

НЕЙРОЭКОНОМИКА И ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА: ИСТОЧНИКИ СИНТЕЗА

А.В. Пескова, М.С. Ковалевская

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва

Статья посвящена поведенческой экономике и нейроэкономике как новым направлениям в рамках экспериментальной экономики. Рассматриваются основные идеи сторонников этих двух направлений, главные методологические проблемы, связанные с указанными направлениями науки. Также в статье представлен путь зарождения и развития новой модели выбора в поведенческой экономике, когда в анализ результатов экономических экспериментов стали включаться психологические и иные факторы, и появился новый взгляд на процесс принятия решений индивидами.

Дальнейшее развитие получили междисциплинарные направления, в том числе нейроэкономика, возникшая на стыке нейробиологии и экономической науки, и перед исследователями экономических процессов стали возникать новые возможности, связанные как с новыми данными, так и с новым пониманием сущности процесса принятия человеком решений на физическом, биологическом, химическом уровнях.

Основное внимание уделяется перспективам поведенческой экономики и нейроэкономики, а также исследованиям ученых, где излагаются критика новых и набирающих популярность методов исследования человеческой деятельности.

Сделан вывод о том, что хотя нейроэкономика сталкивается с рядом серьезных проблем, результаты ее исследований и экспериментов приносят новые знания экономистам о самих себе, открывают новые горизонты и новые направления для изучения человека. Но насколько будет нужен науке этот новый нейробиологический человек, какова его польза для науки как таковой, будут ли результаты анализа биологических и химических процессов важны для решения главных экономических проблем? Здесь сама наука должна определить направление своего развития и от этого решения будет ясно, станет нейробиология спутником экономической науки или нет.

Ключевые слова: экспериментальная экономика, поведенческая экономика, нейроэкономика, нейробиология, модель человека, процесс принятия решений, междисциплинарные исследования, междисциплинарный синтез, методология экономических исследований, рациональность индивида.

Введение

В последние несколько десятилетий на экономические исследования оказали большое влияние работы психологов, в частности Г. Саймона (Нобелевская премия, 1978 года) [1], Д. Канемана (Нобелевская премия 2003 года) и А. Тверски [2], сформировавшие самостоятельное и очень популярное направления на стыке психологии и экономики – поведенческую экономику. Сегодня их работы, а также исследования их последователей, таких как М. Рэбин [3], Д. Ариели [4], Р. Талер [5] и других – одни из самых цитируемых и обсуждаемых в среде экономистов.

Поведенческая экономика, сфокусированная на том, как индивиды принимают решения, позволяет на основании экспериментальных исследований объяснить расхождения экономических моделей и их предсказаний с реальностью, опираясь на изучении разнообразных процедур выбора. Так, Канеман и Тверски вывели ряд психологических особенностей поведения, так называемых «эвристик», которые обуславливают отклонение от принятого в микроэкономике принципа рационального поведения.

Однако несмотря на огромную популярность и большие надежды, вторжение психологов на

поле экономистов не привело к революции. Многие новые идеи стали частью старых моделей, а другие стали развиваться параллельно им. И главное, несмотря на то, что сегодня экономисты куда лучше осведомлены о том, как человек совершает выбор, модель рационального человека до сих пор – основа экономического «мейнстрима».

Вместе с тем, один из основных дискуссионных вопросов, связанных с поведенческой экономикой, связан с релевантностью экспериментальных данных и их чистоте. Вследствие этого у многих критиков возникли вопросы: оказались ли результаты исследований в рамках поведенческой экономики полезными и есть ли у нее будущее. И во многом отвечая на существующие вызовы экспериментаторы ищут способы повышения валидности результатов, одним из которых является нейроэкономика – еще одна ветвь междисциплинарных исследований на стыке экономической теории и нейробиологии, призванная добавить значимости к полученным психологами результатам. Но могут ли новые технологии и методология естественных наук изменить облик экономической теории?

Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим основные достижения поведенческой экономики и

первые результаты нейроэкономики, а также их недостатки, отмеченные в критических исследованиях экономистов.

1. Новая модель выбора в поведенческой экономике

Систематические отклонения от нормативного стандарта рационального выбора homo economicus стали основным объектом исследования в рамках поведенческой экономики. Сегодня уже проведены тысячи подобных исследований на разнообразных темах.

