

Дельта

науки

2 · 2015

Теоретический и научно-
практический журнал
(периодичность издания - 3 номера в год)

Учредитель:
ООО «АгроТехХолдинг»

Главный редактор –

Т.О. Толстых, доктор экономических наук, профессор, Воронежский государственный технический университет

Редакционная коллегия:

И.С. Асева, доктор философских наук, профессор, зав. кафедрой философии и социологии, Юго-Западный государственный университет

С.Т. Зиядин, доктор экономических наук, профессор, декан финансово-экономического факультета, Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет (г. Семей, Казахстан)

И.В. Куксова, доктор экономических наук, Воронежский государственный университет инженерных технологий

И.В. Минакова, доктор экономических наук, декан факультета государственного управления и международных отношений, Юго-Западный государственный университет

Л.И. Никовская доктор социологических наук, профессор, Институт социологии РАН

А.В. Полянин, доктор экономических наук, Орловский филиал РАНХиГС при Правительстве РФ

Ю.Г. Просвирин, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой Конституционного права России и зарубежных стран, Воронежский государственный университет

Э. Своински, доктор экономических наук, Технологическо-естествоведческий университет (г. Быдгош, Польша)

Н.А. Серебрякова, доктор экономических наук, Воронежский государственный университет инженерных технологий

Е.В. Сибирская, доктор экономических наук, профессор, Российский экономический университет им. Плеханова

Н.В. Сироткина, доктор экономических наук, профессор, Воронежский государственный университет

О.Е. Царьков, доктор экономических наук (г. Юрмала, Латвия)

А.А.Черникова, доктор экономических наук, профессор, ректор, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

М.В. Шатохин, доктор экономических наук, профессор, Курский филиал Финансового университета при Правительстве РФ

Адрес редакции:

394035, г. Воронеж, ул. Белинского, д. 21, офис 7

Компьютерная верстка и правка:

Спицына О.И.

Подписано в печать

Формат 60×84/8.

Отпечатано: «Деловая полиграфия»,

305029, г. Курск, ул. К. Маркса, 61 Б

Бумага офсетная. Усл. печ. л.

Тираж 900 экз. Заказ № ____.

© ООО «АгроТехХолдинг»

Содержание

И. М. Синяева СТРУКТУРА НОВОГО ПРОДУКТА КАК КЛЮЧЕВОГО ЭЛЕМЕНТА НАЦИОНАЛЬНОГО РЫНКА ИННОВАЦИЙ.....	4
В.М. Маслова РАЗЛИЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ И РАЗВИТИЮ ПЕРСОНАЛА КОМПАНИИ.....	10
В.В. Синяев СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ УСЛУГИ АУТСОРСИНГА.....	16
А.А. Черникова, М.А. Черников СЕЛЕКЦИЯ, РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	22
А.Ю. Гончаров СБАЛАНСИРОВАННОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ЕГО ОЦЕНКИ.....	26
И.А. Асеева ТЕХНОНАУКА И ОБЩЕСТВО: ПУТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.....	34
М.А. Сущин ПРОБЛЕМА СОЗНАНИЯ И СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ИНФОРМАЦИОННАЯ ПЕРСПЕКТИВА.....	41
М.В. Филатова, О.Г. Стукало МЕХАНИЗМ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЕКТОРА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.....	48
О.В. Покрамович РАЗВИТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННЫХ РЕСУРСОВ.....	52
М.В. Титова КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ.....	64
Л.И. Крячкова, И.А. Мохов, С.С. Мохова ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ РЕСУРС МАЛОГО БИЗНЕСА.....	67
О.В. Телегина ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЙ ПОДХОД В РАЗВИТИИ МЕСТНОЙ АКТИВНОСТИ ГРАЖДАН.....	71
В.И. Епифанова ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА НАПОЛНЕНИЯ ДАННЫМИ ГАС «УПРАВЛЕНИЕ».....	75
Д.А. Литвинов ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА.....	78

О.В. Телегина, Н.Н. Петренко, А.С. Рудых ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	83
И.Н. Воронцова, А.Ю. Гончаров ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОД ОБЕСПЕЧЕНИЯ СБАЛАНСИРОВАННОГО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.....	86
Н.В. Сироткина, О.Г. Стукало ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНДУСТРИИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕГИОНА: ФАКТОРЫ, ПРЕДПОСЫЛКИ, МЕХАНИЗМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ.....	89
О.А. Равицкая МИРОВАЯ ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И СТАНДАРТ ISO 9001.....	94

