальной коры (OFC), медиальной лобной извилины (MedFG) и области височно-теменного стыка (STS).

Исследователи предполагают, что эти области мозга могут играть важную роль в быстром автоматическом обнаружении социально-эмоциональных событий, а также в индукции когнитивных, эмоциональных и мотивационных диспозиций, которые, по мнению современных психологов морали, являются основами нравственного поведения и чувствительности.

Таким образом, в рамках нейробиологии удастся, во-первых, выявить области головного мозга, активность которых строго коррелирует с процессом морального мышления; во-вторых, связать эти области с двумя базовыми системами управления оценением информации; в-третьих, выявить некоторые аспекты изменения эффективности работы данных систем. Далее представляется необходимым перейти к рассмотрению некоторых психических способностей человека, обеспечиваемых работой систем управления оценением информации и являющихся базовыми элементами морального мышления и поведения. Подобные проблемы ставит М. Хаузер в своей книге, посвященной проблеме биологического основания морали [14].

Ведущую роль в системе психических способностей, обеспечивающих возможность нравственности, автор, как и многие его коллеги, отводит эмоциям. Эмоции являются основой механизма мотивации. В мышлении они выполняют функцию своеобразного «генератора догадок», конкретизирующего ожидания и стимулирующего принятие решения.

Эмоциональное восприятие придает смысловой «оттенок» информации, поступающей от органов чувств.

Автор рассматривает реализацию этих функций на примере отвращения. Данная эмоция является одной из самых сильных; возникая, она способна практически перекрыть вариативность поведения. Биологический смысл отвращения — адаптация и выживание (данная эмоция помогает избегать вредного, сохраняя

полезное). Выделяют первичное отвращение (испытывается по отношению к объектам, реальные свойства которых связаны с чем-то чуждым и вредным для организма) и вторичное, или моральное отвращение (4). Непосредственную связь между ними мы обнаруживаем, например, в языке как перенесение характеристик объектов первичного отвращения на объекты вторичного («прогнившие» обычаи).

Исследования показывают [15], что оба вида отвращения имеют одну и ту же органическую основу. Оба вызывают схожую физиологическую реакцию (замедление пульса, «комки в горле» и т.п.).

При проведении экспериментов с ФМРТ зафиксировано, что у испытывающих как первичное, так и вторичное отвращение людей возбуждаются одни и те же области мозга. Эти же области отвечают за некоторые другие неприятные переживания, такие как сожаление об упущенных возможностях. Также в ходе экспериментов было обнаружено, что возбуждение отделов мозга, отвечающих за такие эмоции, как страх и отвращение, снижает активность отделов, отвечающих за жалость и сочувствие.

Таким образом, мы можем проследить связь конкретных эмоций с работой конкретных областей головного мозга, а также влияние одних испытываемых эмоций на другие.

С системой эмоциональных оценок связан еще один важный для нравственного становления личности психический механизм — эмпатия, или механизм согласованного эмоционального ответа, эмоциональная отзывчивость на переживания другого. Сопереживая, индивид испытывает чувства, идентичные наблюдаемым. Хаузер полагает, что эмпатия «начинается» как копирование младенцем поведения окружающих. Копирование действия с определенного момента сопровождается также копированием эмоций. Постепенно восприятие и действие сливаются, формируя тем самым «эмоциональный канал сопереживания». Автор подчеркивает, что у младенцев механизм эмпатии запускается автоматически, однако в возрасте примерно двух лет дети переходят от спонтанного сочувствия к рефлексивному, т.е. представляют себе, что чувствует другой, используя когнитивные способности. В дальнейшем развивается способность «выключения» сопереживания, контролируемая системой когнитивной оценки [14. С. 279—280].

В определенном смысле эмпатию можно рассматривать как составляющую фундаментально значимой для развития человеческого сознания способности — так называемой «теории ума», или способности к пониманию чужого сознания (theory of mind), построению «модели психического».

Современные исследователи сходятся во мнениях, что именно формирование «модели психического» некогда обеспечило возможность развития человеческого общества, а также индивидуального самосознания [16]. В рамках «модели психического» развиваются такие значимые для морального мышления и поведения механизмы, как способность выстраивать образ себя, оценивать свои действия с позиций другого, соотносить их с ожиданиями общества, а также способность оценивать поступки других людей, исходя из их намерений, а не судя по последствиям. «Модель психического» формируется в раннем детстве, к 3—4 годам. Ее

нейрофизиологической основой (5) является система зеркальных нейронов — особых нервных клеток, наблюдаемых практически во всех областях мозга и возбуждающихся как при выполнении определенного действия, так и при наблюдении за выполнением этого действия другим индивидом [17. С. 4].