Так, Д. Ариели вместе с соавторами провел эксперимент с участием 100 студентов и показал, что на выбор влияет не только выгода от того или иного варианта, но и сравнение самих вариантов между собой [4]. Студентам было предложено выбрать один из трех вариантов: 1) подписка на электронное издание журнала за 59 долларов; 2) подписка на печатную версию журнала за 125 долларов; 3) подписка на печатную и электронную версии за 125 долларов. 16 студентов предпочли вариант 1, 0 студентов – вариант 2, и 84 студента – вариант 3. После этого Ариели исключил из возможных вариант 2, оставив всего две альтернативы – вариант 1 и вариант 3. По сути, ничего не изменилось – был лишь исключен вариант, который никто не выбрал в первом эксперименте. Однако на этот раз 68 человек выбрали только электронную подписку и 32 – двойную. Таким образом работает «принцип относительности» – как только исчезает некая альтернатива, относительно которой оценивается выгода остальных вариантов, выбор изменяется.

Широко известна теория Р. Талер «управляемого выбора», где показано, что человек в значительной степени сам не контролирует своё поведение, что часто идёт в разрез с экономической теорией [5]. Стоит также отметить работы М. Рэбина, изучавшего психологические аспекты изменения экономических предпочтений [3]; В. Пезендорфера, продемонстрировавшего сравнительный анализ достижений в поведенческой экономике [6]; Дж. Гинакопласа, Д. Пирса и Э. Счетч, рассматривавших влияние социального фактора и мнения окружающих на выбор индивида [7] и т. д. Естественно, множество экспериментов принадлежат самим Канеману и Тверски – основателями поведенческой экономики, во многом определившими направления ее развития [2].

Сотни экспериментов, которые провели Канеман и Тверски, позволили выделить целый ряд эффектов, которые с их точки зрения, указывают на отклонения от рационального поведения. Началось их сотрудничество в середине 1960-х годов, когда на одной из первых встреч, Канеман рассказал Тверски А. о результатах своих наблюдений касательно эффективности метода поощрения и наказания при стимулировании обучающихся, полученных во время проведения лекции для пара-

шютистов-инструкторов по психологии обучения. Проведенное исследование натолкнуло Канемана и Тверски на мысль, что все жизненные показатели стремятся к некоторому своему усреднённому значению, и вполне возможно, что результаты последующего прыжка никак не зависят от того, похвалили или отругали парашютиста перед ним.

Что касается результатов их вклада в поведенческую экономику, то Канеман и Тверски стали уделять внимание исследованиям о том, является ли непонимание факта стремления к среднему единственной ошибкой людей, пытающихся прогнозировать своё будущее на основе прошлого опыта. Для этого был проведён ряд интересных экспериментов, призванных выявить закономерности поведения людей в условиях неопределённости и риска и объяснить причины отклонения от рационального поведения в том или ином случае. Это и положило начало теории перспектив [8].

Теория перспектив – это теория, объясняющая поведение человека в условиях неопределённости. Она определила некоторые модели поведения, ранее не замеченные сторонниками рационального поведения. Эти модели были построены с учётом двух человеческих слабостей: подверженность эмоциям и трудность осознания [9]. Порой люди не в состоянии противостоять своим чувствам или эмоциям, что мешает самоконтролю, который необходим при принятии рациональных решений. К тому же, зачастую люди не способны точно осознать, с чем имеют дело. Это происходит из-за того, что порой мы воспринимаем случайность как закономерность, экстраполируя результаты нашего прошлого опыта на все последующие события того же характера. На самом же деле, природа настолько разнообразна и сложна, что нам трудно делать верные выводы из того, что мы наблюдаем, так как это всего лишь доступные нам крохи действительности [10]. Вследствие этого чаще всего мы полагаемся на свою интуицию, на свои субъективные оценки, забывая об общих аспектах той или иной проблемы и заостряя внимание на частностях. Причём сильнее внимание концентрируется на событиях с негативными последствиями, но маловероятных в повседневной жизни, и слабее на обычных рутинных событиях, происходящих с гораздо большей долей вероятности. В результате мы не принимаем во внимание концепцию стремления к среднему, из-за чего, по Канеману и Тверски, и делаем ошибки в оценке ситуации и, как следствие, в принимаемых решениях [2]. Подобные эксперименты в конечном счете стали источником выявления целого ряда эффектов, свидетельствующего об отклонениях от рационального поведения.