26. Davies G. The Sacred and the Profane: Biotechnology, Rationality and Public Debate // Environment and Planning. 2006. Vol. 38 (3).
27. Macnaghten P. Animals and Their Nature / A Case Study of Public Attitudes on Animals, Genetic Modification and Nature // Sociology. 2004. № 38.
28. Nanotechnology: Awareness and Societal Concerns / T. Sheetz, J. Vidal, T. Pearson, K. Lozano // Technology in Society. 2005. № 27 (3).
29. Wynne B. Public Engagement as Means of Restoring Public Trust in Science // Community Genetics. 2006. № 9.
30. Commission Recommendation of 07.02.2008 on a Code of Conduct for Responsible Nanosciences and Nanotechnologies Research. Brussels, 07.02.2008. P. 7-8.
31. Аршинов В.И., Горохов В.Г., Чеклецов В.В. Наноэтика - конвергенция этических проблем современных технологий или пролегомены к постчеловеческому будущему? // Эпистемология и философия науки. 2009. Т. 20. № 2. С. 96-111.
32. Arnstein S.R. A ladder of citizen participation // Journal of the American Institute of Planners. 1969. Vol. 35, № 4. P. 216-224.
33. Delgado A., Kjolberg K.L., Wickson F. Public engagement coming of age: From theory to practice in STS encounters with nanotechnology // Public understanding of science. 2010. Vol. 19. № 1. P.1-20.
34. Rowe G., Frewer L.J. A typology of public engagement mechanisms // Science technology & human values. Cambridge (Mass.), 2005. Vol. 30, № 2. P. 251-290.
35. Agler D. The UFAIL approach: Unconventional technologies and their “unintended” effects // Bulletin of science, technology & society. 2010. Vol. 30. № 2. P.103-112.
36. Howe J. The Rise of Crowdsourcing // Wired. June 2006.
37. Хау Дж. Краудсорсинг: Коллективный разум как инструмент развития бизнеса. М.: ООО «Альпина Паблишер», 2012.
38. Крестов А.В., Тегин В.А. Краудсорсинг в настоящем и будущем [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.econ.asu.ru/inetconfkaf.Menedgmenta2012/krestov.pdf>.
39. Public participation in genomic research in the Netherlands: Validating a measurement scale / Dijkstra A. Gutteling J. swart J. Wieringa N., van der Windt H., Seydel E. // Public understanding of science / OnlineFirst. 2010. 15 November. 14 p.
40. Асеева И.А., Пашенко Е.Н. К вопросу о человекомерности биомедицинских инноваций // Известия Юго-Западного государственного университета. 2014. № 4 (55). С. 91-99.

Информация об авторе

Асеева И.А., д. филос. н., ФБГОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», e-mail: irinaaseeva2011@yandex.ru.

ПРОБЛЕМА СОЗНАНИЯ И СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ИНФОРМАЦИОННАЯ ПЕРСПЕКТИВА

(Работа выполнена при поддержке гранта РНФ, проект № 15-18-10013 «Социологические измерения конвергентных технологий»)

М.А. Сущин

Аннотация. В статье рассматривается информационная перспектива в современных исследованиях сознания, предлагающая решение классических проблем феноменального и каузального статуса опыта. Наибольшее внимание уделяется развитой и защищаемой на протяжении ряда лет итальянским нейробиологом Джулио Тонони теории интегрированной информации. Автор указывает на то, что, хотя отталкивающиеся от понятия информации К. Шеннона подходы могут быть использованы для решения проблемы феноменальных свойств сознания, тем не менее, имеющих в их распоряжении теоретических средств пока недостаточно для определения условий, при которых самые разные физические системы могут быть признаны обладающими опытом.

Ключевые слова: нейронаука, сознание, теория интегрированной информации, панпсихизм, мозг.

Ни для кого не секрет, что сегодня когнитивные науки и науки о сознании переживают период интенсивного развития, главным источником и локомотивом которого является комплекс современных нейронаук с амбициозными проектами по созданию масштабных и детализированных моделей работы мозга человека. Однако, как известно, развитие такого рода инициатив всегда неизбежно влечет за собой возникновение новых теоретических вызовов и проблем, равно как и заострение старых наболевших вопросов. Как недавно заметил известный современный философ сознания Нед Блок, появление масштабных проектов в современной нейронауке (таких, как американские BRAIN Initiative и Human Connectome Project, а также европейский Human Brain Project и др., в рамках которых планируется создать максимально полные и детализированные модели работы мозга на уровнях от индивидуального нейрона до всей совокупности связей в нервной системе) особенно остро ставит вопрос о том, что подобного рода инициативы могли бы дать нам для прояснения фундаментальных вопросов о природе разума, познания и сознания: «С маячащими на горизонте грандиозными инвестициями в нейронауку, – пишет Блок, – включая проекты составить карты активности каждого нейрона в мозге, стоит спросить, в разрешении какого рода вопросов подобные инвестиции могли бы внести вклад. Какова вероятность, что картирование с высоким разрешением (high-resolution mapping) решит фундаментальные вопросы о том, как работает разум?» [6, Р. 161].

