

## Нейроэкономика и ее интеграция в экономическую науку

© 2010 А.В. Романовский

© 2010 Я.В. Шокин

кандидат экономических наук, доцент

Международный университет природы, общества и человека, Дубна

E-mail: RomaAV@yandex.ru, yshokin@mail.ru

В работе показывается, что многие аномалии в экономике и финансах могут найти правдоподобное объяснение в рамках такого нового междисциплинарного направления научной мысли, как нейроэкономика; также иллюстрируются основные тезисы нейроэкономики. Учитывая, что в настоящее время уже существуют серьезные экономические модели с нейробиологическим уклоном, делается вывод о том, что исследования в данном направлении могут стать началом естественного процесса формирования новой парадигмы экономического мышления в рамках нейроэкономики.

*Ключевые слова:* нейроэкономика, парадигма “homo economicus”, бихевиоризм, рациональность, принятие решений.

Практически все исследования, посвященные истокам недавнего краха мировой финансовой системы, так или иначе приходили к выводу о нерациональном, с точки зрения классической экономики, поведении хозяйствующих субъектов. Назрела необходимость понимания природы ментальных явлений и их влияния на действия людей, которые, на первый взгляд, кажутся необъяснимыми.

Отметим, что в течение длительного времени в экономической науке принимается за аксиому поведение людей, основанное на максимизации полезности их действий (парадигма “homo economicus”). В настоящее время начался пересмотр базовых экономических положений и поиск новых теорий, способных заменить опровергнутые. С развитием медицинской аппаратуры экономисты смогли “взглянуть” на процесс принятия человеком экономических решений.

Появилось понимание того, что экономика – это часть социальной системы, и на принятие экономических решений влияет много факторов, которые присущи нервной организации человека. Для эффективной экономической политики необходимо знать, каковы естественные базовые характеристики мышления человека. Эмпирические данные нейронауки могут служить хорошей проверкой социальных теорий, а также использоваться в целях предвидения конфликтных ситуаций в обществе.

Цель статьи заключается в том, чтобы рассмотреть область знаний формирующейся науки нейроэкономики и проанализировать возможность интеграции этого знания в экономическую науку.

Биология и психология человека, равно как и социальные процессы, обуславливают поведе-

ние главной функциональной единицы экономики – потребителя. Представление о том, что знание механизмов работы мозга необходимо для понимания человеческой психики сегодня вряд ли кого-нибудь удивит. Тем не менее, стремительное развитие методов изучения мозга стало своего рода сенсацией последних десятилетий.

Заметные отклонения от рационального тренда наблюдаются в финансовой сфере, хотя, на первый взгляд, кажется, что там для этого меньше всего возможностей по причине жестких условий конкуренции. Тем не менее, профессиональным участникам рынка хорошо известно, что именно на подобных рынках психологические особенности человеческого поведения проявляются наиболее ярко, что находит свое выражение как в подверженности рынков веяниям финансовой “моды”, так и в спонтанных сменах настроений инвесторов, вере рыночных игроков в преимущество активных портфельных стратегий, избыточных объемах торговых сделок, частичной предсказуемости цен активов и в других факторах<sup>1</sup>. Для объяснения подобных феноменов исследователям все чаще приходится обращаться к методам психологии (Shiller R. 1999, Bondt W., Thaler R., 1995).

Явным движением в сторону психологической науки выглядят работы Т. Веблена, в которых описываются и обосновываются (пусть с точки зрения современной науки недостаточно убедительно) психологические эффекты, оказывающие самое непосредственное воздействие на потребительский выбор.

В конце XX в. была сформулирована наиболее значительная концепция, объясняющая экономический выбор при помощи психологии. Ее авторами стали А. Тверски и Д. Канеман, кото-

рые в своей статье “Prospect theory: An analysis of decision under risk”<sup>2</sup> показали на экспериментальных данных, что люди часто ведут себя нерационально<sup>3</sup>. Уровень развития нейрофизиологии на тот момент не позволял им строить суждения относительно причин и динамики происходящих в человеческом мозгу процессов, связанных с экономическим выбором. Позже, в 1990-х гг., использование метода отражения магнитного резонанса (MRI) помогло ученым наглядно увидеть, что именно в мозгу человека мешает ему мыслить и действовать рационально, а также выяснить, какие именно участки коры головного мозга отвечают за различные аспекты его действий.