С повреждением упомянутых областей мозга связаны, по мнению авторитетных исследователей, некоторые расстройства мышления и поведения, квалифицируемые как психопатии [14. С. 330—347]. Психопат отличается от здоровых людей нарушением соразмерности восприятия себя и других, а также нарушением системы самоконтроля. Такой человек оказывается неспособен к сопереживанию, у него некорректно развивается способность понимать других, отсутствует мотивация к просоциальному поведению. Дж. Блэр [18] определяет суть психопатии как неспособность опознавать признаки подчинения, сигналы бедствия других и, как следствие, склонность к агрессии и эгоцентризм. Роберт Д. Хаэр [19] придерживается мнения, что причиной психопатии может быть совокупность биологических и социальных факторов.

Генетические особенности и некоторые процессы, происходящие с плодом в период внутриутробного развития, определяют специфику функционирования мозга, тем самым обуславливая развитие основных личностных структур. Социальные же факторы могут сыграть большую роль в окончательном формировании заложенных природой особенностей мышления и поведения. Заметим, что экспериментальные исследования в данной области существенно затруднены. Представляется разумным полагать выводы о твердой связи патологического антисоциального поведения (6) с патологическим снижением способности к эмпатии гипотетическими и нуждающимися в дополнительном обосновании.

Столь детальное изучение природы морального мышления неизбежно ведет к переосмыслению этого феномена. Обобщая данные, полученные в ходе различных нейробиологических исследований, Дж. Хайдт в своих работах [20, 21] делает революционный вывод: моральные суждения есть своеобразные моральные интуиции, в ходе которых индивид схватывает должное непосредственно, как нечто очевидное.

Нравственность как сферу практического автор задает как определенный способ принятия решений относительно того, как нужно обращаться с другими людьми. Поскольку нравственное решение касается другого, в его принятии ключевую роль играет система эмоциональной оценки, особенно те ее структуры, которые ассоциируются с эмпатией и «моделью психического». Сконструированная Хайдтом модель предполагает, что моральные суждения схожи с эстетическими суждениями: мы оцениваем поступок или ситуацию мгновенно, фиксируя возникшие у нас чувства одобрения или неодобрения, минуя рациональное взвешивание аргументов и вывод. Рассуждения же о морали представляют собой последующее обоснование того, что уже схвачено субъектом как очевидное.

Обоснования моральных суждений важны, но прежде всего для публичной сферы, в рамках которой люди пытаются влиять на решения друг друга и достигать компромиссов. Хайдт не утверждает, что мораль не связана с рационально-

стью, он подчеркивает, что мораль как поведение не может быть результатом только рассуждений. Ключевая особенность морали, ее безусловная императивность заключена именно в работе системы эмоциональной оценки.

При этом важно отметить, что сфера моральных суждений неоднородна и с точки зрения нейробиологии. В построении моральных суждений участвуют некоторые способности мышления, неспецифичные для морали (познавательные, например, «модель психического»), и чем больше доля их участия, тем менее определенными могут быть оценки. Также необходимо отметить, что на 100% специфичных для морального суждения областей мозга на данный момент не выявлено, хотя исследования в этом направлении продолжаются.

Результаты исследований нейробиологической основы морального мышления позволяют нам сделать некоторые выводы относительно природы последнего. Процесс морального мышления обеспечивается работой двух систем управления оценением информации — эмоциональной и когнитивной, ассоциирующихся с разными областями головного мозга. В ходе многочисленных экспериментов выявлено, что нейрофизиологическая специфика функционирования отдельных областей мозга коррелирует с отдельными аспектами морального мышления и поведения.

Все это позволяет говорить о том, что моральное мышление имеет совершенно определенное биологическое основание; эффективность реализации морального мышления зависит не только от социальных, но и от биологических факторов. Также в результате естественнонаучных исследований трансформируется представление о соотношении эмоционального и рационального компонентов морали. Конечно, многие гипотезы, предложенные нейробиологами и психологами, нуждаются в тщательной проверке; многие из них порождают острые дискуссии в научном сообществе. Однако, на наш взгляд, междисциплинарный подход к изучению морали является одной из самых перспективных на сегодняшний день исследовательских стратегий и, безусловно, заслуживает внимания.

## ПРИМЕЧАНИЯ

- (1) Понятие нормы в данном случае используется в значении оптимальной формы поведения, выработанной в процессе эволюции и закрепленной естественным отбором.
- (2) Названия дилемм приводятся в соответствии с: Хаузер М. Мораль и разум. Как природа создавала наше универсальное чувство добра и зла. — М.: Дрофа, 2008. С. 173—185.
- (3) Одним из последних методических достижений когнитивных нейронаук стала транскраниальная магнитная стимуляция (transcranial magnetic stimulation, ТМС) — метод, способный подавить или активировать работу прилегающих зон мозга. См. [1. С. 21].
- (4) Объекты вторичного отвращения изначально не имеют объективных характеристик отвратительного (в первичном значении); однако на них переносятся характеристики объектов первичного отвращения (например, испытуемые считают отвратительным хорошо выстиранный свитер Гитлера). См. Марков А.В. Эволюция человека. В 2 книгах. Книга 2: Обезьяны, нейроны и душа. — М.: Corpus, 2011.
- (5) Отметим, что система «theory of mind», равно как и способность к эмпатии, не тождественна системе зеркальных нейронов. Автор не делает попытки свести процессы ментализации к работе отдельных клеток.