Основываясь на нескольких примерах из области современных исследований по нейробиологии сознания (включая, в частности, так называемую предполагаемую «проблему измерения» (англ. measurement problem), т.е. нахождения нейронного базиса сознания и опыта, отличаемого от коррелятов «просто» когнитивных процессов, а также недавних оптогенетических опытах), Блок заключает, что без ясного понимания того, что активность нейронных ансамблей может означать с точки зрения психологического уровня исследований попытки создать детальные карты и модели работы мозга могут быть почти бесполезными вне зависимости от разрешения и точности картирования, а также что, с чем нельзя не согласиться, трудно ожидать каких-либо теоретических прорывов только от пассивного накопления новых данных.

Особняком в данном контексте возникновения так называемой масштабной нейронауки и создания максимально детализированных карт, атласов и моделей мозга, конечно же, стоит решение проблемы сознания – возможно, важнейшей нерешенной проблемы всей современной науки. Можем ли мы ожидать, что простое накопление новых фактов о мозге, его структурной организации, коннективности и т.д., даст ключ к решению этой проблемы? Или же вначале нужно попытаться найти некую организующую теорию, которая могла бы предсказывать появление новых значимых закономерностей? И если это верно, то какой могла быть эта организующая теория?

В данной статье мы собираемся обсудить вторую озвученную возможность, связанную с созданием теории в современной науке о сознании на основе идущей от К. Шеннона математической теорией информации и актуализированную такими авторами, как Д.И. Дубровский, Д. Чалмерс, Дж. Тонони и К. Кох. Особое внимание мы бы хотели уделить теории, представленной в новой работе известных нейробиологов Джулио Тонони и Кристофа Коха, также пытающихся приблизиться к вопросу о сознании вовсе не со стороны дисциплинарно базовой для них науки о мозге и поведении. Отправным пунктом для теории Тонони и Коха служит понятие информации, с помощью которого они пытаются определить собственно специфику сознательного опыта и его различных проявлений, круг возможных физических систем, которые могли бы реализовать его, то, в какой степени они могли бы реализовывать его, а также то, какие системы в принципе не способны обладать сознанием.

Проблема сознания в свете идеи информации.

Проблема сознания является важнейшей и наиболее трудной для всего круга дисциплин, изучающих когнитивные феномены и их поведенческие и нейронные основания. В чем же состоит эта проблема? И почему она является столь значимой и особенной, неизменно привлекающей внимание философов и в последнее время ряда крупных ученых естественнонаучной ориентации (правда, стоит заметить, без какого-либо заметного продвижения в деле ее решения и радикальных концептуальных новаций)?

Так, еще в XVIII в. знаменитый Г. Лейбниц в своей «Монадологии» предвосхитил

то, что в современной англоязычной философии и науке получило звонкое именование «провала в объяснении» (англ. «explanatory gap») между материей мозга и порождаемой им внутренней субъективной перспективой, опытом. Лейбниц писал: «Если мы вообразим себе машину, устройство которой производит мысль, чувство и восприятия, то можно будет представить ее себе в увеличенном виде с сохранением тех же отношений, так что можно будет входить в нее, как в мельницу. Предположив это, мы при осмотре ее не найдем ничего внутри ее, кроме частей, толкающих одна другую, и никогда не найдем ничего такого, чем бы можно было объяснить восприятие» [3, С. 415]. В самом деле, возможно, уже не за горами времена, когда будет дано объяснение работы мозга на всех значимых уровнях, от молекулярного до уровня так называемого «коннектома», т.е. до всей совокупности связей в нервной системе, но можно ли надеяться, что это даст ясное и наглядное решение вопроса об отношении мозга и его видимого устройства к миру рождаемых им субъективных явлений: восприятий, воспоминаний, феноменального опыта в целом?

