

СУБЪЕКТИВНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ И МОЗГ: ОПЫТ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Д.И. Дубровский

Введение

Сознание обладает специфическим и неотъемлемым качеством субъективной реальности (далее сокращенно – СР). Именно оно создает главную трудность при попытках теоретического объяснения связи сознания с мозговыми (и вообще с телесными, физическими) процессами. Вот уже более полувека эта проблема (Mind-Brain Problem) служит предметом интенсивного обсуждения в аналитической философии, в котором участвуют десятки крупных мыслителей, и за это время накоплен поистине огромный объем литературы. Однако, несмотря на столь значительные интеллектуальные усилия, трудно говорить о каком-либо концептуальном прорыве в ее решении. Это подчеркивается не только российскими специалистами¹, но и авторитетными представителями аналитической философии².

Примерно столько же времени я тоже занимаюсь этой проблемой. Еще в начале 60-х годов прошлого века мною был опубликован ряд работ, в которых предлагался информационный подход к объяснению связи явлений субъективной реальности и мозговых процессов. Ровно 50 лет тому назад, в 1962, году я защитил кандидатскую диссертацию на тему «Об аналитико-синтетическом характере отражательной деятельности мозга», в которой обсуждались существенные вопросы психофизиологической проблемы³. А

¹ Весьма убедительно это было показано в книге: *Васильев В.В.* Трудная проблема сознания. М.: Прогресс-Традиция, 2009. Автор справедливо говорит о «драматизме» ситуации в современной аналитической философии, состоящей в том, что в ней «пока мы просто не увидели реальных попыток позитивно решить «трудную проблему»» (с. 190). См. так же: *Дубровский Д.И.* Субъективная реальность и мозг. К вопросу о полувековом опыте разработки «трудной проблемы сознания» в аналитической философии // Эпистемология: перспективы развития. М.: «Канон+», 2012.

² См., например: *Нагель Т.* Мыслимость невозможного и проблема духа и тела // Вопросы философии, 2001, № 8. В этой статье Томас Нагель прямо заявляет, что сейчас «ни у кого нет правдоподобного ответа на проблему духа и тела» (с. 101); что в решении этой проблемы «возник тупик» (там же, с.102); между сознанием и мозговыми процессами существует связь, «остающаяся для нас непостижимой» (там же, с.107).

³ Основные положения диссертации были опубликованы еще в 1958 году в статье: *Дубровский Д. И.* Анализ-синтез как всеобщая форма отражательной деятельности мозга // Труды Сталинского государственного медицинского института, том XI. Сталино, Донбасс, 1958. Поэтому можно сказать, что начало разработки мною проблемы «сознание и мозг»

во второй половине 60-х мною были опубликованы статьи в журнале «Вопросы философии» по этой теме и защищена докторская диссертация «Философский анализ психофизиологической проблемы», в которой информационный подход приобрел развитую форму⁴. В последующих книгах⁵ и многих статьях моя теория подробно излагалась и в ряде отношений существенно развивалась.

Автор отдает себе ясный отчет в том, что предлагаемая им теория, как и всякая иная, претендующая на решение сложной научной проблемы, носит, по существу, пробный характер и должна пройти основательные критические испытания в научном сообществе. К моему сожалению, за многие годы этого так и не произошло. Да, некоторые философы и ученые высказывали в общих чертах одобрителное отношение в ее адрес, среди них были и такие выдающиеся нейрофизиологи как Я. Сентаготаи и Р. Сперри⁶; на мою концепцию приводились даже ссылки в учебниках по психофизиологии⁷ (что

совпало по времени с началом ее постановки и разработки в аналитической философии под флагом так называемого «научного материализма»; старт же этому направлению был дан знаменитой статьей Герберта Фейгла ««Ментальное» и «физическое»», вышедшей в том же 1958 году (*Feigl H. The "Mental" and the "Physical" // Minnesota Studies in the Philosophy of Science, vol. II. Univ. of Minnesota Press, Minneapolis, 1958*). Взгляды Г. Фейгла и первый этап разработки этой проблемы в аналитической философии (концепции У. Плейса, Дж. Смарта, Д. Армстронга, П. Фейерабенда, Р. Рорти, Х. Патнема, Дж. Марголиса, Т. Нагеля, Дж. Фодора, Дж. Кима, Д. Люиса и др.) подробно анализировались мной в книге: *Дубровский Д.И. Информация, сознание, мозг. М., «Высшая школа», 1980. Гл. 1 и 2. С. 13 - 95.*

⁴ *Дубровский Д. И. Физиологическое и логическое // Вопросы философии, 1966, № 8; он же. Мозг и психика // Вопросы философии, 1968, № 8 (статья, положившая начало дискуссии с Э.В. Ильенковым); он же: По поводу статьи Э.В. Ильенкова «Психика и мозг» // Вопросы философии, 1969, № 3; и др.; он же: Философский анализ психо-физиологической проблемы. Автореф. диссерт. на соискание ученой степени доктора филос. наук. Ростов-на-Дону, 1968, 55 с. Материалы диссертации были опубликованы в виде книги, ряд разделов которой, особенно глава 5, как мне кажется, и сейчас сохраняют свое значение: *Дубровский Д.И. Психические явления и мозг. Философский анализ проблемы в связи с некоторыми актуальными задачами нейрофизиологии, психологии и кибернетики. М., «Наука», 1971, 386 с. (ее электронная копия представлена на сайте www.dubrovsky.dialog21.ru).**

⁵ *Дубровский Д.И. Информация, сознание, мозг. М, 1980; он же. Проблема идеального. Субъективная реальность. Изд. 2-е, доп, М., « Канон+», 2002. 368 с. (первое издание: М., «Мысль», 1983. 228 с.); он же. Сознание, мозг, искусственный интеллект. М., «Стратегия-Центр», 2007. 278 с.*

⁶ См.: *Сентаготаи Я. Новые пути нейробиологии // Наука и человечество: Международный ежегодник. М., 1984; Сперри Р.У. Перспективы менталистской революции и возникновение нового научного мировоззрения // Мозг и разум. Под ред. Д.И. Дубровского. М., «Наука», 1994.*

⁷ См.: *Психофизиология, Учебник для вузов. Под ред. Ю. И. Александрова. «Питер», 2001; Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию. Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология». М. «Флинт», 2002 (в этом учебнике имеется специальный раздел*

было для меня весьма лестным и служило моральной поддержкой). Вместе с тем по поводу информационного подхода философами не раз высказывались критические замечания и соображения. Однако они носили, как правило, фрагментарный или слишком общий характер, не затрагивая основ теории, оставляя в стороне анализ связей между ее исходными посылками и объяснительными следствиями⁸; она так и не удостоилась систематизированного критического анализа. В надежде на то, что это не исключено в будущем, я решил представить ее основное содержание в отдельной статье – в форме удобной для осмысления и для критики.

Субъективная реальность как объект нейронаучного исследования

СР – это реальность осознаваемых состояний индивида, которые непосредственно удостоверяют для него то, что он существует. Качество СР обозначается в философской литературе различными, но близкими по значению терминами: «ментальное», «интроспективное», «феноменальное», «субъективный опыт», «квалиа» и др. В последние десятилетия термин «СР» стал довольно широко использоваться для описания специфики сознания, в том числе и представителями аналитической философии.

Понятие СР охватывает как отдельные явления и их виды (ощущения, восприятия, чувства, мысли, намерения, желания, волевые усилия и т.д.), так и целостное персональное образование, объединяемое нашим Я, взятом в его относительном тождестве самому себе, а тем самым в единстве его рефлексивных и арефлексивных, актуальных и диспозициональных измерений. Это целостное образование представляет собой исторически развертывающийся континуум, временно прерываемый глубоким сном или случаями потери сознания. СР всегда представляет собой определенное «содержание», которое дано индивиду в форме «текущего настоящего», т.е. *сейчас*, хотя это «содержание» может относиться к прошлому и к будущему.

«Информационный подход к проблеме сознания», в котором довольно подробно излагается моя концепция, с. 269 – 271).

⁸ См., например: *Нагуманова С.Ф.* Проблема материалистического объяснения сознания в аналитической философии // Проблема сознания в философии и науке. Под ред. *Д.И. Дубровского*. М.: «Канон+», 2009, с. 131 – 132; *Она же*: Материализм и сознание. Анализ дискуссии о природе сознания в современной аналитической философии. Казань, 2011; *Васильев В.В.* Трудная проблема сознания. М.: Прогресс-Традиция, 2009, с.185; *Иванов Д.В.* Эпистемологическая интерпретация субъективности и проблема сознания // Знание как предмет эпистемологии. М. ИФ РАН, 2011; и др. Разумеется, эти критические замечания были для меня полезны, стимулировали дальнейшие размышления по определенным вопросам проблемы.