Так, под воздействием *эффекта формулирования* индивиды меняют выбор из-за изменения описания альтернатив при неизменности самих альтернатив, *эффект умственной бухгалтерии*

приводит к неодинаковому отношению людей к различным источникам дохода, когда, например, доход, полученный в результате роста цены акции, ценится меньше, чем доход от дивидендов, даже если идет речь об одной и той же сумме, влияние *эффекта склонности к определенности* сводится к тому, что чаще всего люди не склонны действовать в условиях неопределённости, за которой подразумеваются неизвестные риски, именно они и оказывают отпугивающее воздействие на индивида, однако стремление обезопасить себя от рисков приводит к дополнительным тратам, что и уменьшает итоговый результат. Кроме того, на индивида оказывает влияние *эффект зеркального отражения*, который заключается в том, что человек достаточно болезненно воспринимает затраты, а неприятные ощущения, связанные с потерями, воспринимаются им сильнее, чем радость от выигрыша, равного по сумме. Другой эффект, который попал в поле зрения Канемана и Тверски, это *эффект всезнания*, который проявляется в том, что человеку свойственно подгонять и воспринимать все новые для него процессы и явления как уже известные ему. Соответственно, принимаются «шаблонные» решения, которые принимались в аналогичных, по мнению индивида, ситуациях. И также исследователи отметили эффект привязки, который связан с иррациональностью выбора из-за различного восприятия чисел человеком. Например, человеческая память воспринимает цифру, обозначающую больший разряд как «главную» в числе, а цифры, обозначающие меньший разряд как «второстепенные», поэтому подсознательно больше внимания уделяется этой «более значимой» цифре. Например, человек скорее решится купить телевизор за 5999 руб. чем за 6000 руб., так как 5 меньше 6, а 999 руб. воспринимаются как «незначимые» [11].

Подобные эффекты, большая часть из которых изложена в совместной монографии Канемана, Словика и Тверски [11], свидетельствуют о том, что тонкие психологические особенности человека оказывают существенное влияние на его экономическое поведение. Они объясняют те многочисленные отклонения от привычной неоклассической модели поведения индивида в условиях выбора. Важно заметить, что подобные особенности поведения человека были выявлены путём наблюдения и эксперимента.

Вместе с тем, результаты экспериментов не стоит воспринимать как аргументы в пользу окончательного отказа от микроэкономической теории рационального выбора [12]. Во-первых, экономический эксперимент, насколько бы продуманно и качественно он ни был организован, не может с точностью воссоздать все условия принятия решений, складывающихся в реальной жизни. Он всё равно представляет собой в той или иной мере упрощённую модель действительности. В связи с

этим никто не может гарантировать, что стереотипы поведения, построенные на основе эмпирических наблюдений, будут реально работать в жизни (к примеру, во время эксперимента риск не воспринимается участниками в той же мере, в какой он воспринимался бы ими в действительности) [13]. А во-вторых, данные экспериментов показывают, что немаксимизирующее и иррациональное поведение можно предсказать и поэтому вполне возможно в будущем это станет очередным этапом развития модели «экономического человека», а не причиной отказа от неё [5]. Эти же выводы доказывает сравнительно новая ветвь исследования, сформировавшаяся на стыке двух научных дисциплин – нейробиологии и экономики.

2. Нейроэкономика и новые возможности экспериментаторов

Наиболее распространенная схема проведения нейроэкономических экспериментов, первые из которых были проведены еще в 1990-х [14] заключается в следующем: выбирается несколько испытуемых, которым предлагают принять какое-либо решение, как правило в ходе игры. В это время с помощью специального оборудования ведется наблюдение за нервно-мозговой деятельностью участников эксперимента, выявляется активность определенных частей мозга. Так, А. Санфи и соавторы исследовали активность мозга в ходе игры «Ультиматум». Наблюдения за испытуемыми при помощи функциональной магнитно-резонансной томографии (фМРТ) позволили выявить, какие части мозга были активны в момент принятия «честных» решений, а какие в момент принятия «нечестных» [15].

Направление и тематика подобных исследований вызвали большой интерес, и к настоящему моменту проведено значительное количество подобных экспериментов [16, 17].