- (6) Заметим при этом, что связь асоциального поведения с нарушениями механизма эмпатии экспериментально подтверждена. Речь идет о таких расстройствах, как аутизм и шизофрения.

### ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Ключарев В.А., Шмидт А., Шестакова А.Н.* Нейроэкономика: нейробиология принятия решений // *Экспериментальная психология*. — 2011. — Т. 4. — № 2.
- [2] *Kahneman D.* A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality // *American Psychologist*. — 2003. — № 58. — P. 697—720.
- [3] *Schultz, Wolfram.* Predictive Reward Signal of Dopamine Neurons // *Journal of Neurophysiology*. — 1998. — 80. — P. 1—27.
- [4] *Bechara A., Damasio H., Tranel D., Damasio A.* The Iowa Gambling Task and the Somatic Marker Hypothesis // *Trends in Cognitive Science* 9, 2005. — P. 159—162.
- [5] *Марков А.В.* Эволюция человека. В 2 книгах. Книга 2. Обезьяны, нейроны и душа. — М.: Corpus, 2011.
- [6] *Александров Ю.А.* Психофизиологические закономерности научения и методы обучения // *Психологический журнал*. — 2012. — Т. 33. — № 6. — С. 5—19.
- [7] *Greene J.D., Sommerville R.B., Nystrom L.E., Darley J.M. and Cohen J.D.* An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment // *Science*. — 2001. — № 293. — P. 2105—2108.
- [8] *Greene J.D., Haidt J.* How (and where) does moral judgment work? // *TRENDS in Cognitive Sciences*. — 2002. — Vol. 6. — No12. — P. 517—523.
- [9] *Greene J.D., Nystrom L.E., Engell A.D., Darley J.M. and Cohen J.D.* The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgment // *Neuron*. — 2004. — № 44. — P. 389—400.
- [10] *Koenigs M., Young L., Adolphs R., Tranel D., Cushman F., Hauser M., Damasio A.* Damage to the prefrontal cortex increases utilitarian moral judgements // *Nature*. — 2007. — 446 (7138). — P. 908—911.
- [11] *Sanfey A.G., Rilling J.K., Aronson J.A., Nystrom L.E. and Cohen J.D.* The neural basis of economic decision-making in the Ultimatum Game // *Science*. — 2003. — № 300. — P. 1755—1758.
- [12] *Ming Hsu, Cédric Anen, Steven R. Quartz.* The Right and the Good: Distributive Justice and Neural Encoding of Equity and Efficiency // *Science*. — 2008. — V. 320. — P. 1092—1095.
- [13] *Moll J., de Oliveira-Souza R., Eslinger P.J., Bramati I.E., Mourão-Miranda J., Andreiuolo P.A., Pessoa L.* The Neural Correlates of Moral Sensitivity: A Functional Magnetic Resonance Imaging Investigation of Basic and Moral Emotions // *The Journal of Neuroscience*. — 2002. — 22(7). — P. 2730—2736.
- [14] *Хаузер М.* Мораль и разум. Как природа создавала наше универсальное чувство добра и зла. — М.: Дрофа, 2008.
- [15] *Jones D.* Moral psychology: The depths of disgust // *Nature*. — 2007. — V. 447. — P. 768—771.
- [16] *Frith C.D., Frith U.* Interacting minds: A biological basis // *Science*. — 1999: 286: 1692—1695.
- [17] *Косоногов В.В.* Зеркальные нейроны: краткий научный обзор. — Ростов-на-Дону, 2009.
- [18] *Blair R.* Neurobiological basis of psychopathy // *The British Journal of Psychiatry*. — 2003. — 182: 5—7.
- [19] *Хэз Роберт Д.* Лишенные совести. Пугающий мир психопатов / Пер. с англ. — М.: Вильямс, 2007.
- [20] *Haidt J.* The Emotional Dog and Its Rational Tail: A Social Intuitionist Approach to Moral Judgment // *Psychological Review*. — 2001. — Vol. 108. — No. 4. — P. 814—834.
- [21] *Haidt J.* The New Synthesis in Moral Psychology // *Science*. — 2007. — Vol. 316. — No. 5827. — P. 998—1002.