Специфика явлений СР состоит в том, что им нельзя приписывать физические свойства (массу, энергию, пространственные характеристики). Этим они отличаются от предметов исследования классического естествознания и претендуют на особый онтологический статус, определение которого всегда предъявляло трудные вопросы для философов материалистической ориентации и естествоиспытателей, в особенности для тех, кто изучал связь психических явлений с деятельностью головного мозга.

Эти сложные вопросы онтологического плана имеют своей обратной стороной не менее сложные эпистемологические вопросы. Дело в том, что описание явлений СР производится в понятиях интенциональности, цели, смысла, ценности, воли и т.п., а описание физических явлений и мозговых процессов – в понятиях массы, энергии, пространственных характеристик и т.п., и между этими понятийными комплексами нет прямых логических связей. Требуется некоторое посредствующее понятийное звено, чтобы связать, объединить эти различные типы описаний в единой концептуальной системе, способной дать теоретически обоснованное объяснение связи явлений СР с мозговыми процессами. Как его найти и тем самым преодолеть «провал в объяснении»? Так называют эту ситуацию в проблеме «сознание и мозг» представители аналитической философии⁹.

Вместе с тем СР представляет «внутренний», индивидуально-субъективный опыт, присущий только данному индивиду (выражаемый в отчетах от первого лица). Как перейти от этого индивидуально-субъективного опыта к *интерсубъективным*, общезначимым утверждениям (от третьего лица) и к обоснованию истинного знания?

В общепhilософском плане эти вопросы многократно ставились и решались по-разному с тех или иных классических позиций. Однако в свете насущных проблем современной науки они продолжают оставаться открытыми. Это особенно остро сказывается в тех отраслях нейронауки, которые нацелены на исследования психической деятельности, феноменов сознания и не приемлют редуccionистских решений (т.е. концепций, стремящихся свести явления СР к физическим процессам, речевым или поведенческим актам). В этом отношении принципиальное значение приобретают вопросы феноменологического анализа и систематизации явлений СР, дискретизации континуума СР, формирования таких *инвариантов явлений СР*, которые

⁹ См.: *Нагель Т.* Мыслимость невозможного и проблема духа и тела // Вопросы философии, 2001, № 8.

могли бы служить достаточно определенными объектами для соотнесения их с мозговыми процессами (подробнее об этом будет сказано далее).

Суть проблемы «Субъективная реальность и мозг». Два основных вопроса

Когда проблема «сознание и мозг» именуется проблемой «субъективная реальность и мозг», то тем самым подчеркивается ее главное содержание, то, что в аналитической философии называется «трудной проблемой сознания». Поэтому оба названия употребляются в данной статье как равнозначные.

Эта проблема в ее современной трактовке является *научной* проблемой. Ее следует отличать от психофизической проблемы, как собственно философской, выразившей в общем виде вопрос о соотношении духовного и физического (телесного). Философия не изучает мозг. Этим занимаются нейронаука и связанные с ней многочисленные дисциплины. Но сознание и само качество СР – исконный предмет философии. Уже поэтому интересующая нас проблема обязательно включает философские предпосылки и концептуальные подходы к пониманию сознания, не говоря уже о необходимости основательного эпистемологического и философско-методологического анализа при постановке и решении ее основных вопросов.

Вместе с тем наука тоже располагает значительными средствами изучения сознания, ею накоплен в этом отношении чрезвычайно большой опыт, требующий осмысления (имеются в виду данные психологии, психиатрии, лингвистики, информатики, социогуманитарных и когнитивных дисциплин, множества других отраслей науки, в особенности междисциплинарного характера, таких как психофизиология, психофармакология, психогенетика, психолингвистика и др.).

Нельзя сбрасывать со счета и факты обыденного знания о психических явлениях, которые образуют каркас здравого смысла, выражают практический опыт человечества. Наконец, следует отметить, что в последние десятилетия быстро возрастает роль того уровня научного знания, который именуют метатеоретическим (метанаучным и общенаучным). Он представлен идеями функционализма и структурализма, системными и информационными подходами, рядом других широких теоретических положений. Концептуальные средства этого уровня могут использоваться практически во всех научных дисциплинах, выполняют интегративную

функцию в междисциплинарных исследованиях. Они играют первостепенную роль в разработке проблемы «сознание и мозг», поскольку она является междисциплинарной (я сказал бы даже, трансдисциплинарной) научной проблемой. Ее теоретическое решение должно опираться на эмпирический базис и способно, в свою очередь, инициировать новые направления, методы, а постольку и новые результаты, в исследованиях мозга и психики.

Для решения этой проблемы прежде всего требуется теоретически обоснованный ответ на два главных вопроса:

1. Как объяснить связь явлений СР с мозговыми процессами, если первым нельзя приписывать физические свойства (массу, энергию, пространственные характеристики), а вторые ими необходимо обладают?

2. Если явлениям СР нельзя приписывать физические свойства, то как объяснить их способность причинного действия на телесные процессы?

Кроме этих основных вопросов, имеется и ряд других, которые обычно служат камнем преткновения для естествоиспытателей, и настоятельно требуют решения. Однако надо сразу сказать, что ответы на них определяются решением первых двух. Более того, можно утверждать, что они зависят в большей степени от решения первого фундаментального вопроса.

Эти другие существенные вопросы следующие:

3. Как объяснить феномены произвольных действий и свободы воли и как совместить их с детерминизмом мозговых процессов?

4. Как объяснить возникновение самого качества СР в процессе эволюции, которое, на первый взгляд, кажется необязательным для эффективного функционирования организма (что всегда служило поводом для эпифеноменалистских трактовок СР и редукционистских построений, использования моделей «зомби» и т.п.)?

5. Почему информация о действующем агенте не просто репрезентируется, а переживается в форме СР – вопрос тесно связанный с предыдущим (его обычно остро ставят представители аналитической философии)?

Эти и ряд других частных вопросов будут выделены и теоретически осмыслены ниже.

Предлагаемая теория

Она опирается на современные знания о *биологической эволюции* и о *процессах самоорганизации* (биологической и социальной, включая ее технические составляющие) и использует для решения поставленных вопросов ***информационный подход***.

Следует сразу отметить, что, несмотря на различие философских трактовок понятия информации и отсутствие единой теории информации, это понятие имеет общепринятые значения. Понятие информации употребляется мной в том общем смысле, в котором оно используется практически во всех науках, а именно: как «содержание сообщения», «содержание сигнала» (определения Н. Винера). Поэтому здесь нет нужды вдаваться в его различные философские истолкования, оценивать каждую из двух основных концепций информации (атрибутивную и функциональную)¹⁰, выбирать ту или другую. Хотя я предпочитаю функциональную, а не атрибутивную концепцию, развиваемый ниже информационный подход к проблеме «сознание и мозг» совместим и с той и с другой.

Предлагаемая мной теория сравнительно четко и просто организована и потому *удобна для критики*. В ней принимаются ***три исходные посылки***. Первые две из них являются принципами, не встречающимися эмпирических опровержений, третья – интуитивно приемлемым соглашением. Привожу эти исходные посылки.

I. Информация необходимо воплощена в своем физическом носителе (не существует вне и помимо него).

II. Информация инвариантна по отношению к физическим свойствам своего носителя, т.е. одна и та же информация (для данной самоорганизующейся системы – для данного организма, человека или сообщества) может быть воплощена и передана разными по своим физическим свойствам носителями, т.е. **кодироваться по-разному**. Например, информация о том, что завтра ожидается дождь, может быть передана на разных языках, устно, письменно, с помощью азбуки Морзе и т.д.; во всех этих случаях ее носитель может быть разным по величине массы,

¹⁰ См. сравнительно недавнее обсуждение этой темы, проведенное по инициативе В.А. Лекторского, на котором был представлен весь спектр трактовок онтологического статуса категории информации: Информационный подход в междисциплинарной перспективе (материалы Круглого стола) // Вопросы философии, 2010, № 2.

энергии, пространственно-временным характеристикам). Обозначим сокращенно этот принцип – **ПИ**.

III. Явление СР (например, мой чувственный образ в виде зрительного восприятия некоторого объекта *A*, переживаемый в данном интервале) **может рассматриваться как информация** (о данном объекте). Отметим, что информация допускает не только синтаксическое описание, но также семантическое (содержательно-смысловое) и прагматическое (целевое, «действенное», программно-управленческое), что отвечает требованиям описания явлений СР.

Если эти три исходные посылки принимаются, то из них логически выводятся **искомые объяснительные следствия**.

1.1. Поскольку указанное явление СР есть информация об *A* (обозначим его *A*), то оно имеет свой определенный носитель (обозначим его *X*), который согласно данным нейронауки представляет собой определенную мозговую нейродинамическую систему. Таким образом, **явление субъективной реальности необходимо связано с соответствующим мозговым процессом как информация со своим носителем**. Хотя нейродинамическая система *X* необходимо состоит из физических компонентов, ее функциональная специфика не может быть объяснена на основе физических свойств и закономерностей (поскольку, как известно, описание функциональных отношений логически независимо от описания физических отношений). Это показывает и анализ характера необходимой связи *A* и *X*.