Естественно, они касаются вопросов, близких по тематике исследований по поведенческой экономике. Так, экономисты и нейробиологи большое внимание уделяют выявлению предпочтений индивидов и принципов их формирования, а также причин, по которым люди с одинаковыми предпочтениями ведут себя по-разному в зависимости от изменений внешних условий. Так, Х. Пласман, используя фМРТ, продемонстрировал, что потребители считают более дорогое вино более вкусным и рост цены на него приводит к повышению оценки его вкусовых качеств [18]. Еще ранее С. Макклур выявил, что мозговая активность человека изменяется в зависимости от того, знает или не знает этот человек бренд напитка, который он пьет [19]. То есть говоря о модели экономического человека, следует иметь в виду, что некоторые особенности выбора, которые были исключены из модели, значимы, и в силу физиологических причин широко распространены. Иначе говоря, психологические исследования, которые часто

критикуют как нерепрезентативные, благодаря нейроэкономике получают более серьезную поддержку. И действительно, например, Б. Мартино выявил часть мозга, активную при наблюдении эффекта фрейминга [20], который был описан еще Д. Канеманом и А. Тверски. В свою очередь, Дж. Дикаут при помощи позитронно-эмиссионной томографии выявил физиологические основы эффекта неприятия потерь [21], также ставшим известным после исследований в области поведенческой экономики.

Нейроэкономика, вслед за поведенческой экономикой, претендует на пересмотр самых основ микроэкономики – связи полезности и совершаемого выбора. Так, С. Камерер отмечает «неоднородность» полезности (ожидаемая полезность имеет другую природу, чем полезность, основанная на прошлом опыте), указывая, что разным типам полезности соответствует своя мозговая активность [17]. Помимо этого, выбор не всегда определяется гедонистическими мотивами, так как за принятие решений отвечают две отдельные части мозга, при этом одна из них отвечает за удовольствие и боль, а вторая – за мотивацию, и отражает реальные потребности человека. Например, человеку может не нравиться что-то, что ему необходимо (брокколи, теплый, но колючий свитер), а также нравится то, в чем он не нуждается (предметы роскоши, фаст-фуд). Таким образом, выбор основывается не только на получении удовольствия или избегания боли, а связан со множеством иных критериев, которые и изучаются в рамках нейроэкономических исследований.

Наконец, исследования также показали, что у человека активируются одни и те же части мозга, когда он сам испытывает боль и когда наблюдает боль других [22]. Это означает, что многие элементы социального взаимодействия, которые в экономической теории принято считать результатом свободного выбора, могут быть следствием воздействия физиологических и генетических факторов [22].

В целом исследования в сфере нейроэкономики продвинулись достаточно далеко, хотя до сих пор сложно говорить о формировании некой общей концепции. Кроме того, ширится число критических исследований, указывающих на ограниченность нейробиологических методов.

Так, по мнению Ф. Гюла и В. Пезендорфера, пока не будет продемонстрировано, что человеческий выбор подчиняется законам биологии и может быть предсказан, нет смысла добавлять в экономические модели новые нейробиологические параметры, так как это необоснованно усложнит модель [23]. Ведь, в конце концов, экономисты знают, что люди подвержены эмоциям и психологическим эффектам, но не учитывают эти факторы в своих моделях, так как цель этих моделей – не точное копирование людей, а иллюстрация опре-

деленных экономических законов. И в той мере, в какой модель рационального выбора способствует достижению этой цели, нет смысла повышать ее реалистичность только ради реалистичности.

Кроме того, экономисты преимущественно изучают «спонтанный порядок», т. е. рыночную экономику, денежную систему и т. д. и близость к психологии или нейробиологии не принесет пользы [24, 25]. Иначе говоря, знание того, какие именно части головного мозга человека задействованы во время принятия того или иного решения, не дает качественных улучшений в существующую теорию, а только усложняет ее. Ведь, в конце концов, для экономиста, делающего суждение о связи эмиссии и динамики цен, не важно, какие именно части мозга активны, когда человек принимает решение о повышении цены на продаваемый товар [25].