Значительным для экономики результатом исследований Кэнемана и Тверски стало осознание того, что человеческий мозг не создан для решения экономических проблем, так как превентивно боится неизвестности. Как следствие, индивид в момент принятия недостаточно хорошо формализуемого решения интуитивно завышает вероятности потерь и старается минимизировать риск в большей степени, нежели того требует здравый смысл. В одном из экспериментов было показано, что люди с атрофированным регионом мозга, отвечающим за эмоции, лучше принимают подобные решения<sup>4</sup>. Помимо этого, Кэнеман и Тверски выделили феномен так называемой “асимметрии выигрышей и потерь”, который проявляется в инстинктивном присваивании индивидом больших весов потерям, нежели выигрышам такого же размера, хотя с точки зрения классических концепций рациональности веса должны быть одинаковы.

Важную роль в понимании процессов принятия решений играют исследования принципов работы человеческого мозга. Одним из наиболее влиятельных современных ученых в области нейрофизиологии можно считать Антонио Дамасио (*Antonio Damasio*). На основе его исследований можно сделать вывод, что эмоции, запускаемые определенными областями мозга, являются фундаментальным механизмом принятия решений. Ранее пристальное внимание к данному вопросу также уделялось<sup>5</sup>. Возможно, в первую очередь нейрофизиологический подход поможет объяснить и смоделировать поведение инвесторов в период экономических кризисов, нерациональное поведение людей в сфере пенсионного и социального страхования и т.д.

Мышление человека опирается как на работу коры головного мозга, так и на лимбическую систему, которая отвечает за эмоциональное состояние. Все части коры головного мозга, отвечающие за первичный стимул (зрительная, слу-

ховая и соматосенсорная), не связаны напрямую с принимающей решения префронтальной корой. Возбуждение проходит через смежные области. Эмоции, возникающие в лимбической системе, служат причиной активизации префронтальной коры, ответственной за принятие рациональных решений.

В некоторых случаях эмоционального переживания части лимбической системы могут перекрыть регулирующую роль гипоталамуса и передней части поясной извилины, и работа префронтальной коры может стать неэффективной. Принятие рациональных решений временно блокируется до тех пор, пока острота эмоций в амигдале и память об этих эмоциях в гиппокампе частично не сотрутся из памяти. Это, конечно, упрощенное описание того, что происходит на самом деле в мозге человека, но оно показывает достаточно ясно, что рациональное решение префронтальной коры находится под влиянием лимбической системы.

В работах Антонио Дамасио также показано, что принятие решений на уровне исключительно префронтальной коры может привести к ухудшению процесса принятия решений. Человек с повреждениями в области вентромедиального сектора префронтальной коры не способен быстро принимать правильные решения, даже если его интеллект не затронут, так как связь между эмоциональными центрами и префронтальной корой прервана, и его эмоциональная память не помогает сделать предварительный отсев ненужных вариантов. Процесс выбора замедляется и заканчивается неспособностью сделать правильный выбор в реальной жизни. Люди с такими повреждениями головного мозга не могут работать успешно и испытывают трудности в семейной и социальной жизни.

Нейроэкономика, в отличие от традиционной теории рациональности, обращает особое внимание на моральное мышление при решении экономических проблем. На основные сигналы социально-этического свойства, как показывают нейропсихологические исследования, все люди реагируют приблизительно одинаково, причем такое положение вещей является нормой человеческого мышления, а не отклонением.