1.2. Связь между *A* и *X* не является причинной, это особый вид функциональной связи: *A* и *X* – явления *одновременные и однопричинные*; они находятся в отношении *взаимооднозначного соответствия*; *X* есть кодовое воплощение *A* или, короче, код *A*. Такого рода связь можно назвать **кодовой зависимостью**, она образуется в филогенезе и онтогенезе самоорганизующейся системы (носит характер исторического новообразования и в этом смысле случайна, т.е. данная информация обрела в данной самоорганизующейся системе именно такое кодовое воплощение, но в принципе могла иметь другое; однако, возникнув в таком виде, она становится функциональным элементом процесса самоорганизации). Эта связь действительна, т.е. сохраняет свою функциональную роль либо в разовом действии, либо в некотором интервале (например, условно-рефлекторная связь), а нередко на протяжении всей жизни индивида и даже всей истории вида, а в случае фундаментального кода ДНК – для всего периода существования на Земле живых систем. Но даже генетический код

не является исключением, его возникновение не было необходимым, тоже носило вероятностный, случайный характер¹¹. Еще в большей мере это присуще происхождению кодовой структуры языка (о чем свидетельствует множество разных языков). Однако случайный характер образования данной кодовой зависимости не отменяет принципа необходимой связи информации и ее носителя, а лишь указывает на то, что конкретный носитель может быть разным по своим физическим свойствам (*в соответствии с ПИ*). При этом в ходе эволюции, разумеется, отбирались более экономичные формы кодов по своей массе, энергии, пространственно-временным характеристикам.

В сложной самоорганизующейся системе (т.е. состоящей из самоорганизующихся элементов и подсистем) налицо многоступенчатая иерархия кодовых зависимостей, отражающих ее историю (как в филогенетическом, так и в онтогенетическом планах). Эта иерархия кодовых зависимостей представляет собой основные уровни и узлы организации данной системы и, следовательно, основные контуры структуры управления. Опыт исследования такого типа систем свидетельствует о весьма сложных отношениях *централизации* и *автономности* в их целостном функционировании. Эти отношения пока еще слабо изучены. Однако не вызывает сомнения, что это своего рода сплав иерархической централизованности кодовых зависимостей с высокой степенью автономности определенных уровней организации, включающей не только отношения *кооперативности*, но и *конкурентности*. Самоорганизация — это многомерная динамическая структура кодовых зависимостей (соответственно, информационных процессов). Отсюда — особая актуальность изучения природы кодовой зависимости как элемента самоорганизации

Связь A и X, как всякая кодовая зависимость, качественно отличается от сугубо физической связи, она выражает специфику информационных процессов. Среди них некоторые информационные процессы в головном мозгу связаны с качеством СР, представлены в виде кодовых образований типа X. Основательное исследование связи A — X, структурной и функциональной организации систем типа X, означает *расшифровку мозгового кода* данного явления СР.

¹¹ Как свидетельствует один из первооткрывателей генетического кода Ф. Крик, «генетический код мог бы иметь практически *любую* структуру, поскольку детали его зависят от того, какая именно аминокислота и какой именно адаптор соответствуют друг другу. Возможно, существующий вариант этого взаимного соответствия определился на очень раннем этапе эволюции и, вероятно, выбор в его пользу был случайностью» (Крик Фрэнсис. Безумный поиск. Личный взгляд на научное открытие. М.-Ижевск, 2004, с.104).

1.3. Но что означает операция расшифровки кода, декодирования, если информация необходимо воплощена в своем носителе, а последний всегда представляет собой то или иное ее кодовое воплощение (т.е. если информация всегда существует только в определенной кодовой форме, и никак иначе)? Она может означать лишь **преобразование одного кода в другой**: «непонятного» для данной самоорганизующейся системы в «понятный». Поэтому следует различать два вида кодов: 1) *«естественные»* и 2) *«чуждые»*. Первые непосредственно «понятны» той самоорганизующейся системе, которой они адресованы; точнее, ей «понятна» воплощенная в них информация (например, значения паттернов частотно-импульсного кода, идущих от определенных структур головного мозга к мышце сердца, обычные слова родного языка для собеседника и т.п.). Информация «понятна» в том смысле, что не требует операции декодирования и может непосредственно использоваться в целях управления. «Естественный» код несет информацию в форме, открытой для «понимания»; не требует изучения структуры сигнала, специального анализа носителя этой информации. Мы воспринимаем улыбку друга не как множество движений множества элементов лица, а сразу в ее целостном «значении». В отличие от «естественного» кода «чуждый код» непосредственно «не понятен» для самоорганизующейся системы, она не может воспринять и использовать воплощенную в нем информацию. Для этого ей нужно произвести операцию декодирования, т.е. *преобразования «чуждого» кода в «естественный»*.

Важно отметить, что в криптологии и вслед за ней в современной науке термин «код» обычно не употребляется для обозначения объектов, именуемых нами «естественными» кодами (в силу их «прозрачности»). Однако предлагаемый мной подход к расшифровке мозговых кодов явлений СР опирается на более широкое теоретическое основание по сравнению с классической криптологией, в которой принята узкая трактовка понятия кода¹².

¹² В этом отношении мною проведено подробное аналитическое обсуждение и обоснование понятий кода и кодовой зависимости (См.: Дубровский Д.И. Информация, сознание, мозг. М., 1980. Глава 6, с. 214 – 273). Концепция расшифровки кодов, включающая рассмотрение методологических вопросов, которые касаются не только проблемы «сознания и мозг», но задач всей области такого рода исследований, подробно представлена мной в специальной статье. Ознакомление с ее содержанием весьма важно для понимания излагаемых ниже положений моей теории (См.: Дубровский Д. И. Расшифровка кодов. Методологические аспекты проблемы // Вопросы философии. 1979. № 11. Перепечатано в книге: Дубровский Д.И. Сознание, мозг, искусственный интеллект. М. Стратегия-Центр, 2007. (Статья и книга выложены на сайте: www.dubrovsky.dialog21.ru) Специальные вопросы, относящиеся к расшифровке мозговых кодов

Способ преобразования «чуждого» кода в «естественный» либо изначально запрограммирован в структуре самоорганизующейся системы, либо создан ею на основе ее опыта и в результате случайных находок¹³, либо остается неизвестным и должен быть найден исследователем путем настойчивого поиска (о чем говорит опыт криптологии, лингвистики, этнографии, других наук, перед которыми возникает такая задача¹⁴).

1.4. Как «естественные», так и «чуждые» коды бывают для данной самоорганизующейся системы (организма, его подсистем, личности, сообщества и т.п.) **внутренними** и **внешними**. По-видимому, «чуждые» коды в большинстве своем являются внешними. Однако на уровне личности они имеют место и в процессах *аутокоммуникации*. Здесь внутренние «чуждые» коды проявляются в виде непонятных и часто негативных по своему «значению» субъективных переживаний и симптомов, имеющих своим источником бессознательную и соматическую сферу; это относится и к разнообразным случаям психопатологии.

Обратим внимание на парадоксальную казалась бы ситуацию: код типа X является для меня *внутренним* «естественным кодом» в том отношении, что непосредственно открывает мне содержащуюся в нем информацию (т.е. образ A). Код X расшифровывается в моем мозгу как бы автоматически. Но вместе с тем он является для меня *внешним* «чуждым» кодом в том отношении, что я ничего не знаю о его местоположении в моем мозгу, его составе и функциональной структуре (и вообще совершенно не чувствую того, что происходит в моем мозгу, когда переживаю образ A). Другими словами, в явлениях СР мне дана информация в «чистом» виде, и целиком

явлений СР, освещались в статье: Дубровский Д.И. Проблема нейродинамического кода психических явлений (некоторые философские аспекты и социальные перспективы) // Вопросы философии, 1975, № 6.

¹³ Осуществляя познавательные процессы, мы ищем интересующую нас информацию и, как правило, целиком отключены от рассмотрения «устройства» носителя этой информации, которая дана нам в форме «естественного» кода. Во многих случаях мы, не знаем «устройства» «естественных» кодов, но это не мешает на уровне СР переводить «чуждые» коды в «естественные». Такой перевод, отработанный в филогенезе или онтогенезе, автоматически реализуется бессознательными механизмами психики. Постоянно производимые нами кодовые преобразования такого рода настолько имманентны нашим практическим и коммуникативным актам, что мы их просто не замечаем — это воздух нашей социальной жизнедеятельности.

