УДК 338.001.36, 334.72

JEL: O31, O33

DOI: 10.17213/2312-6469-2019-6-21-26

НЕЙРОБИОЛОГИЯ И ПРИНЯТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

© Н.Н. Тренев 2019

*Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН,
г. Москва, Россия*

Принятие решение в экономике принято рассматривать на базе рационального поведения. Однако, применение рациональной парадигмы к принятию решений требует не только формализованной функции полезности, но и отключения эмоциональной составляющей экономических агентов. Отключение эмоциональной составляющей требует высокоразвитых лобных долей мозга, что далеко не всегда соответствует нейробиологической природе человека. Особенно это может проявляться во время стрессовых ситуаций и особых эмоциональных накалов.

Ключевые слова: рациональное принятие решений, экономический агент, принятие решений, функция полезности, инновации

NEUROBIOLOGY AND MAKING ECONOMIC DECISIONS

© N.N. Trenev 2019

*Trapeznikov Institute of Control Sciences, Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia*

Decision making in the economy is usually considered based on rational behavior. However, the application of a rational paradigm to decision making requires not only a formalized utility function, but also a disconnection of the emotional component of economic agents. Disabling the emotional component requires a highly developed frontal lobe of the brain, which does not always correspond to the neurobiological nature of a person. This can especially manifest itself during stressful situations and special emotional strains.

Keywords: rational decision making, economic agent, decision making, utility function, innovation.

Экономическая теория опирается на рациональность своих агентов, которые максимизируют свою выгоду. Выгода может представляться прибылью, функцией полезности. В связи с этим интересно рассмотреть связь экономической теории с нейробиологией [1-4].

Лобные доли мозга отвечают за обучение и соблюдение социальных норм [1-5]. В какой-то мере лобные доли можно сравнить с оперативной памятью компьютера. После обучения полученные навыки откладываются в других областях мозга, например, мозжечке. За обучение, осваивание навыков и за привычную деятельность отвечают разные доли мозга.

Люди с повреждениями лобных долей мозга сохраняют способность выполнять привычную для них деятельность, однако обучение и соблюдение социальных норм поведения может при этом страдать. Например, бригадир строительной бригады получает ранение строительным патроном в лобную часть мозга. Профессиональные навыки от этого не страдают, однако характер портится. Старушка в глубоком маразме вполне может сохранить способность вязать носки и свои детские, полученные до впадения в старческий маразм, воспоминания.

Влияние степени развитости лобных долей интересно рассмотреть на примере шимпанзе. Шимпанзе легко понимают, что за одну деревянную щепку им дают пять шоколадных конфет, а за пять деревянных щепок – только одну. Шимпанзе тянут лапу к одной деревянной щепке и обменивают ее на пять шоколадных конфет.

Теперь ситуация осложняется. И вместо щепок на столе лежат вкусные, ароматно пахнущие, таящие во рту шоколадные конфеты. Арифметика не меняется: одна единица обменивается на пять шоколадных конфет, а пять единиц обменивают на одну шоколадную конфету. Однако меняются содержание и эмоциональное напряжение. Недостаточно развитые лобные доли уже оказываются не в состоянии сдержать бурю эмоций: лапа тянется к пяти вкуснейшим шоколадным конфетам с волшебным запахом. Но получает шимпанзе только одну шоколадную конфету.

Мы имеем: лобные доли мозга отвечают за осваивание новых навыков и за соблюдение социальных норм. За привычную деятельность отвечают другие отделы мозга. Будут ли приняты долгосрочные или краткосрочные решения, взвешенные или эмоциональные – зависит от степени развития лобных долей мозга.

По мнению ряда психологов, будущий успех ребенка определяется в следующем эксперименте. Перед ребенком кладут вкусную, хорошо пахнущую конфету. Психолог объясняет ребенку, что тот может ее съесть, но если ребенок подождет до возвращения психолога, то вместо одной конфеты получит две такие же конфеты. Одни дети ждут возвращения психолога, другие съедают конфету сразу же после его ухода.

Становится понятным упор на изучении иностранных языков, Священного Писания (большие объемы текстов), спорте, особенно командных видах спорта в образовании детей. Изучение иностранных языков, большого объема текстов способствует развитию лобных долей мозга. Спорт требует умения переходить через себя, в том числе в ситуациях особого эмоционального накала, что также требует развития лобных долей мозга.

Знания могут откладываться в голове в виде текстовых материалов, в виде рабочих навыков. Последнее требует постоянного применения полученных знаний в практической деятельности. По этой причине сразу после войны по личному приказу И. В. Сталина был основан Московский физико-технический институт с его уникальной на тот момент системой базовых кафедр. Начиная с 4-го курса, студенты изучали и осваивали практические навыки в ведущих исследовательских институтах и на ведущих предприятиях. Благодаря чему в памяти у них откладывались не текстовые материалы учебника, а практические навыки применения полученных знаний.