Не ясно также, каковы основания делать универсальные выводы о человеческом поведении на основании наблюдений в экспериментальных и очень специфических условиях. Так, например, остается вопрос о том, как влияет величина распределяемых благ между индивидами в процессе игры «Ультиматум», если бы речь шла о нескольких тысячах или миллионах долларов [25]. Возможно ли применение абстрактных данных, полученных в результате проведения эксперимента в «искусственных условиях», в реальном мире? Как утверждает Хогарт, абстрактные данные важны для абстрактного мира [26], поэтому требует обоснования, что результаты экспериментов являются чем-то большим, чем просто результатами в гипотетическом мире, далеком от реальности.

Наконец, следует иметь в виду, что знание о том, какая часть мозга активна в тот или иной момент времени, не говорит ничего о том, о чем думает человек и какие образы возникают в его голове. Нейробиологи наблюдают лишь физическую активность, а не ментальную, что существенно ограничивает пользу от их исследований [25]. Так, например, описание физического процесса в мозге при принятии решений ничего не говорит о выборе как об экономическом результате в действующих институциональных условиях. Пусть выбор и нейронная активность связаны, однако эту связь очень сложно отделить и проследить. Нейробиологические исследования не отвечают на вопросы о том, как будет действовать человек в определенной ситуации [27], и поэтому нейробиология и экономическая теория различны и имеют разный объект исследования, различные цели и задачи, отвечают на разные вопросы с использованием разных уровней абстракций [28]. Так стоит ли искать экономистам ответы там, где их может не быть?

Заключение

Введение психологических факторов в анализ, а также исследование процесса принятия решений индивидами на физическом уровне безус-

ловно дало экономистам новые интересные факты и связи на биологическом уровне. Экономические решения стали рассматриваться не только как результат воздействия внешних факторов на человека, но и внутренних – нейробиологические исследования легли в основу маркетингового анализа, исследований рынка, модели человека.

Нейробиология в целом подвергается активной критике, и иногда удовлетворительных аргументов для ее защиты нет. Как отдельная наука, нейробиология оставляет много открытых вопросов, частично связанных и со сложностью анализа биологических процессов, происходящих в голове индивида, и особенностью подхода, и, порой, многозначностью полученных результатов. Однако есть и положительные результаты, не позволяющие просто игнорировать это направление.

Нейробиология приносит новые знания экономистам о самих людях и их особенностях, открыв возможности синтеза между экономикой и естественными науками, а также повысив качество исследований в рамках поведенческой экономики. Уже сегодня целый ряд психологических феноменов благодаря нейробиологам получил подтверждение на физиологическом уровне, и в этой связи говорить об их значимости и распространенности стало намного проще. Еще до недавнего времени экспериментаторы могли похвастаться лишь результатами экспериментов с несколькими десятками студентов, мотивация которых всегда была одной из самых слабых мест в дизайне экспериментов. Но в той мере, в какой нейробиология способна выделить физиологические основы выбора, у экспериментаторов появится возможность с большей уверенностью делать универсальные выводы на основе собственных экспериментов.

В целом же можно утверждать, что новые горизонты, открывающиеся перед исследователями в связи с получением новых знаний о природе человека, вполне способны привести к существенным изменениям в понимании модели человека в экономике. Другой вопрос, будет ли этот новый нейроэкономический человек полезен в большей степени, чем существующий homo economicus? Нужен ли анализ биологических и химических процессов для решения экономических задач, стоящих перед человечеством сегодня? Или анализ этих процессов нужен для ответа на другие вопросы и для других целей, возможно не связанных с целями экономической науки?

Эти и другие вопросы остаются открытыми. Не исключено, что сама экономическая наука будет претерпевать изменения, в том числе изменять направление своего развития. Возможно, экономисты, получив результаты нейробиологических исследований, будут ставить более амбициозные цели, требующие и более сложных и реалистичных моделей индивидов, и тогда нейробиология станет верным спутником экономической науки.

Литература

1. Саймон Г. Теория принятия решений в экономической теории и науке о поведении // *Вехи экономической мысли. Том 2 / под ред. В.М. Гальперина.* – СПб.: Экономическая школа, 1995. С. 54–72.

2. Канеман Д., Тверски А. Рациональный выбор, ценности и фреймы // *Психологический журнал.* 2003. . 24, № 4. С. 31–42.

3. Rabin M. *Psychology and Economics* // *Journal of Economic Literature.* 1998. Vol. 36, № 3. P. 11–46.

4. Ариели Д. *Предсказуемо иррационален: скрытые силы, влияющие на наши решения.* – М.: Манн, Иванов, Фербер. 2010. 296 с.