¹⁴ Весьма интересен в этой связи опыт разгадки тайных шифров (см.: Саймон Сингх. Книга кодов. Тайная история кодов и их «взлома». М., «АСТ», 2007). Особенно поучительна история расшифровки языка майя Юрием Кнорозовым, не имевшим ключа, подобного «Розетскому камню», который оказался у Шампольона при расшифровке древних египетских клинописей.

закрывается информация о ее носителе. Однако для понимания конкретной зависимости A от X надо знать устройство этого носителя, надо расшифровать его кодовую структуру, подобно тому, как это требуется при овладении ранее неизвестным языком¹⁵. Тут X, будучи для меня и всех нас «чуждым кодом», становится специальным объектом исследования с целью его расшифровки, выяснения содержащейся в нем информации A независимым способом, т.е. на основе отведения от моего мозга сигналов и с помощью определенных методов преобразования X в подходящий «естественный код» (в виде понятного мне текста, изображения, цифровой записи и т.п.), который всегда *автоматически преобразуется в конечном итоге во внутренний «естественный код» головного мозга исследователя*, знаменующий акт его *понимания* определенного содержания данной информации (в форме соответствующих явлений его СР). А это обеспечивает понимание результатов расшифровки кода X другими исследователями и другими людьми, т.е. его *интерсубъективный* статус. Тем самым можно говорить о возможности зарождения **нового типа коммуникации**, что уже сейчас может служить предметом серьезных философских размышлений о будущем земной цивилизации. Если мозговые коды явлений СР будут основательно расшифрованы, то это нарушит фундаментальный принцип социальной самоорганизации – относительную автономность, «закрытость» субъективного мира личности. Что произойдет, если его будут «открывать» помимо ее воли, если одни станут «открытыми», а другие «закрытыми» и т.п.? Не менее интересен вопрос: что произойдет с нашим социумом, с его политическими, экономическими и прочими институтами, если все современные гомо сапиенсы вдруг станут «открытыми» (никто никого не может обманывать, все говорят только правду; проведите такой мысленный эксперимент)?

1.5. Соответственно двум видам кодов («естественным» и «чуждым») следует различать и два разных аспекта расшифровки кода. При расшифровке «чуждого» кода (т.е. преобразования его в «естественный») ставится задача *понимания* его информационного содержания. Наоборот, при расшифровке «естественного» кода, «устройство» которого неизвестно, ставится задача *понимания*

¹⁵ Отметим в этой связи идею **аутоцереброскопа**, согласно которой я сам могу наблюдать и исследовать связь своих собственных психических и мозговых процессов. В современных условиях она может иметь определенную экспериментальную перспективу. Но и в этом случае, несмотря на переживание мной A в «чистом» виде, я должен буду сделать то же, что и внешний наблюдатель, т.е. получить A (его «содержание») независимым способом.

именно его «устройства» (структурно-функциональной, пространственно-временной, физико-химической организации). Отсюда – два вида задач расшифровки кода: *прямая и обратная*.

Прямая задача: дан кодовый объект, требуется выяснить содержащуюся в нем информацию. В случае кодовых объектов типа X возникают трудности его выделения и описания, не говоря уже о поисках способов расшифровки кода и реализации процесса декодирования¹⁶.

Обратная задача: дана информация (скажем, A, т.е. информация в «чистом» виде) требуется определить ее носитель и изучить его функциональную структуру с тем, чтобы независимо воспроизвести данную информацию. В силу **ПН** эта задача является более трудной, чем прямая, так как данная нам определенная информация может иметь разные носители (хотя их разнообразие и ограничено свойствами мозга – спецификой его субстрата, элементов, синаптических связей, морфологических структур, и др.). К этому следует добавить, что всякий *перевод* информации на другой язык влечет некоторую утрату первоначального содержания (вопрос, требующий специального анализа).

В реальном процессе исследования кодовых зависимостей прямая и обратная задачи обнаруживают взаимозависимость. Тем не менее в проблематике расшифровки нейродинамического кода психических явлений доминирующее место занимает обратная задача, ибо здесь поиск направлен от данной нам информации к ее носителю. В рассматриваемом случае – от A к искомым нейродинамическим корреляциям, которые должны в той или иной степени соответствовать X. Эти корреляции устанавливаются и исследуются в современной нейронауке при помощи различных методов (ЭЭГ, ЭМГ, ФМРТ, ПЭТ и др.). При этом обнаруженные корреляты лишь опосредованно связаны с X, представляющем чрезвычайно сложную, многомерную кольцевую нейродинамическую сетевую систему, и требуют специального анализа и интерпретации с использованием математических и иных средств для построения адекватных моделей искомой кодовой зависимости.

За последние пять лет были достигнуты крупные результаты в расшифровке мозговых кодов зрительных восприятий, причем не только в случае статичных и сравнительно простых черно-белых зрительных

¹⁶ Впечатляющим примером такого рода может служить исключительно сложный творческий процесс расшифровки генетического кода, о котором рассказывает Фрэнсис Крик в уже цитированной книге «Безумный поиск. Личный взгляд на научное открытие».

образов¹⁷, но и при расшифровке движущихся цветных изображений – фрагмента кинофильма, воспринимаемого испытуемым (соответствующие образы, переживаемые им, воспроизводились на экране компьютера в результате анализа и синтеза элементов их мозговых коррелятов, полученных в основном с помощью метода ФМРТ)¹⁸. Это направление нейронауки, которое именуют «чтением мозга» («Brain-Reading»), а точнее может быть названо **нейрокриптологией**, развивается очень быстрыми темпами, ставит задачу расшифровки мозговых кодов разнообразных явлений СР (не только зрительных, но слуховых и тактильных восприятий, эмоций, произвольных действий и даже мышления)¹⁹. Оно приобретает стратегическое значение для создания принципиально новых интерфейсов «мозг-машина» и развития конвергентных технологий (НБИК).

¹⁷ Yoichi Miyawaki et al. Visual Image Reconstruction from Human Brain Activity using a Combination of Multiscale Local Image Decoders // Neuron, Vol. 60, Issue 5, p.915-929, December 2008.

¹⁸ Nishimoto Sh. et al. Reconstructing Neuron Visual Experience from Brain Activiti Evoked by Natural Movies // Current Biology (2011), doi: 10.1016/ j.cub.2011.08.031.

¹⁹ См.: *Иваницкий А. М.* «Чтение мозга»: достижения, перспективы и этические проблемы // Журн. высш. нервн. деят., 2012, т. 62, № 2, с. 1–10. В связи с тем, что развитие нейрокриптологии приобрело ныне столь важное значение, хотелось бы сказать (пусть это и не совсем корректно с моей стороны), что теоретическая и методологическая программа расшифровки мозговых кодов психических явлений (прежде всего явлений СР) была широко развернута с позиций информационного подхода в моей книге, вышедшей более 40 лет тому назад. См.: *Дубровский Д.И.* Психические явления и мозг. Философский анализ проблемы в связи с некоторыми актуальными задачами нейрофизиологии, психологии и кибернетики. М., «Наука», 1971, 386 с. (этому посвящена главным образом глава 5-я, с. 241 – 358; особенно важны параграфы 17 и 18). Книга выставлена на сайте www.dubrovsky.dialog21.ru Важно подчеркнуть значение нейрофизиологических исследований в этом направлении под руководством Н.П. Бехтеревой, с которой я тогда тесно сотрудничал (См.: *Бехтерева Н.П., Бундзен П.В., Гоголицын Ю. Л.* Мозговые коды психической деятельности. Л., 1975. 165 с.). Эти исследования были прерваны, во всяком случае серьезно нарушены, после публикации разгромной статьи в органе ЦК КПСС журнале «Коммунист» (См.: *Дубинин Н. П.* Наследование биологическое и социальное // Коммунист, 1980). Главным объектом осуждения были положения моей книги, указанной выше. По поводу задачи расшифровки мозговых кодов Н.П. Дубининым было сказано, что «тут претензия на рекомендации с совершенно чуждых нам научных и идеологических позиций», «Тут налицо открытая ревизия марксистско-ленинского понимания сознания» (с.73). Интересно, что эта позорная статья Н.П. Дубинина, который тогда лихо орудовал идеологической дубиной против своих коллег – академиков Б.Л. Астаурова, Д.К. Беляева, профессора В.П. Эфроимсона – перепечатана слово в слово сравнительно недавно: *Дубинин Н.П.* Избранные труды. Том 4. М.: Наука, 2002. Так что историкам науки не надо искать журнал тридцатитрехлетней давности.

Код поля изменен

Для повышения эффективности этого направления нейронаучных исследований необходимо, однако, основательная феноменологическая разработка *объектов расшифровки кода*, т.е. вычленение, формирование достаточно определенных явлений СР. В существующих исследованиях объект расшифровки кода (т. е. выделяемое явление СР) остается большей частью недостаточно определенным, что снижает их результативность.