## NATURE OF ETHICAL THINKING: MODERN RESEARCHES REVIEW

D.S. Akimova

Ethics chair

Philosophical faculty

Lomonosov Moscow State University

119991, GSP-1, Moscow, Lenin Hills, Moscow State University,  
Training and Research Corps "Shuvalov", the Faculty of Philosophy

The results of modern natural-scientific and interdisciplinary studies of moral thinking are examined in this paper. In the course of numerous experiments it was revealed that the certain neurophysiological specificity of individual brain cortex parts correlates with certain aspects of moral thinking and behavior. This allows to suppose that moral thinking has not only social but biological grounds, and itself represents both conscious and unconscious brain structures. As a result of natural-scientific researches the notion of relation between emotional and rational components of morality is transformed and essentially new approach to moral studies is formed.

**Key words:** moral thinking, neurobiology, psychology of morality, relation between emotional and rational components of morality.

### REFERENCE

- [1] Kljucharev V.A., Shmids A., Shestakova A.N. Neirojekonomika: neirobiologija prinjatija reshenij // Jeksperimental'naja psihologija, 2011, tom 4, № 2.
- [2] Kahneman D. A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality // American Psychologist, № 58, 2003. P. 697—720.
- [3] Schultz, Wolfram. Predictive Reward Signal of Dopamine Neurons. Journal of Neurophysiology 80, 1998. P. 1—27.
- [4] Bechara A., Damasio H., Tranel D., Damasio A. The Iowa Gambling Task and the Somatic Marker Hypothesis // Trends in Cognitive Science 9, 2005. P. 159—162.
- [5] Markov A.V. Jevoljucija cheloveka. V 2 knigah. Kniga 2. Obez'jany, nejrony i dusha. M., Corpus, 2011.
- [6] Aleksandrov Ju.A. Psihofiziologicheskie zakonomernosti nauchenija i metody obuchenija // Psihologicheskij zhurnal, tom 33, № 6, 2012. S. 5—19.
- [7] Greene J.D., Sommerville R.B., Nystrom L.E., Darley J.M. and Cohen J.D. An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment // Science, № 293, 2001. P. 2105—2108.
- [8] Greene J.D., Haidt J. How (and where) does moral judgment work? // TRENDS in Cognitive Sciences Vol. 6. No. 12, 2002. P. 517—523.
- [9] Greene J.D., Nystrom L.E., Engell A.D., Darley J.M. and Cohen J.D. The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgment // Neuron, № 44, 2004. P. 389—400.
- [10] Koenigs M., Young L., Adolphs R., Tranel D., Cushman F., Hauser M., Damasio A. Damage to the prefrontal cortex increases utilitarian moral judgements. Nature, 446(7138), 2007. P. 908—911.
- [11] Sanfey A.G., Rilling J.K., Aronson J.A., Nystrom L.E. and Cohen J.D. The neural basis of economic decision-making in the Ultimatum Game // Science. 2003. № 300. P. 1755—1758.
- [12] Ming Hsu, Cédric Anen, Steven R. Quartz. The Right and the Good: Distributive Justice and Neural Encoding of Equity and Efficiency // Science. 2008. V. 320. P. 1092—1095.
- [13] Moll J., de Oliveira-Souza R., Eslinger P.J., Bramati I.E., Mourão-Miranda J., Andreiuolo P.A., Pessoa L. The Neural Correlates of Moral Sensitivity: A Functional Magnetic Resonance Imaging Investigation of Basic and Moral Emotions // The Journal of Neuroscience, 22(7), 2002. P. 2730—2736.

- [14] Hauzer M. *Moral' i razum. Kak priroda sozdavala nashe universal'noe chuvstvo dobra i zla.* — М.: Drofa, 2008.
- [15] Jones D. *Moral psychology: The depths of disgust* // *Nature*. 2007. V. 447. P. 768—771.
- [16] Frith C.D., Frith U. *Interacting minds: A biological basis.* *Science*, 1999: 286: 1692—1695.
- [17] Kosonogov V.V. *Zerkal'nye nejrony: kratkij nauchnyj obzor.* Rostov-na-Donu, 2009 g.
- [18] Blair R. *Neurobiological basis of psychopathy* // *The British Journal of Psychiatry*. 2003. 182: 5—7.
- [19] Hajer Robert D. *Lishjonnye sovesti. Pugajushhij mir psihopatov. Per. s anglijskogo.* — М.; Vil'jams, 2007.
- [20] Haidt J. *The Emotional Dog and Its Rational Tail: A Social Intuitionist Approach to Moral Judgment* // *Psychological Review*, Vol. 108. No. 4, 2001. P. 814—834.
- [21] Haidt J. *The New Synthesis in Moral Psychology* // *Science*, Vol. 316 no. 5827, 2007. P. 998—1002.