5. Thaler R. *Toward a positive theory of consumer choice* // *Journal of Economic Behavior and Organization.* 1980. № 1, pp. 39–60.

6. Gul F., Pesendorfer W. *Self-Control and the Theory of Consumption* // *Econometrica.* 2004. Vol. 72. №1, pp. 119–158.

7. Geanakoplos J., Pearce D., Stacchetti E. *Psychological games and sequential rationality* // *Games and Economic Behavior.* 1989. Vol. 1, № 1, pp. 60–79.

8. Бернштейн П. *Против богов: Укрощение риска.* М.: ЗАО «Олимп-Бизнес». 2006. 400 с.

9. Kahneman D. *Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics* // *The American economic review.* 2003. Vol. 93, № 5. pp. 1449–1475.

10. Celen B., Kariv S. *An Experimental Test of Observational Learning under Imperfect Information* // *Economic Theory.* 2005. Vol. 26. № 3. pp. 677–699.

11. Канеман Д., Словик П., Тверски А. *Принятие решений в неопределенности: Правила и предубеждения.* Харьков: Институт прикладной психологии Гуманитарный Центр. 2005. 632 с.

12. Levitt S. D., List J. A. *Viewpoint: On the generalizability of lab behaviour to the field* // *Canadian Journal of Economics.* 2007. Vol. 40, № 2. pp. 347–370.

13. Forsythe R., Lundholm R. *Information Aggregation in an Experimental Market* // *Econometrica.* 1990. Vol. 58, № 2. pp. 309–347.

14. Bechara A., Damasio A.R., Damasio H., Anderson S.W. *Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex* // *Cognition.* 1994. Vol. 50, №1-3. pp. 7–15.

15. Sanfey A.G., Rilling J.K., Aronson J.A., Nyström L.E., Cohen J.D. *The Neural Basis of Economic Decision-Making in the Ultimatum Game* // *Science.* 2003. Vol. 300. P. 1755–1758.

16. Camerer C., Loewenstein G., Prelec D. *Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics* // *Journal of Economic Literature.* 2005. Vol. XLIII. P. 9–64.

17. Camerer C.F., Loewenstein G., Prelec, D. *Neuroeconomics: Why Economics Needs Brains* // *Scandinavian Journal of Economics.* 2004. Vol. 106, № 3. P. 555–579.

18. Plassmann H., O'Doherty J., Shiv B., Rangel A. Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness // *PNAS*. 2008. Vol. 105, № 3. P. 1050–1054.
19. McClure S.M., Li J., Tomlin D., Cypert K.S., Montague L.M., Montague P.R. Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks // *Neuron*. 2004. Vol. 44. pp. 379–387.
20. De Martino B., Kumaran D., Seymour B., Dolan R.J. Frames, Biases, and Rational Decision-Making in the Human Brain // *Science*. 2006. Vol. 313. P. 684–687.
21. Dickhaut, J., McCabe K., Nagode J.C., Rustichini A., Smith K., Pardo J.V. The Impact of the Certainty Context on the Process of Choice // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2003. Vol. 100. P. 3536–3561.
22. Singer T., Fehr E. The Neuroeconomics of Mind Reading and Empathy // *American Economic Review*. 2005. Vol. 95, № 2. P. 340–345.
23. Gul F., Pesendorfer W. The Case for Mindless Economics, in: Caplin A., Shotton A. (eds.) *The Foundations of Positive and Normative Economics*. Oxford University Press. 2008. P. 3–39.
24. Hudik M. Why economics is not a science of behavior // *Journal of Economic Methodology*. 2011. Vol. 18, № 2. P. 147–162.
25. Раквиашвили А. Нейробиология и новые возможности экспериментальной экономики // *Вопросы экономики*. 2015. № 12. С. 124–137.
26. Hogarth R.M. The challenge of representative design in psychology and economics // *Journal of Economic Methodology*. 2005. Vol. 12, № 2. P. 253–263.
27. Fumagalli R. Five theses on neuroeconomics // *Journal of Economic Methodology*, [forthcoming].
28. Antonietti A., Iannello P. Social sciences and neuroscience: a circular integration // *International Review of Economics*. 2011. Vol. 58, № 3. P. 307–317.