1.6. Формирование объекта расшифровки кода требует корректной *дискретизации* континуума СР как «текущего настоящего», разбивки его на определенные элементы и фрагменты. В тех случаях, когда это возможно, желательно, чтобы дискретизация достигала уровня *квантификации* явлений СР. Такая операция может быть реализована для сравнительно простых явлений СР (ощущений, восприятий, некоторых эмоциональных состояний). Она предполагает *минимизацию* данного явления СР по «содержанию» и по времени. Например, в тахистоскопическом эксперименте я воспринимаю в темном помещении белый квадрат на черном фоне за минимальное время. Это можно назвать квантом зрительного восприятия. Условимся, что информация A, о которой речь шла выше, является именно таким квантом СР. Тогда ее носитель X – искомая кодовая структура A (по крайней мере, наблюдаемая нейродинамическая корреляция A) должна ограничиваться тем же отрезком времени. Множество таких *моих* восприятий-квантов позволяет сформировать *личный инвариант* восприятия (информации) A и тем самым полагать соответствующий личный инвариант X. Таким же образом можно формировать и *межличностные инварианты* A и X, когда участниками указанного эксперимента выступают разные индивиды. Четкие инварианты такого рода нужны для соблюдения *принципа повторяемости* эксперимента. Это относится не только к инвариантам тех или иных разновидностей явлений СР, но и к инварианту всякого явления СР, т.е. к инвариантному описанию всякого осознаваемого состояния вообще, а соответственно к описанию тех специфических свойств мозговой активности, тех специфических информационных процессов, которые определяют наличие в данном интервале у всех нас *качества СР* (в отличие от информационных процессов в головном мозге, которые, по выражению Д. Чалмерса, «идут в темноте»).

Несмотря на **ПИ**, имеются достаточные основания считать, что кодовые нейродинамические системы типа X, выступающие носителями определенных явлений СР, хотя и включают широкий разброс элементов и свойств, тем не менее обладают существенно общими характеристиками, которые позволяют определить и расшифровать код данной информации

(данного явления СР). Обычно ссылаются на то, что наблюдатель имеет дело с единичными, оригинальными, неповторимыми явлениями. Но ведь он, так или иначе, всегда преодолевает эту бездну разнообразия, создавая подходящие инварианты. Необходимое условие научного исследования – формирование таких инвариантов, фиксирующих единство в разнообразии, и использование их в целях научного объяснения. Это, можно сказать, общее место для ученого. Но оно, как и многие простые истины, таит в себе немалые теоретические трудности, которые особенно сильно сказываются в проблематике расшифровки мозговых кодов психических явлений и прежде всего при решении задач формирования четких инвариантов тех явлений СР, которые предлагаются в качестве объекта расшифровки их мозговых кодов²⁰. Эти трудности усугубляются отсутствием таксономии явлений СР, недостатками их классификации, крайней слабостью попыток теоретического упорядочения их разнообразия. Еще в большей мере это относится к пониманию чрезвычайно сложной, многомерной ценностно-смысловой и деятельно-волевой структуры СР и ее самоорганизации, ядром которой является наше Я. Между тем всякое отдельно взятое явление СР, даже в виде его личностного инварианта, всегда в той или иной степени *несет в себе свойства этой структуры и не может быть осмыслено вне учета этих свойств*. Отсюда следует, что задача расшифровки нейродинамического кода данного явления СР должна фиксировать эти свойства.

1.7. Как было показано выше, A и X суть явления одновременные, однопричинные, находящиеся в отношении взаимнооднозначного соответствия. Но это значит, что феноменологическое описание существенных свойств A, – по крайней мере, его формально-содержательных, временных, структурных, динамических свойств – может быть экстраполировано на X, т.е. **может служить в качестве первичной модели X**, указывать на те существенные свойства X, которые необходимы для понимания его кодовой организации. Попробуем выделить эти свойства, т.е. основные параметры описания всякого явления СР.

²⁰ Один из способов формирования личностных и межличностных инвариантов зрительного образа и соответствующих им нейродинамических носителей (с использованием принципа изоморфизма систем) подробно разрабатывался мной в параграфе 17 главы 5 упоминавшейся выше книги «Психические явления и мозг» (см. с. 284 – 300). Здесь же рассматривается и формирование межличностного инварианта всякого явления СР вообще. Последнее крайне важно в том отношении, что **всякое фиксируемое экспериментатором отдельное явление СР** (даже квант ощущения или восприятия), нейродинамический коррелят которого он пытается выяснить, **протекает уже на фоне переживаемого индивидом состояния бодрствования, т.е. общего состояния СР, и тем самым несет на себе печать своего Я**. Это обстоятельство, к сожалению, чаще всего оставляется экспериментаторами в тени.

Процессы кодирования и декодирования прежде всего указывают на необходимое участие в них памяти, на кольцевую структуру актуализации-деактуализации переживаемого содержания данного явления СР в данном интервале «текущего настоящего». Эти аспекты расшифровки кода имеют принципиальное значение и являются предметом специальных исследований (в работах М. Мишкина, А.М. Иваницкого, К.В.Анохина, многих других крупных представителей нейронауки²¹).

Сконцентрируем внимание на тех феноменологических свойствах объекта расшифровки кода (выделенного явления СР), которые обусловлены многомерной динамической структурой СР.

В каждом явлении СР дано отображение не только некоторого «внешнего» содержания, но и само оно. В этом проявляется его неустранимая принадлежность «своему» Я (которая в психиатрии так и называется «чувством принадлежности», она нарушается лишь в патологических случаях, влечет хорошо описанные психиатрами феномены деперсонализации и обычно связанные с ними феномены дереализации). Это единство *иноотображения* и *самоотображения* позволяет считать, что базисная динамическая структура СР является *бимодальной*, т.е. ее основные интросубъективные отношения, определяющие динамическую целостность СР, представляют собой единство противоположных модальностей «Я» и «не-Я», которое осуществляется их взаимоположением и переменным соотношением²². Подобная бимодальность, включающая механизм переменного соотношения *зеркального типа*, должна быть свойственна и нейродинамической организации кодовой структуры всякого

²¹ *Mishkin, M. Cerebral memory circuits // T.A. Poggio and D.A. Glaser (eds.). Exploring Brain Functions: Models in Neuroscience. John Wiley & Sons Ltd., 113-126, 1993; Kravitz, D.J., Saleem, K.S., Baker, C.I., and Mishkin, M. A new neural framework for visuospatial processing //Nature Rev. Neurosci. 12: 217-230, 2011; Анохин К.В. Мозг и память: биология следов прошедшего времени. Доклад на науч. сессии Общего собрания Российской академии наук «Мозг. Фундаментальные и прикладные проблемы», 15–16 декабря 2009 г.) // Вестник Российской академии наук. – 2010. № 5–6. С. 455–461; Иваницкий А.М. Проблема сознания и физиология мозга // Проблема сознания в философии и науке. Под ред. Д.И. Дубровского. М. : Канон+, 2009.*

²² Обоснование этого положения и подробный феноменологический анализ структуры СР содержится в работах: *Дубровский Д.И. Проблема идеального. Субъективная реальность. Изд. 2-е, доп. М.: Канон+, 2002 (первое издание: М.: Мысль, 1983). См. главу «Структура субъективной реальности», с.83 – 116. См. также: Дубровский Д.И. Гносеология субъективной реальности (к постановке проблемы) //Эпистемология и философия науки, 2004, № 2. Эти работы представлены на сайте www.dubrovsky.dialog21.ru*

явления СР. Пока мы находимся на дальних подступах к пониманию ее «устройства», но именно эта особенность всякого акта сознания избавляет нас от пресловутого гомункулюса и позволяет объяснить феномен *отображения отображения*, свойственный всякому явлению СР. Помимо обозначенных выше двух интегральных параметров (памяти и базисной структуры СР), надо выделить еще шесть параметров описания явления СР, взятого с целью расшифровки его нейродинамического кода. Они могут быть названы *аналитическими*, так как каждый из них обозначает одно «измерение» в многомерной динамической структуре СР. Взятые вместе они служат описанию **модели**, способной отображать существенные свойства искомой кодовой нейродинамической организации.

1.8. Рассмотрим каждый из них.