Считается, что в современной философии наибольший успех в стремлении продемонстрировать данное несоответствие между субъективным и объективным в исследованиях сознания имели такие авторы, как Томас Нагель и Дэвид Чалмерс. Нагель в своей знаменитой статье «Что значит быть летучей мышью?» [11], породившей богатую поляризованную литературу, выразил это несоответствие следующим образом. Он писал, что для любого существа, которому можно приписывать сознание, должен иметь смысл вопрос о том, «что значит быть» подобным существом. Наличие внутренней субъективной перспективы, согласно Т. Нагелю, и есть отличительная характеристика сознания и агентов, способных обладать им. С другой стороны, известно, что в самых уважаемых областях науки, которые исторически выступали в качестве образца научного познания мира, понимание изучаемых феноменов заключалось в редукции частной отличительной для человеческого «umwelt» (если воспользоваться термином Я. фон Иксюля) и его отношения к миру перспективы к, насколько это возможно, наиболее нейтральному и объективному взгляду на мир. Однако же в случае с сознанием субъективность как раз и есть то, что нуждается в объяснении – субъективность в

этом случае и есть экспланандум в собственном смысле слова.

Так Нагель констатировал известный парадокс: чем ближе мы хотим подойти к раскрытию природы субъективного опыта, используя традиционную научную объективистскую установку, тем дальше мы будем отстоять от того, что мы хотели бы объяснить, в чем и заключается уникальность проблемы сознания и ее отличие от других изучаемых наукой проблемных областей. Более того, ситуация с теориями, отождествляющими сознание и мозг, на тот момент представлялась Нагелю столь мрачной, что он высказал предположение, что их статус во многом «...аналогичен гипотезе, что материя является энергией, если бы она была высказана досократиком» [11, Р. 447].

Двадцать лет спустя малоизвестный тогда австралийский философ Дэвид Чалмерс в аналогичной антиредукционистской манере представил свое, оригинальное и получившее широчайшее распространение видение проблемы – он отважился утверждать, что стандартные редукционистские методы и подходы когнитивной науки и нейронауки недостаточны для того, чтобы решить проблему субъективного опыта. Таким образом Чалмерс ввел ставшее впоследствии без преувеличения знаменитым различие между так называемыми «легкими» проблемами сознания и «трудной» проблемой сознания.

«Легкими» проблемами сознания, утверждал Чалмерс, являются те проблемы, которые связаны с объяснением когнитивных способностей, механизмов, структур и функций. Таковы, согласно его классификации, такие, в общем и целом, привычные для когнитивных психологов или нейроученых проблемы, как способность когнитивной системы различать, категоризировать и отвечать на средовые стимулы, интегрировать информацию, давать вербальный отчет о своих состояниях и т.д. «Легкими», объясняет Чалмерс, они являются в том смысле, что для их исчерпывающего объяснения необходимо «всего лишь» специфицировать работу стоящих за ними психологических или нейронных механизмов – задача, для которой вполне пригоден традиционно используемый в когнитивных науках и нейронауках инструментарий.

Однако помимо «простого» каузального структурно-функционального объяснения когнитивных способностей и механизмов, полагал Чалмерс, мы всегда можем задать

более «трудный» вопрос о том, почему, по крайней мере, частично данная когнитивная и нейронная активность сопровождается сознанием и феноменальным опытом: «Этот следующий вопрос является ключевым вопросом в проблеме сознания. Почему вся эта информационная обработка не идет в «темноте», в отсутствии всякого внутреннего чувства? <...> Существует провал в объяснении (термин Левина 1983), и нам нужен объяснительный мост, чтобы заполнить его» [7, Р. 203]. Иначе говоря, согласно Д. Чалмерсу, возможно, что некогда будет дано исчерпывающее объяснение самым различным когнитивным феноменам и их нейронным и вычислительным основам и механизмам, и в то же время останется открытым вопрос, в столь ясной форме поставленный Т. Нагелем: что значит быть, обладать данной частной субъективной точкой зрения, субъективно переживать ее?

Также Чалмерс дал краткий набросок своего видения возможных путей выхода из лабиринта, который и подводит нас к основной теме статьи: он предложил провести аналогию с областью физики, где в зависимости от доминирующей парадигмы определенные понятия постулируются в качестве фундаментальных и не требующих для своего объяснения апелляции к чему-то более элементарному (например, пространство-время, масса, электромагнитные взаимодействия и т.д.). Таким же образом и в поисках фундаментальной теории опыта, полагал Чалмерс, мы могли бы наделить сознание аналогичным статусом как фундаментальной нередуцируемой составляющей нашего универсума. Но как же объяснить тогда его субъективно переживаемую составляющую?