По данной проблеме много пишет Пол Зак (*Paul J. Zak*). В 2004 г. он обнаружил, что окситоцин<sup>6</sup> влияет на проявление доверительного поведения между незнакомыми людьми. Зак показал через серию экспериментов, что мозг человека, по-видимому, имеет “моральные чувства”, которые помогают балансировать между эгоистическими и общественными интересами. Исследование Зака продемонстрировало, что эмпатия

тия как психологическое явление связана с высвобождением окситоцина. Это открытие, объясняющее моральные чувства, обеспечивает неврологическим фундаментом точку зрения Адама Смита, философа и экономиста, которую он высказал в своей “Теории нравственных чувств” (1759) по поводу того, что сочувствие или чувство товарищества является основой морального поведения. Важным следствием этого исследования выступает гипотеза, что экономическое регулирование должно быть умеренным, так как бизнес, который жульничает или преследует только эгоистическую цель наживы за счет клиентов, саморазрушается, поскольку клиенты предпочитают иметь дело с компаниями, которые ведут себя морально по отношению к партнеру.

Аналогичные исследования проводились в недавнем прошлом М.Р. Дельгадо (*M.R. Delgado*), Р.Х. Фрэнком (*R.H. Frank*) и Нобелевским лауреатом 2006 г. по экономике Эдмундом Фелпсом (*E.A. Phelps*). В частности, их работы показывают, что убежденность в морально положительных качествах бизнес-партнера позволяет рыночному игроку сделать рискованный шаг. Другими словами, наличие предварительной информации о положительных моральных качествах партнера делает “нейронную настороженность” рыночного игрока притупленной, и зависимость колебаний активности от обратной связи уменьшается.

Подводя итог, следует снова подчеркнуть основную мысль данной статьи о том, что многие аномалии в экономике и финансах могут найти адекватное объяснение в рамках нового междисциплинарного направления научной мысли - нейроэкономики. С учетом того обстоятельства, что в настоящее время уже существуют серьезные экономические модели с нейропсихологическим уклоном, напрашивается вывод, что исследования в данном направлении могут стать началом естественного процесса формирования

новой парадигмы экономического мышления в рамках нейроэкономики.

Некоторые явления в научной среде принято называть аномалиями лишь потому, что они противоречат выводам традиционной теории. Представляется, что многое в их природе может проясниться, если попытаться “раскрыть” черный ящик головного мозга. В обычных и кризисных ситуациях люди ведут себя сходным образом, причем некоторые аффективные процессы подвержены “эффекту заразности” (*contagion*), из-за чего их суммарное проявление может тысячекратно усиливаться. Несомненно, все это дает экономистам интересную информацию для размышлений и пересмотра некоторых устоявшихся взглядов.

<sup>1</sup> Трофимов Г.Ю. Экономика и нейронаука - на пути синтеза // Экономика и математические методы. 2006. □ 4. С. 3-16.

<sup>2</sup> “Теория перспектив: анализ принятия решений в условиях риска” - опубликована в журнале “Econometrica” в 1979 г.

<sup>3</sup> *Kahneman D., Tversky A.* Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk // *Econometrica*. 1979. Vol. XLVII. P. 163-291.

<sup>4</sup> Дубов М. Нейроэкономика // Сайт проекта “RUCONOMICS. Экономика на русском языке”. [М., 2006]. URL: <http://ruconomics.com/2006/10/17/neuroekonomika/> (дата обращения 17.04.2010).

<sup>5</sup> См.: Шокин Я.В. К вопросу построения модели универсальной стоимости: Россия: тенденции и перспективы развития: сб. докл. Третьей междунар. конф. Секция “Экономическая наука и экономическая политика в современной России”. М., 2002. С. 137-143; Шокин Я.В. Теория потребительского поведения: метаденежный аспект // Труды университета “Дубна”: Гуманитарные и общественные науки: сб. статей: Вып. II. Дубна, 2003.

<sup>6</sup> Окситоцин (*oxytocin*) - пептидный гормон гипоталамуса, место секреции которого находится в задней доле гипофиза, который также функционирует как нейротрансмиттер.

Поступила в редакцию 05.08.2010 г.