В ведущих университетах США имеются длительные каникулы. Во время этих каникул студенты устраиваются на практику по специальности и работают за чуть меньшую заработную плату, чем они будут иметь по окончании университета. Студенты не только получают возможность заработать деньги, чтобы погасить плату за обучение, но и трансформировать текстовые знания в практические навыки и умения, которые и переходят из лобных долей мозга в его остальные части.

Девиантное, социально неприемлемое поведение не выгодно для индивидуумов только в стабильной, хорошо работающей правовой среде. В этом случае правовая система штрафует лиц за неприемлемое поведение. Во время войн, революций, перестроек правовая, судебная система могут перестать работать. В этом случае несоблюдение приемлемых социальных норм может вести к быстрому обогащению, например, за счет грабежей, мародерства, коррупции. Созвучные этому материалы можно было наблюдать во время перестройки, благодаря чему появился термин «бандитская приватизация».

Во время экстремальных ситуаций и слабо работающей правовой системы капитал может существенным образом перераспределяться в пользу лиц с недостаточно развитыми лобными долями мозга. Страдают при этом не только социальные нормы, но и быстрое обучение новому, т.е. высокие технологии, принятие решений в динамично-меняющейся слабо-структурированной среде.

Если мы обратимся к истории революций, то примеров социально-девиантного поведения, ведущего к быстрому обогащению, можно найти вполне достаточно. После перестроек, революций наступает период стабильности, период хорошо работающей судебно-правовой системы. В этом периоде капитал перераспределяется в пользу лиц с хорошо развитыми лобными долями мозга. Для страны это хорошо тем, что такие лица, стоящие у руля государства и бизнеса, оказываются в состоянии быстро извлекать новые знания – способность лобных долей мозга к обучению, принимать решения в условиях динамично меняющейся слабоструктурированной среды.

С этой точки зрения важно выявление одаренных молодых людей и привлечение их к управлению государством и бизнесом. В Китае Коммуни-

стическая партия является меритократией, куда привлекаются самые талантливые молодые люди, независимо от их социального происхождения и уровня богатства их родителей. В СССР самые способные молодые люди старались сделать карьеру в науке, инженерии. Менее способные продвигались по партийной линии. Это обстоятельство могло стать решающим для поражения СССР в холодной войне, для открытия и сдачи противникам своих союзников (социально-девиантное поведение), территорий и рынков (неспособность к глубокому просчету ситуации).

Мы видим, что есть два типа принятия решений – долгосрочный, продуманный и краткосрочный, эмоциональный. Разница между ними объясняется нейробиологией. В зависимости от ситуации каждый из них может оказаться более благоприятным для индивидуума. Для государства, для бизнеса более привлекателен долгосрочный продуманный подход.

Мы видим, что для смены курса необходима смена их носителей – физических лиц. Поэтому смена курса от отсталости до процветания не может быть быстрой. Куликово сражение выиграло третье поколение лиц, не видевших нашествия татаро-монголов и зверств, сопутствующих их набегам. Свободным, истинно свободным, можно стать лишь в третьем поколении, или проделав над собой существенную работу. Это же относится и к культурному поведению.

Охота, собирательство требуют развитых лобных долей мозга. Для успешной охоты необходимо совершать сложно структурированную деятельность в условиях динамично-меняющейся слабо-структурированной обстановки. Для собирательства – запоминать множество растений, успешно различать съедобные, условно-съедобные и ядовитые растения, прогнозировать урожайность, уметь сохранить собранные припасы. Поэтому в «диких» культурах была система табу. Система табу усложняла социально-приемлемые нормы поведения, за счет чего тренировались и развивались лобные части мозга. Лобные части мозга отвечают за способность осваивать новые знания и трансформировать их в полезные практические навыки [6].

Эмоциональное и логическое принятие решений помогают понять недостаточность одного наказания для предотвращения социально-девиантных поведений. Если буря эмоций зашкаливает, то мощностей лобных долей мозга может просто не хватить. Именно для этого нужно разделение полномочий и прозрачность потоков: материально-финансовых, информационно-аналитических, административно-управленческих.

Суровость и неотвратимость наказания повышает активность лобных долей мозга. Суровые меры применяются к коррупционерам в Китае. В Китае и Вьетнаме работает Небесная сеть – система мер по возвращению назад коррупционеров вместе с уведенными ими деньгами. Однако, одними этими мерами коррупция и правонарушения к нулю не сводятся. По этой причине

в Китае активно развивается и применяется искусственный интеллект для обеспечения прозрачности и профилактики правонарушений.