1) **Временной параметр**, о котором уже говорилось выше, фиксирует выделенное явление СР в определенном временном интервале. В этом же интервале функционирует и его нейродинамический код, что ограничивает зону его поиска и идентификации. 2) **Содержательный параметр** (лучше сказать, параметр содержания) означает, что всякое явление СР есть отображение и значение *чего-то*. Это и есть «содержание» определенного интервала «текущего настоящего» независимо от его адекватности или неадекватности и от того выступает оно в виде «разового» переживания данного индивида или в форме личностного инварианта, межличностного инварианта или в ином виде. Данный параметр указывает на тот регистр нейродинамической организации, посредством которого кодируется «содержание» данного явления СР, нацеливает на экспериментальный поиск этого регистра (функционального механизма). Последний представляет, по-видимому, наибольшую сложность в проблематике расшифровки кода. Хотя простые виды «содержания» явлений СР воспроизводятся на экране компьютера с помощью метода ФМРТ, мы отдаем себе отчет в том, что наблюдаемая в мозгу томограмма, будучи коррелятом переживаемого явления СР, тем не менее весьма опосредствованно выражает его действительную кодовую нейродинамическую организацию. Это, если так можно выразиться, лишь первый шаг в решении задачи расшифровки мозговых кодов явлений СР. 3) **Формальный параметр** означает, что всякое содержание явления СР выступает в определенной форме, относится к соответствующему классу, роду, виду, т.е. так или иначе *категоризовано*. Когда мы говорим о зрительном восприятии или восприятии вообще, то имеем в виду определенную форму существования чувственных образов. Она упорядочивает их колоссальное разнообразие. Несмотря на отсутствие

научной таксономии явлений СР, мы большей частью успешно пользуемся формальными дискретизациями, которые заданы психологией на основе обобщений обыденного опыта, естественного языка (ощущение, зрительное восприятие, восприятие вообще, представление, понятие и т.д.). Формальный параметр фиксирует необходимое свойство явления СР и потому обязывает ввести этот параметр в модель его нейродинамической кодовой организации, нацеливает на выяснение тех функциональных нейродинамических механизмов, которые осуществляют операции категоризации, классификации, обобщения, идентификации.

4) **Истинностный параметр** характеризует всякое явление СР со стороны адекватности отображения в нем соответствующего объекта. Оно может быть истинным или ложным, сомнительным или неопределенным. Однако во всех случаях у нас сохраняется *фундаментальная установка на истинность и правоту*, которая функционирует диспозиционально и зачастую арефлексивно. Мы постоянно «настроены» на достижение адекватного знания о том, что нас интересует. Всякий интервал «текущего настоящего» включает *санкционирующий регистр* «принятия» или «не принятия» данного «содержания» (включая сомнение, вероятностную оценку, чувство неопределенности). Он далек от совершенства, нередко отбирает в качестве «истинных», «верных» ложные и нелепые представления. Однако все действительно истинные идеи и теории зарождались и начинали свой путь в уме отдельных личностей, были санкционированы вначале *личностным* регистром и лишь со временем получали подтверждение на уровне *межличностных* и *надличностных* санкционирующих регистров социума. Наличие личностного *санкционирующего регистра* в структуре явлений СР позволяет полагать такого же рода функциональный механизм в нейродинамической кодовой организации изучаемого явления СР и намечать пути его специального исследования.

5) **Ценностный параметр** характеризует *значимость* «содержания» переживаемого явления СР для личности, ее *отношение* к этому «содержанию». Ценностное «измерение» СР обладает спецификой не сводимой к «истинностному» и другим параметрам СР. Хорошо известно, что ложные представления могут иметь для личности исключительно высокую ценность, а истинные – весьма низкую и даже отрицательную. В этом отношении ценностный параметр, как и истинностный, имеет два полюса, один из которых выражает положительное, а другой отрицательное значение. Структура ценностных отношений личности включает три основных вида: 1) *иерархические* (четкое различие высших и низших ценностей, подчинение низших высшим; однозначный выбор); 2) *рядоположенные* (когда многочисленные ценностные интенции находятся

примерно на одном, большей частью, невысоком уровне, они легко взаимозаменяемы, и выбор между ними либо крайне затруднен, либо, наоборот, очень прост); 3) *конкурентные* (когда две ценностные интенции несовместимы, но требуется выбор; если он не производится, то это порождает мучительное состояние амбивалентности, которое, впрочем, может успешно вытесняться). Именно доминирующая в данном временном интервале ценностная интенция определяет выбор, решение и действие. Ценностный параметр указывает на аналогичный специфический функциональный регистр в кодовой мозговой организации явлений СР, который осуществляет мотивационные побуждения и санкции различного характера (когнитивные, эмоциональные, болевые и др.). 6) **Деятельностный (интенционально-волевой) параметр** характеризует всякое явление СР со стороны его активности, указывает на такие факторы как проекция в будущее, вероятностное предвидение, целеполагание и целеустремленность, волеизъявление, действие, творческое новообразование. Этот параметр выражает *вектор активности*, как особое качество, которое не может быть замещено ни одним из указанных выше параметров, несмотря на тесную связь с ними, особенно с ценностным параметром. Важно рассматривать активность в ее саморазвитии как процесс новообразований, включающий существенные изменения ее направленности и способов реализации, как возможность становления ее все более высоких форм. Этот параметр нацеливает на исследование тех специфических функциональных механизмов в деятельности мозга, которые поддерживают состояния активности и реализуют их в различных видах деятельности, Его четкое осознание стимулирует изучение процессов нейродинамической *самоорганизации*, которая служит **непременным фактором функционирования нейродинамических кодовых носителей явлений СР.**

Кратко обрисованные выше два интегральных и шесть аналитических параметров указывают на те аналогичные функциональные регистры мозговой нейродинамической организации, которые должны служить предметом и целью нейронаучных исследований при решении задачи расшифровки мозговых кодов явлений СР. Фиксируя основные динамические измерения многомерной структуры СР, они могут использоваться для построения более развитых **компьютерных моделей** кодового представительства в мозгу явлений СР, а тем самым для понимания той динамической самоорганизующейся структуры, которая функционально обуславливает само качество СР.

1.9. Исходя из принципа инвариантности информации по отношению к физическим свойствам ее носителя (**ПИ**) и, соответственно, принципа

изофункционализма систем (обоснованного А. Тьюрингом)²³ можно сделать вывод о теоретической мыслимости воспроизведения качества СР на иных, небологических субстратах. СР есть функциональное свойство нейродинамической самоорганизующейся системы. Не существует теоретического запрета для реализации этого свойства на других подходящих субстратных началах. Возможно создание таких элементов (отличающихся от нейронных по физико-химическим и морфологическим признакам) и такой выстроенной из них динамической самоорганизующейся системы, которая будет в состоянии воспроизводить информационные процессы, определяющие качество СР. т.е. представлять для управляющего центра этой системы информацию в «чистом виде» и способность оперировать ею, а тем самым и конституировать характерные для нашего Я рефлексивные и бимодальные регистры переработки информации. В этом направлении возрастающими темпами идет конвергентное развитие НБИК (нано-технологий, био-технологий, информационных и когнитивных технологий), которое создает новые компоненты и способы самоорганизации, открывает новые перспективы формирования искусственного интеллекта, преобразования природы человека. В последние годы эта проблематика стала предметом основательного обсуждения крупными учеными и философами²⁴. Она имеет стратегическое значение, определяет будущее земной цивилизации.

Переходим теперь к ответам на второй главный вопрос.

2.1. Явление СР служит причиной внешних или внутренних телесных изменений, сложных действий личности и определяет их результат в качестве **информации** на основе сложившейся кодовой зависимости, которая как бы «выделена» в континууме физических взаимодействий (пока сохраняется кодовая структура данной самоорганизующейся системы). Когда я говорю студенту «Подойдите ко мне!», и он совершает это действие, то оно

²³ Принцип изофункционализма систем означает, что одна и та же функция или комплекс функций может воспроизводиться на разных по своим физическим (химическим) свойствам субстратах. Модельный пример: удален естественный зуб, вставлен искусственный. Функция та же, субстрат иной. На пути такого рода замен трудно установить какой-либо предел. Многие внутренние и внешние органы человека сейчас успешно протезируются. Это относится уже и к отдельным компонентам головного мозга (например, вживление в мозг парализованного человека электронного чипа, позволяющего ему мысленно управлять инвалидной коляской; и др.).

²⁴ Ей посвящены многочисленные конференции, симпозиумы, дискуссии. Знаменательным событием явился проведенный недавно в Москве Всемирный конгресс «Глобальное будущее-2045», в котором приняли участие многочисленные зарубежные ученые, философы, психологи, среди них выдающийся изобретатель и теоретик Рэй Курцвейл.

вызывается и определяется не физическими свойствами произнесенных мной слов, а именно выражаемой с их помощью информацией, ее семантическими и прагматическими особенностями. Сами по себе физические свойства носителя информации не объясняют вызываемого следствия, хотя необходимо участвуют в акте детерминации. Это подтверждается тем, что точно такое же следствие я могу вызвать другими словами и вообще самыми разными по своим физическим свойствам сигналами (в силу принципа инвариантности информации по отношению к физическим свойствам ее носителя - **ПИ**).