Для этого Д. Чалмерс обратился к теории информации К. Шеннона. Следуя, по его словам, более или менее в русле шенноновской интерпретации информации, Чалмерс представил абрис своей «двухаспектной теории информации» (англ. «double-aspect theory of information»), суть которой заключается в том, что информация, по крайней мере, в некоторых формах может обладать двумя аспектами: физическим и феноменальным. Соответственно, опыт, по предположению Чалмерса, может возникать в силу того, что он является феноменальным аспектом информации, которая в то же самое время всегда является частью реального физического мира и реальных физических процессов, что исключает мистицизм и несовместимые с наукой формы дуализма.

Впрочем, еще за два с лишним десятка лет до Чалмерса известный отечественный философ Д.И. Дубровский [1] также обратился к понятию информации, чтобы представить свое решение проблемы сознание-мозг. В центре внимания Д.И. Дубровского оказались прежде всего те же самые классические проблемы объяснения каузального и, выражаясь более современным языком, «квалитативного» характера опыта, или, в его терминологии, субъективной реальности, а именно что, поскольку мы не можем прямо приписывать состояниям сознания «массу», «энергию», пространственную протяженность и другие наиболее базовые атрибуты всего физического универсума, то, соответственно, как очевидные причинно-следственные взаимодействия между сознанием, мозгом и телом могут быть объяснены? Как нечто, что выходит за рамки простого физического описания, может по своему усмотрению инициировать и регулировать движение физического тела, и как восприятия этого тела в свою очередь могут вызывать изменения в этой, так сказать, «нематериальной субстанции»?

Для этого Д.И. Дубровский и обращается к понятию информации. С его точки зрения, субъективная реальность, понятая и истолкованная как информация, которая, как он подчеркивает, всегда необходимо воплощена в определенном материальном носителе, выступающем в качестве ее кода, может быть фактором контроля и управления в сложных самоорганизующихся биологических системах. Соответственно, если информационная трактовка субъективной реальности верна, сознание, по Д.И. Дубровскому, именно в силу принципа информационной причинности может вызывать и контролировать движения тела, а также опосредованно благодаря изменениям в нем самом трансформировать соответствующую ему и его частным состояниям нейродинамическую активность мозга, его нейродинамические коды. Пояснить это можно таким образом, что, когда я, например, вижу яблоко на столе или думаю о решении дифференциального уравнения (испытываю что-либо еще), в моем мозге, очевидно, нет никакой уменьшенной копии воспринимаемого яблока или дифференциального уравнения и т.д. Там существует только сложная распределенная мозговая нейродинамическая система, которая реализует мои психические и сознательные состояния и процессы. В то же самое время, когда я решаю уравнение или вижу яблоко и

собираюсь его взять, я опосредованно в силу изменений в своем сознании, как бы это странно ни звучало на первый взгляд, могу изменять связанную с ними нейродинамическую активность мозга.

Отвечая на приведенный выше принципиальный вопрос Дэвида Чалмерса, Д.И. Дубровский подчеркивает, что информационные процессы «не идут в темноте», т.е. становятся субъективно переживаемыми, когда они репрезентируются более высокоуровневыми информационными процессами, и в эволюционном усложнении этого процесса создания и репрезентации информации об информации может быть прослежено происхождение опосредованной языком человеческой субъективной реальности, которая является наиболее сложной формой информационного контроля поведения и познания.

Однако, несмотря на то, что информационная перспектива на текущий момент является, вероятно, наилучшим подчеркнута нередукционистским подходом к объяснению феноменальных свойств сознания (и мы согласны в этом с Д. Чалмерсом и Д.И. Дубровским), необходимо иметь в виду, что она, тем не менее, отнюдь не избавлена от различных теоретических и эмпирических затруднений и проблем, которые нуждаются в прояснении и решении. Начнем с того, что, как известно, сам основатель математической теории информации Клод Шеннон скептически относился к идее, что деятельность мозга может быть понята сквозь призму «информационной теории», поскольку информация, полагал он, нуждается в отправителе, получателе и общем для них коде, однако ничего такого в мозге не может быть найдено [12, Р. 156]. Аналогичной точки зрения придерживался и психолог Дж. Дж. Гибсон [2].

Истоки информационного подхода к сознанию и, если говорить шире, к познанию (в особенности к восприятию) могут прослежены вплоть до Гельмгольца, который, как прекрасно известно, считал, что восприятие связано с особым рода бессознательными умозаключениями, а именно с созданием и проверкой мозгом гипотез относительно воспринимаемых им объектов (впечатлений). Почти столетие спустя Нобелевские лауреаты Хьюбель и Визель в своих работах по физиологии зрения у млекопитающих уже имплицитно исходили из гипотезы, что зрение является в своей основе процессом обработки информации [12, Р. 149–157]. Наконец, то, что у Хьюбеля и Визеля присутствовало лишь в имплицитной форме, у

такой влиятельной для классического искусственного интеллекта фигуры, как Д. Марр, было положено в основу всех попыток раскрыть суть восприятия: зрение, полагал Марр, является не чем иным, как информационным процессом определения по изображениям, что именно есть во внешнем мире и где оно находится [4, С. 19].