Пескова Анастасия Вадимовна. Аспирант, экономический факультет, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (г. Москва), avsafronova@gmail.com

Ковалевская Марина Сергеевна. Аспирант, экономический факультет, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (г. Москва), kovalevskaya.m.s@gmail.com

Поступила в редакцию 1 июля 2016 г.

DOI: 10.14529/em160302

NEUROECONOMICS AND BEHAVIORAL ECONOMICS: SYNTHESIS SOURCES

A.V. Peskova, M.S. Kovalevskaya

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

The article is devoted to behavioral economics and neuroeconomics as recent trends in the framework of experimental economics. The article considers the basic ideas of the followers of these two areas, basic methodology problems connected with these areas. It also introduces the way of origin and development of a new model of choice in behavioral economics when psychological and other factors begin to play special role in analysis of economic experiments, and a new focus on human decision-making process emerges.

The interdisciplinary areas also appear to be in progress, including neuroeconomics originated at the intersection of neuroscience and economics. The economic processes analysts face new opportunities related to new data, new understanding of the nature of human decision-making process on the physical, biological and chemical level.

Special attention is paid to the prospects of behavioral economics and neuroeconomics, as well as related research of many scientists, which states the criticism of new and increasingly popular methods of research on human behavior.

The article concludes that although neuroeconomics faces a lot of serious problems, its experiment and research results bring new knowledge to economists about themselves, open up new horizons and represent new approach to the study of human nature. But is this neurobiological human model essential for economics, what are the benefits of using new model for science, will be the results of the analysis of biological and chemical processes important to solving major economic problems? The science itself should define its directions for the development, and only after that it will be clear, if neuroscience can be a part of economic science or not.

Keywords: experimental economics, behavior economics, neuroeconomics, neurobiology, human model, decision-making process, interdisciplinary areas, interdisciplinary synthesis, economic research methodology, individual rationality.