2.2. Здесь перед нами особый тип причинности – **информационная причинность**, Ее специфика по сравнению с **физической причинностью** определяется **ПИ**. **Психическая причинность является видом информационной причинности**; в аналитической философии ее называют ментальной причинностью. Понятие психической причинности охватывает и бессознательно производимые действия. Подчеркивая теснейшую взаимосвязь сознательного и бессознательного уровней психики, нас все же в первую очередь интересуют сознательно полагаемые действия (которые иницируются наличным явлением СР, ибо существуют и сугубо бессознательно-психические формы причинения). Поэтому в данном случае лучше использовать, наверное, понятие ментальной причинности как подвида информационной причинности (если ментальное ограничивается нами явлениями СР) .

2.3. Важно подчеркнуть, что понятие информационной причинности не противоречит понятию физической причинности. Физическая причинность целиком сохраняет свое значение, если не претендует на роль универсального средства объяснения всех явлений действительности, всех без исключения причин, скажем, на объяснение причин экономического кризиса или причин самоотверженного поступка личности. Психическая причинность дает научно обоснованный ответ на классический вопрос о воздействии ментального на физическое. Но здесь возникает и обратный вопрос: о воздействии физического на ментальное. Не говоря уже о тех случаях, когда сильные механические, температурные, радиационные и т.п. воздействия разрушают мозговые кодовые структуры и биологическую организацию, физические причины могут служить объяснению существенных свойств ментального, когда речь идет о прямых чувственных отображениях (ощущениях и т.д.) или о таких воздействиях на кодовые структуры, которые приводят к мутациям, или об электромагнитных, химических (через кровь) и других воздействиях на мозг. Но и тут

физические причины зачастую опосредуются информационными процессами и, соответственно, информационными причинами. Понятие информационной причинности существенно расширяет теоретические средства научного объяснения, становится необходимым, когда предметом исследования служат самоорганизующиеся системы (биологические, социальные, а в ряде отношений и технические). Теоретические и эмпирические обоснования информационной причинности существенно отличаются от принципов описания и объяснения физической причинности. Этим определяется и онтологический статус информационной (в частности, *ментальной*) причинности.

Переходим к третьему вопросу: о произвольных действиях и свободе воли.

3.1. Вместе со способностью обладать информацией в «чистом виде» нам дана способность оперировать ею в довольно широком диапазоне. В этом выражается активность СР. Она включает *произвольное действие*, которое может совершаться не только в чисто ментальном плане, но также в коммуникативном и практическом. Анализ структуры произвольного действия указывает на существенную роль в ней арелексивного и диспозиционального уровней. Однако инициатором и регулятором такого действия всегда выступает именно определенное явление СР. Поэтому произвольное действие – наглядное свидетельство ментальной причинности. Возьмем более простой пример (по сравнению с тем, который приводился в 2.1.). Я хочу включить свет настольной лампы и делаю это, нажимая кнопку. В данном случае ментальная причина в виде моего желания, побуждения представляет собой программу действий и запускает цепь кодовых преобразований, хорошо отработанных в филогенезе и онтогенезе (т.е. последовательное и параллельное включение кодовых программ движения руки и сопутствующих ему других телесных изменений, а также кодовых программ энергетического обеспечения всего комплекса действий, приводящих к достижению цели). Явление СР, обладающее более высоким ценностным (и вероятным) рангом, способно обладать и более мощным причинным действием на телесные процессы. Хорошо известны соматические эффекты «сверхценной идеи» и многие подобные проявления чрезвычайной мощи психической причинности, ментального управления. Перед нами опыт Великой Отечественной войны, многие поразительные примеры силы духа и воли, выдающиеся подвиги во имя Родины, долга, чести, справедливости. Этот опыт, к сожалению, крайне слабо используется психологами и философами.

3.2. Ментальная причинность означает не только воздействие ментального на телесное, но и (это не всегда учитывается) *воздействие ментального на ментальное*. То, что одна мысль может влиять на другую, вызывать другую – повсеместный факт нашего психического опыта. Несмотря на трудности дискретизации явлений СР, в сравнительно простых случаях можно довольно четко представить ассоциативный переход от одного из них к другому как причинно-следственное отношение. Скажем, зрительный образ A вызывает у меня в следующее мгновение зрительный образ B. Такого рода ментальное причинение, «механизм» следования B из A, принципиально не отличается от тех процессов, когда явление СР вызывает определенное телесное изменение. Различны лишь контуры кодовых преобразований, те подсистемы головного мозга, в которых они совершаются, и характер эффекторных изменений (их наличие или отсутствие во внешних органах).

3.3. Но информация A воплощена в нейродинамической системе X, а B, соответственно, в нейродинамической системе Y. Преобразование A в B есть преобразование X в Y. Если я могу совершать его по своей воле, то это означает, что **я могу оперировать, управлять этими мозговыми нейродинамическими системами**. Управление своими явлениями СР, своими мыслями есть (в силу 1.2.) управление соответствующими мозговыми кодовыми структурами. Каждый из нас по своей воле постоянно управляет определенным классом своих мозговых нейродинамических систем, хотя не чувствует этого, не подозревает, как правило, о такой способности своего Я,

3.4. Но что такое наше Я с позиций нейронауки? Согласно современным исследованиям (А. Дамасио, Дж. Эделмен, Б. Либет, Д.П. Матюшкин и др.), наше Я представлено в мозге особой структурно-функциональной подсистемой, которую называют **Эго-системой головного мозга** (или **Самостью**). Она включает генетический и биографический уровни диспозициональных свойств индивида, образует высший, личностный уровень мозговой *самоорганизации и управления*, который образует сознательно-бессознательный контур психических процессов²⁵. Именно на этом уровне совершаются те кодовые преобразования, которые представляют наше Я и информацию в «чистом» виде (т.е. в качестве СР), обеспечивают активность Я в форме *произвольных действий*, способность Я к *самоорганизации*, к поддержанию своей идентичности, реализации

²⁵ См. подробнее* Матюшкин Д.П. О возможных нейрофизиологических основах природы внутреннего «Я» человека // Физиология человека, 2007, т. 33, № 4, с.1 – 10; он же: Проблема природы внутреннего Эго чело века. М. Слово, 2003.

вероятельных установок и целевых векторов. Эго-система воплощает *личностные* особенности индивида, способность личности к **волеизъявлению**. И тут встает вопрос о свободе воли, и ее совместимости с детерминизмом мозговых процессов.

3.5. Здесь нет возможности анализировать проблему свободы воли. Но надо сказать, что тот, кто отрицает свободу воли, подобно последовательным физикалистам, перечеркивает себя как личность, снимает с себя всякую ответственность за свои действия, в том числе и за свое утверждение, что нет свободы воли. Каждый из нас уверен, что во многих случаях может по своему желанию, по своей воле совершать выбор, оперировать теми или иными представлениями, мыслями, интенциональными векторами и т.д., хотя в составе СР есть и такие классы явлений, которые неодолимо навязываются нам извне или изнутри, не поддаются или только частично поддаются управлению, часто с большим трудом (боль, эмоции и др.). Тем не менее, наше Я может управлять собой и собственными явлениями СР в весьма широком диапазоне (более того, расширять его). Утверждение о существовании свободы воли надо брать в частном виде. Но этого вполне достаточно для ее признания.

3.6. Если способность произвольно управлять своими представлениями и мыслями есть способность управлять их мозговыми кодовыми носителями, то это означает способность: 1) управлять энергетическим обеспечением этих операций, в том числе соответствующими биохимическими процессами; 2) изменять программы действий, следовательно, изменять их кодовые нейродинамические структуры; 3) расширять контуры психической регуляции (включая создание доступов к вегетативным функциям, как это умеют делать йоги, когда они, к примеру, произвольно изменяют свой сердечный ритм). Такой подход позволяет глубже исследовать феномены «напряжения мысли», «напряжения воли», способы интенсификации творческого процесса, создания новых ресурсов психической саморегуляции, причем не только *функциональной*, но и *нравственной*. Другими словами, мы **способны постоянно расширять диапазон возможностей управления собственной мозговой нейродинамикой** (со всеми вытекающими из этого желательными, а, быть может, и нежелательными для нас следствиями).

3.7. Но моя способность произвольно управлять собственной мозговой нейродинамикой означает, что *Эго-система головного мозга является самоорганизующейся, самоуправляемой системой*. Следовательно, *акт свободы воли* (как в плане производимого выбора, так и в плане генерации

внутреннего усилия для достижения цели, включая энергетическое обеспечение действия) *есть акт самодетерминации*. Это означает, что понятие детерминации должно браться не только в смысле внешней, но и в смысле внутренней детерминации, задаваемой программами самоорганизующейся Эго-системы и головного мозга в целом. Тем самым устраняется тезис о несовместимости понятий свободы воли и детерминизма мозговых процессов, а вместе с этим устраняется и пресловутый *гомункулус*. Эти вопросы имеют принципиальное значение для расшифровки мозговых кодов, поскольку последние представляют собой также самоорганизующиеся системы – функциональные элементы Эго-системы мозга.