В современной литературе особенно важная для уяснения недостатков информационной интерпретации сознания и познания критика прозвучала в известной работе философа Джона Серла [5, С. 184–208]. Ее суть заключается в том, что ключевые понятия компьютерной и когнитивной науки, такие, как «вычисление», «синтаксис», «алгоритм» и т.д., не могут быть рассмотрены наравне с базовыми понятиями естественных наук (например, «масса», «электрон», «протон»), поскольку первые, утверждает Серл, задаются внешними наблюдателями, а вторые обозначают свойства реально существующих внутренне присущих миру феноменов, процессов и объектов. Сознание, если развить аргумент Дж. Серла, является естественным, в некотором смысле объективно существующим в мире процессом, в то время как компьютеры «обрабатывают информацию» только в рамках человеческой системы условностей – строго говоря, никаких «компьютеров», выполняющих значимые для человека (или для любого другого существа, способного использовать их аналогичным образом) задачи, вне рамок человеческой (иной сопоставимой) культуры и не существует.

И хотя мы не находим основной аргумент Серла безупречным, тем не менее, возвращаясь к проблеме сознания, нужно отметить, что в действительности своей критикой Дж. Серл затрагивает один очень важный вопрос, а именно что если сознание все-таки может быть истолковано как особого рода информация, то в чем же заключается ее отличие от других самых разнообразных видов информационных процессов и систем? Здесь возникает целый сонм взаимосвязанных вопросов и проблем, в частности, в чем разница между сознательными и бессознательными информационными процессами? При каких условиях информация становится сознательно переживаемой? Могут ли обрабатывающие информацию системы искусственного интеллекта обладать сознанием? Или группа индивидов, компьютерная сеть, интернет или нейронет? Как определить каким информационным процессам соответствуют те или

инные частные типы опыта? Что делает психические информационные процессы у живых организмов столь насыщенными и труднообъяснимыми? В конце концов, что есть человеческое сознание, понятое как информация?

Естественно, едва ли мы могли бы надеяться на то, чтобы в рамках данной скромной работы дать исчерпывающие ответы на эти важные и интригующие вопросы, однако такие известные и считающиеся лидерами в своих областях ученые, как Джулио Тонони и Кристоф Кох, в новой совместной работе [15] утверждают, что у них есть ключ к решению на этих проблем, ключ, связанный все с той же старой доброй идеей информации. Они полагают, что сознание может быть связано с интеграцией информации (идея, развиваемая Тонони на протяжении ряда лет), определено (в принципе) количественно, а благодаря этому найдено лишь в ограниченном круге физических систем. Что же, давайте рассмотрим их концепцию подробнее.

Теория сознания как интегрированной информации.

Итак, Дж. Тонони и К. Кох утверждают (и это их ключевой тезис), что, чтобы понять сознание, нам необходимо начать не с поиска его нейронных или поведенческих коррелятов, а с определения его сущностных внутренних свойств, т.е. начать с исследования самого опыта при помощи понятия информации. Сознание, заявляют они, является интегрированной информацией – чем больше та или иная система содержит интегрированной информации, тем потенциально выше тонус сознания. Однако здесь стоит спросить, что заставило в частности того же К. Коха, известного рядом опубликованных совместно с Фрэнсисом Криком в 1990-х – начале 2000-х гг. работ по нейробиологическим основам сознания, в которых они ввели ставшее уже рабочим для всей области понятие «нейронных коррелятов сознания» (англ. «neural correlates of consciousness»), а также ряд резонансных гипотез, придерживавшегося в ранних работах фактически противоположной точки зрения [9], занять иную позицию?

Разумеется, ни Тонони, ни Кох никоим образом не стремятся поставить под сомнение общепринятые и хорошо себя зарекомендовавшие эмпирические методы исследования сознания, без которых прогресс в современной науке о сознании был бы вообще невозможен. Во многих отношениях в

медицине и науке они являются безальтернативными, однако когда речь заходит даже о нормальном здоровом человеческом мозге, встает вопрос, почему (и каким образом) одни его структуры, как представляется, связаны с возникновением опыта (прежде всего таламо-кортикальная система), а другие, как, например, мозжечок, несмотря на то, что он содержит 69 из 86 миллиардов нервных клеток человеческого мозга и является сопоставимым по сложности организации с корой больших полушарий, нет? Более того, отмечают авторы, ситуация усложняется в значительной степени, когда речь заходит об определении наличия и характера сознательных состояний при помощи нейронных или поведенческих признаков у пациентов с сохранившимися при общих обширных поражениях мозга отдельными регионами коры, преждевременно рожденных детей, животных, далеко отстоящих от нас по филогенетической лестнице, или же систем искусственного интеллекта, стремительно догоняющих и даже уже частично превосходящих людей в выполнении таких ранее считавшихся для них непосильными задач, как вождение автомобиля или распознавание лиц.