Снижение издержек на обеспечение безопасности проектов ведет к увеличению маржи и снижению длительности бизнес циклов, т.е. ведет к оздоровлению экономики, к повышению ее конкурентоспособности.

Мозг как любой живой объект, либо развивается, либо атрофируется. Части, подвергающиеся нагрузке, получают повышенное кровяное снабжение и развиваются. Не используемые части снабжаются кровью хуже и атрофируются. По этой причине при выращивании руководящих наследников империй и состояний их держат в тонусе. Тонус заставляет изучать окружающую среду, ставить цели, учиться их достигать, т.е. развивать лобные доли мозга.

По этой причине дети миллионеров на западе с ранних лет приучаются к труду. Как писала одна воспитательница пионерского лагеря Артек: с детьми миллионеров из США, попавших в Артек по обмену, у нее было меньше проблем, чем с детьми передовиков коммунистического труда.

Этим же объясняется и притча о деревянных башмаках и трех поколениях. Деды, ходя в деревянных башмаках, строят благополучие своей семье. Их дети ходят уже в лучшей обуви, но теряют стремление ударно работать. На жизнь детей хватает состояния, построенного дедами. Внуки воспитываются детьми дедов без должного уважения к труду. В результате состояние теряется, и внуки, либо их дети, возвращаются к деревянным башмакам.

Показательно, что СССР и завоеванные им рынки просуществовали три поколения. Деды провели индустриализацию и в условиях жесточайшей конкуренции завоевали доли рынков, в том числе доли рынков высокотехнологичной продукции с высокой добавленной стоимостью. Внуки и правнуки дедов отдали завоеванные прибыльные доли рынков конкурентам и вернулись к «деревянным башмакам» – сильнейшему спаду экономики и промышленности в 90-е годы.

Про отвоеванное дедами в условиях жесточайшей конкуренции достаточно сказать, что за экспорт самолетов СССР получал больше, чем за экспорт нефти, в области микроэлектроники отставал от Японии не более, чем на пять лет, но разрыв сокращался. По некоторым отраслям науки и техники обгонял конкурентов. Первый спутник и первого человека в космос вывели деды, выросшие босыми и в «деревянных башмаках», а не их конкуренты.

Нейробиология помогает понять суть происходящих в экономике процессов. Если можно задать только один вопрос, то более определяющим будет вопрос о среде, чем о степени развития нейробиологии. Человек, окончивший университет Гарварда, будет лучше адаптирован к принятию социальных и управленческих решений, чем самый гениальный бушмен, выросший в джунглях и ничего, кроме них, не видевший. Но понять динамику происходящих процессов легче и компактнее с нейробиологией, чем без нее.

Воспитание также оказывает решающее влияние. Человек, выросший в неблагоприятной социальной среде, может нарушать социально-принятые нормы откровенными грабежами и воровством. Человек, получивший достаточное внимание в детстве, может их нарушать слишком длинным и нудным тостом за праздничным столом, слишком длинным докладом на ученом совете, игрою на гитаре больше, чем хотели бы слушатели. Однако человек, получивший хорошее воспитание и развитые лобные доли, будет говорить тост ровно столько, сколько интересно окружающим, играть так, что зрители будут им заведены, читать лекцию так, что слушатели ее воспримут и запомнят. Как руководитель, так и обычный человек будет чувствовать момент смены курса и использовать его в интересах своей организации.

Литература

1. The Making of the Mind: The Neuroscience of Human Nature by Ronald T. Kellogg. Published July 16th 2013 by Prometheus Books. 293 pages.
2. Brain, Mind, and Behavior: A New Perspective on Human Nature by David Robinson. Praeger (May 30, 1996). 192 pages.
3. Neuroscience and human nature: Review of The Altruistic Brain Patrick C. Trettenbrein. Oxford: Oxford University Press, 2015.
4. Биология добра и зла. Как наука объясняет наши поступки. Роберт Сапольски. – Альпина нон-фикшн, 2018. – 766 с.
5. Cheeseman Henry L. Business Law. The legal, ethical, and international environment. Prentice Hall, Inc: Englewood Cliffs, New Jersey 07632, 1992. – 1288 p.
6. Анисимов О.С. Новое управленческое мышление. Сущность и пути формирования. – Москва: Экономика, 1991. – 351 с.

Поступила в редакцию

03.09.2019

Тренев Николай Николаевич – доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва, Россия.

Trenev Nikolai N. – Doctor of Economics, leading researcher, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

Россия, 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65
65, Profsoyuznaya str., Moscow, 117997, Russia
e-mail: Nnick2002@mail.ru