References

1. Saymon G. Teoriya prinyatiya resheniy v ekonomicheskoy teorii i nauke o povedenii [The theory of decision-making in economic theory and behavior science]. *Vekhi ekonomicheskoy mysli* [Highlights of economic thought]. Vol. 2 St. Petersburg, Ekonomicheskaya shkola Publ., 1995, pp. 54–72.
2. Kaneman D., Tverski A. [Rational choice, values and frames]. *Psikhologicheskiy zhurnal* [Psychological magazine], 2003, vol. 24, no. 4, pp. 31–42. (in Russ.)
3. Rabin M. Psychology and Economics. *Journal of Economic Literature*, 1998, vol. 36, no. 3, pp. 11–46.
4. Arieli D. *Predskazuemo irratsionalen: skrytye sily, vliyayushchie na nashi resheniya* [Predictably irrational: the hidden forces that influence our decisions]. Moscow, Mann, Ivanov, Ferber. 2010. 296 p.
5. Thaler R. Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1980, no. 1, pp. 39–60. DOI: 10.1016/0167-2681(80)90051-7
6. Gul F., Pesendorfer W. Self-Control and the Theory of Consumption. *Econometrica*, 2004, vol. 72, no. 1, pp. 119–158. DOI: 10.1111/j.1468-0262.2004.00480.x
7. Geanakoplos J., Pearce D., Stacchetti E. Psychological games and sequential rationality. *Games and Economic Behavior*, 1989, vol. 1, no. 1, pp. 60–79. DOI: 10.1016/0899-8256(89)90005-5
8. Bernstaysn P. *Protiv bogov: Ukroshchenie riska* [Against the Gods: The Taming of the Risk]. Moscow, 2006. 400 p.
9. Kahneman D. Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. *The American economic review*, 2003, vol. 93, no. 5, pp. 1449–1475. DOI: 10.1257/000282803322655392
10. Celen B., Kariv S. An Experimental Test of Observational Learning under Imperfect Information. *Economic Theory*, 2005, vol. 26, no. 3, pp. 677–699. DOI: 10.1007/s00199-004-0542-0
11. Kaneman D., Slovik P., Tverski A. *Prinyatie resheniy v neopredelennosti: Pravila i predubezhdeniya* [Decision-making in uncertainty: the rules and prejudices. Kharkov, Institute of Applied Psychology, Humanities Center]. Khar'kov, 2005. 632 p.
12. Levitt S. D., List J. A. Viewpoint: On the generalizability of lab behaviour to the field. *Canadian Journal of Economics*, 2007, vol. 40, no. 2, pp. 347–370. DOI: 10.1111/j.1365-2966.2007.00412.x
13. Forsythe R., Lundholm R. Information Aggregation in an Experimental Market. *Econometrica*, 1990, vol. 58. № 2, pp. 309–347. DOI: 10.2307/2938206
14. Bechara A., Damasio A.R., Damasio H. Anderson S.W. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 1994, vol. 50, no. 1-3, pp. 7–15. DOI: 10.1016/0010-0277(94)90018-3
15. Sanfey A.G., Rilling J.K., Aronson J.A., Nystrom L.E., Cohen J.D. The Neural Basis of Economic Decision-Making in the Ultimatum Game. *Science*, 2003, vol. 300, pp. 1755–1758. DOI: 10.1126/science.1082976
16. Camerer C., Loewenstein G., Prelec D. Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature*, 2005, vol. XLIII, pp. 9–64. DOI: 10.1257/0022051053737843
17. Camerer C.F., Loewenstein G., Prelec, D. Neuroeconomics: Why Economics Needs Brains. *Scandinavian Journal of Economics*, 2004, vol. 106, no. 3, pp. 555–579. DOI: 10.1111/j.0347-0520.2004.00377.x
18. Plassmann H., O'Doherty J., Shiv B., Rangel A. Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness. *PNAS*, 2008, vol. 105, no. 3, pp. 1050–1054. DOI: <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0706929105>
19. McClure S.M., Li J., Tomlin D., Cypert K.S., Montague L.M., Montague P.R. Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks. *Neuron*, 2004, vol. 44, pp. 379–387. DOI: 10.1016/j.neuron.2004.09.019
20. De Martino B., Kumaran D., Seymour B., Dolan R.J. Frames, Biases, and Rational Decision-Making in the Human Brain. *Science*, 2006, vol. 313, pp. 684–687. DOI: 10.1126/science.1128356
21. Dickhaut, J., McCabe K., Nagode J.C., Rustichini A., Smith K., Pardo J.V. The Impact of the Certainty Context on the Process of Choice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2003, vol. 100, pp. 3536–3561. DOI: 10.1073/pnas.0530279100
22. Singer T., Fehr E. The Neuroeconomics of Mind Reading and Empathy. *American Economic Review*, 2005, vol. 95, no. 2, pp. 340–345. DOI: 10.1257/000282805774670103
23. Gul F., Pesendorfer W. *The Case for Mindless Economics*, in: Caplin A., Shoter A. (eds.) *The Foundations of Positive and Normative Economics*. Oxford University Press. 2008, pp. 3–39. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780195328318.003.0001
24. Hudik M. Why economics is not a science of behavior. *Journal of Economic Methodology*, 2011, vol. 18, no. 2, pp. 147–162. DOI: 10.1080/1350178x.2011.575949
25. Rakviashvili A. [Neurobiology and new possibilities of experimental economics]. *Voprosy ekonomiki* [Economic issues]. 2015, no. 12, pp. 124–137. (in Russ.)

26. Hogarth R.M. The challenge of representative design in psychology and economics. *Journal of Economic Methodology*, 2005, vol. 12, no. 2, pp. 253–263. DOI: 10.1080/13501780500086172

27. Fumagalli R. Five theses on neuroeconomics. *Journal of Economic Methodology*, [forthcoming]. DOI: 10.1080/1350178x.2015.1024883

28. Antonietti A., Iannello P. Social sciences and neuroscience: a circular integration. *International Review of Economics*, 2011, vol. 58, no. 3, pp. 307–317. DOI: 10.1007/s12232-011-0132-y

Anastasiya V. Peskova. PhD student, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, avsafronova@gmail.com

Marina S. Kovalevskaya. PhD student, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, kovalevskaya.m.s@gmail.com

Received 1 July 2016

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Пескова, А.В. Нейроэкономика и поведенческая экономика: источники синтеза / А.В. Пескова, М.С. Ковалевская // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2016. – Т. 10, № 3. – С. 18–25. DOI: 10.14529/em160302

FOR CITATION

Peskova A.V., Kovalevskaya M.S. Neuroeconomics and Behavioral Economics: Synthesis Sources. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2016, vol. 10, no. 3, pp. 18–25. (in Russ.). DOI: 10.14529/em160302