К тому же, очевидно, что стандартная методология «от материи мозга к сознанию» непременно сталкивается с той же самой пресловутой «трудной проблемой сознания», или провалом в объяснении между субъективным и объективным [15]. «От материи нет пути к сознанию» («from matter, never mind»), – заявляет Тонони [14], и предлагает принять радикально отличную методологию, начинающуюся с определения сущностных характеристик самого опыта и лишь затем переходящую к рассмотрению физических условий ее реализации. Ядро программы Тонони и Коха составляют пять так называемых феноменологических аксиом – составленных, по словам авторов, на манер Декарта не требующих доказательств «самоочевидных истин» (sic!) о свойствах опыта, а именно: подлинное существование (intrinsic existence – означает, что мой опыт существует для меня независимо ни от какой иной перспективы), структура (composition – мой опыт структурирован и составлен из феноменологических различий разного порядка и масштаба, т.е. я могу различать в нем яблоко, стол, зеленый цвет, зеленое яблоко на столе и т.д.), информация (внесение различий, т.е. отличие данного конкретного опыта от любого другого возможного опыта), инте-

грация (единство опыта) и исключение (опыт может протекать только в характерной для него пространственно-временной шкале, ни медленнее, ни быстрее и т.п.).

Наиболее важными здесь являются третий и четвертый пункты: информация и интеграция, от которых, собственно, и происходит название теории интегрированной информации (ТИИ). Прекрасно известно, что в теории К. Шеннона информация понималась как уменьшение неопределенности между возможными альтернативными событиями, когда одно из них имеет место. Таким же образом, полагает Тонони, когда, к примеру, мы смотрим на что-либо, наш зрительный опыт является различием между множеством альтернативных состояний: астрономическим по количеству у человека и предположительно более простым у других субъектов. Простой фотодиод может реагировать на наличие света (выбор из двух альтернатив), человек – на бесчисленное количество возможных зрительных сцен, однако цифровая камера с разрешением в 1 мегапиксель – также. В чем же различие? Как поясняет Тонони в одной из своих более ранних работ [13], опыт обладает свойством интеграции информации – чип цифровой камеры с разрешением 1 мегапиксель является скорее собранием слабо интегрированных фоточувствительных элементов, в то время как в нашем зрительном опыте, как бы мы ни старались, мы не сможем разделить доступную нам целиком зрительную сцену на частные фрагменты, чтобы испытывать их по отдельности. Таким образом, согласно Тонони, опыт прежде всего интегрирован и в силу того, что его тонус и характер могут существенно различаться, даже в принципе определен количественно.

Для нас сейчас наибольший интерес представляют следствия и предсказания ТИИ о наличии и характере опыта и качественных состояний у различных физических систем и агентов. Так, как пишут Тонони и Кох [15], в силу необходимости интегрировать большое количество информации кора больших полушарий с ее специализированными, но в то же время эффективно и быстро взаимодействующими элементами более подходит для возникновения сознания, чем мозжечок, содержащий большее, но упакованное в плотные автономные модули количество нейронов, или же сенсорные и моторные нервные пути. По этой же причине, они полагают, сознание распространено в царстве животных, может быть разделено на

несколько центров в единой системе физических элементов (как в случае со знаменитыми экспериментами по разделению полушарий) и может быть найдено в минимальном количестве в таких примитивных системах, как фотодиод (!). Однако же, заключают они, строго однонаправленные вычислительные сети с прямой связью и только функционально и поведенчески эквивалентные нам машины, вопреки известным функционалистским интуициям, а также слабо интегрированные группы индивидов (например, отдельная социальная группа) и даже наиболее правдоподобные вычислительные симуляции мозга сознанием обладать не будут.

Выводы.

Итак, мы начали с определения проблемы сознания в контексте новейших вызовов и инициатив в рамках современной нейронауки и попытались кратко осветить отталкивающиеся от теории информации К. Шеннона подходы к решению ее различных аспектов. Информационная перспектива может быть лучшей доступной на текущий момент альтернативой редукционизму и неадекватным физикалистским подходам к описанию феноменальных свойств сознательного опыта, однако может ли она прояснить или решить проблему «других сознаний»? Дж. Тонони и К. Кох утверждают, что этот вопрос также может быть рассмотрен сквозь призму идеи информации.

Однако их теория, в общем и целом, тяготеющая к панпсихизму (Кох является панпсихистом [10], Тонони не разделяет эту радикальную позицию), рискует столкнуться со всеми известными присущими панпсихистским интерпретациям опыта затруднениями [16]. Почему, например, именно iPhone может быть признан «минимально сознающим», спрашивает Джон Серл, а не каждый его микропроцессор, плата, каждая молекула? [16]

С Дж. Тонони и К. Кохом, безусловно, можно согласиться, когда они говорят, что слабо интегрированные группы индивидов или же даже наиболее детальные и правдоподобные вычислительные модели мозга не будут сами по себе обладать опытом, однако же информация существует в мире в самых различных формах и проявлениях, и «информационная метафора» единственно пока не может предоставить убедительные ответы на приведенные выше вопросы о «возможных» кандидатах на обладание опытом.

Список использованных источников

1. Дубровский Д.И. Психические явления и мозг. М.: Наука, 1971.
2. Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. М.: Прогресс, 1988.
3. Лейбниц Г.В. Монадология // Лейбниц Г.В. Сочинения в четырех томах: Т. 1. М.: Мысль, 1982. С. 413–429.
4. Марр Д. Зрение. Информационный подход к изучению представления и обработки зрительных образов. М.: Радио и связь, 1987.
5. Серл Дж. Открывая сознание заново. М.: Идея-Пресс, 2002.
6. Block N. Consciousness, Big Science, and Conceptual Clarity // The Future of the Brain: Essays by the World's Leading Neuroscientists / Ed. by G. Marcus, J. Freeman. Princeton: Princeton University Press, 2014. P. 161–176.
7. Chalmers, D. J. Facing Up to the Problem of Consciousness // Journal of Consciousness Studies. 1995. Vol. 2. № 3. P. 200–219.
8. Clark A. Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science // Behavioral and Brain Sciences. 2013. Vol. 36. № 3. P. 181–204.
9. Crick F., Koch C. Why Neuroscience May Be Able To Explain Consciousness // Explaining Consciousness: The Hard Problem / Ed. By Jonathan Shear. Cambridge, Massachusetts, London, England: A Bradford Book/The MIT Press, 1999. P. 237–239.
10. Koch C. Consciousness: Confessions of a Romantic Reductionist. Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press, 2012.
11. Nagel, T. What Is It Like to Be a Bat? // The Philosophical Review. 1974. Vol. 83. № 4. P. 435–450.
12. Noe A. Out of Our Heads: Why You Are Not Your Brain and Other Lessons from the Biology of Consciousness. New York: Farrar, Strauss and Giroux, 2010.
13. Tononi G. The Integrated Information Theory of Consciousness // The Blackwell Companion to Consciousness / Ed. By M. Velmans and S. Schneider. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. 2007. P. 287–299.
14. Tononi G. Integrated information theory // Scholarpedia. 2015. Vol. 10. № 1. [Электронный ресурс]. URL: http://www.scholarpedia.org/article/Integrated_information_theory (дата обращения: 15.09.2015).
15. Tononi G., Koch C. Consciousness: here, there and everywhere? // Philosophical Transactions of the Royal Society London B. 2015. Vol. 370. № 1668. [Электронный ресурс]. URL: <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/370/1668/20140167> (дата обращения: 14.09.2015).
16. Searle J. Can Information Theory Explain Consciousness? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nybooks.com/articles/archives/2013/jan/10/can-information-theory-explain-consciousness/> (дата обращения: 16.09.2015).

Информация об авторе

Сушин М.А., к. филос. наук, ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

МЕХАНИЗМ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЕКТОРА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

М.В. Филатова, О.Г. Стукало

Аннотация. Рассмотрены теоретические положения, раскрывающие характер экономического взаимодействия субъектов продовольственной сферы региона, определены условия и предпосылки интеграционного объединения субъектов индустрии продовольствия региона, обоснованы перспективные направления развития интеграционных связей с участием субъектов продовольственной сферы.

Ключевые слова: интеграционные отношения, интеграционные связи, экономика региона, субъекты продовольственной сферы, индустрия продовольствия

Одним из важнейших инструментов развития региональной экономики является объединение экономических интересов хозяйствующих субъектов, т.е. интеграция.

Как правило, интеграционное взаимодействие возникает по поводу совместного использования ограниченных ресурсов в си-