3.8. В контексте проблем психической причинности и свободы воли довольно часто фигурирует сакраментальный вопрос, подразумевающий некий объяснительный тупик: каким образом ментальное (явление СР) может действовать на мозг, если оно порождается мозгом? С позиций информационного подхода на него нетрудно ответить. Ментальное, безусловно, воздействует на мозг в том смысле, что активированная кодовая нейродинамическая система, несущая личности информацию в «чистом виде» (ментальное), способна воздействовать на другие кодовые структуры мозга, в том числе и на такие, которые осуществляют информационные процессы на допсихическом уровне (т.е. идущие «в темноте») и тем самым воздействовать на различные уровни мозговой активности, включая процессы кровообращения, биохимические и электрические изменения в отдельных нейронах и синаптических сетях. Такое происходит иногда в особенно сильной форме. Вдруг пришла счастливая мысль. Озарение. Всплеск эмоций. Бурная продуктивная деятельность – ментальная или практическая. Это – сверхценное ментальное состояние. Инициированное на уровне Эго-системы мозга, оно производит функциональные изменения в других подсистемах мозга и вызывает в итоге сильные реакции в ряде внутренних органов и всей системе организма. Всякое *ментальное состояние* индивида есть продукт специфической деятельности мозга на уровне его Эго-системы, и когда оно актуализовано, то существенно изменяется функционирование практически всех подсистем мозга (по сравнению с состояниями, когда состояние СР отсутствует, – в период глубокого сна или в условиях временной потери сознания).

Остается еще один, пожалуй, самый сложный и трудный вопрос – о происхождении качества СР. Он равноценен вопросу «Зачем субъективная реальность?», почему она возникла в ходе биологической эволюции?

Попытаюсь на него кратко ответить с позиций информационного и эволюционного подходов²⁶.

4.1. Процесс возникновения многоклеточных организмов выдвинул кардинальную задачу создания нового типа управления и поддержания целостности, от решения которой зависело их выживание. Ведь элементами такой самоорганизующейся системы являются отдельные клетки, которые также представляют собой самоорганизующиеся системы со своими довольно жесткими программами, «отработанными» эволюцией в течение многих сотен миллионов лет. Но теперь последние должны были согласовываться с общеорганизменной программой, как и наоборот. Это – весьма сложная задача, решение которой предполагало *нахождение оптимальной меры централизации и автономизации контуров управления*, меры, способной обеспечить сохранение и укрепление **целостности** сложной живой системы в ее непрерывных взаимодействиях с внешней средой. Имеется в виду такая мера централизации управления, которая не нарушает фундаментальные программы отдельных клеток, и такая мера автономности их функционирования, которая не препятствует, а содействует их содружественному участию в реализации программ целостного организма. Вместе с централизацией управления потребовалось обеспечение его высокой скорости, оперативности. Эта мера централизации и высокой оперативности была достигнута благодаря возникновению психического управления у тех многоклеточных организмов, которые активно передвигаются во внешней среде, пребывают в постоянно изменяющейся ситуации. У организмов с минимальной двигательной активностью, прикрепленных к одному месту, каковыми являются растения, не развивается психика.

4.2. Эволюция демонстрирует теснейшую связь *моторных и психических функций*, что подтверждает возникновение и развитие психики именно у тех сложных организмов, которые активно передвигаются во внешней среде. Отсюда и столь очевидная каузальная способность ментального (информации в форме СР), способность непосредственно и мгновенно производить внешние действия, управлять органами движения. В отличие от этого управления внутренними органами и процессами совершается как бы автоматически, на бессознательном и допсихическом уровнях. При этом происходит постоянное «подстраивание» тех или иных параметров

²⁶ Более подробное рассмотрение этого вопроса см.: Дубровский Д.И. Зачем субъективная реальность или «Почему информационные процессы не идут в темноте» (Ответ Д. Чалмерсу) // Вопросы философии, 2007, № 3. Статья выставлена на сайте: www.dubrovsky.dialog21.ru

локальных и интегральных изменений во внутренней среде организма (энергетических, информационных) для эффективного осуществления его действий во внешней среде.

4.3. Психическое управление связано с процессом специализации клеток и возникновением нервной системы, которая осуществляет функции программирования и реализации действий на основе анализа и интегрирования информации, поступающей из внешней и внутренней среды организма. Продукты этой интеграции выражаются первоначально в форме ощущений-эмоций и лишь на последующих ступенях эволюции – в более сложных формах СР (восприятиях, представлениях, концептах, мысленных операциях и т.д.). Соответственно усложняются и оперативные регистры СР. Психика животных обладает качеством СР, которое на высоких уровнях эволюции приобретает у них довольно сложную структуру, включает иерархическую центрацию явлений СР, т.е. своего рода «самость» – эволюционную предпосылку Эго-системы у человека. Качество СР представляет специфический уровень информационных процессов на уровне Эго-системы головного мозга.

4.4. Для того чтобы информация обрела форму СР, необходимо ее двухступенчатое кодовое преобразование на уровне Эго-системы: первое из них представляет для нее информацию которая пребывает в «темноте», второе формирует *«естественный код» высшего порядка*, создавая тем самым феномен **информации об информации**, т.е. «открывает» и актуализует ее для личности. Это и есть то, что называлось данностью нам информации «в чистом виде» и способностью оперировать ею. Состояние СР знаменует новый тип деятельной активности живой системы. Это состояние *бодрствования*, внимания, настороженности, постоянной готовности к немедленному действию, состояние поиска необходимых средств существования, зондирования опасности и отправления жизненно важных функций. Качество СР, создаваемое подсистемой «естественных кодов» второго порядка в рамках Эго-системы, есть качество **виртуальной реальности**, его исходная, фундаментальная форма, которая приобретает в процессе антропогенеза, возникновения языка и социального развития все новые и новые формы внешней объективации. Переработка информации в такой кодовой структуре, т.е. на виртуальном уровне, обладает высокой оперативностью, и она может осуществляться автономно от внешних эффекторных функций, которые включаются лишь после того, как сформирована и санкционирована программа действия.

4.5. Развитие психики знаменует рост многоступенчатости и многоплановости производства информации об информации. Расширяется диапазон виртуальных операций, Это позволяет более эффективно обобщать опыт, развивать способность «отсроченного действия» и пробного действия в виртуальном виде, прогнозирования, построения моделей вероятного будущего, создает все более высокий уровень деятельной активности, умножает степени ее свободы. По сравнению с животными у человека в связи с возникновением и развитием языка информационные процессы, определяющие качество СР, приобретают новые существенные черты. Это касается прежде всего дополнительного, весьма продуктивного уровня их кодирования и декодирования, создаваемого системой языка, что качественно повышает аналитические и синтетические возможности оперирования информацией, развивает способности *метарепрезентации* и *рефлексии*.

4.6. Сказанное выше содержит ответ на вопрос 5: почему информация о действующем агенте *не просто репрезентируется, а переживается в форме СР*. Потому что переживание в форме СР *сочетает в себе функции отображения и управления*, является таким способом «представления» (репрезентации) и актуализации информации для «Самости», который позволяет легко, быстро и, главное, произвольно оперировать информацией в «чистом» виде (т.е. на уровне виртуальной реальности). Вопрос, каким образом, посредством каких механизмов информационные процессы в головном мозгу создают качество СР, относится к компетенции современной нейронауки. Исследования свидетельствуют, что условием возникновения субъективного переживания служит кольцевой процесс и синтез информации в определенных структурах мозга (работы А. М. Иваницкого, В. Я. Сергина, М. Арбиба и Г. Риззолатти, Дж. Эделмена, А. Хэмфри и др.). Субъективное переживание в форме ощущений возникает при сопоставлении и синтезе на нейронах проекционной коры мозга двух видов информации: сенсорной (о физических параметрах стимула) и извлекаемых из памяти сведений о значимости сигнала. Информационный синтез обеспечивается механизмом возврата импульсов к местам первоначальных проекций после ответа из тех структур мозга, которые ответственны за память и мотивацию. Ощущение есть акт «информационного синтеза», совершающегося в рамках указанного

цикла²⁷; оно возникает в результате высокочастотного циклического процесса «самоотождествления»²⁸.

4.7. Во всяком явлении СР мне (и каждому) дана одновременно информация о некотором объекте и информация об этой информации (по крайней мере, в виде *чувства принадлежности* ее мне, моему Я), но совершенно не дано, как уже отмечалось, никакой информации о ее мозговом носителе. Элиминация отображения мозгового носителя информации свойственна всякой психической деятельности. Способность такого отображения не возникла и не развивалась в ходе эволюции в силу **ПИ**. Так как одна и та же информация может быть воплощена и передана разными по своим свойствам носителями, способность отображения носителя не имела значения для адекватного поведения и выживания организма. Для этого ему нужна сама информация (о внешних объектах и ситуациях, о наиболее вероятных изменениях среды и способах взаимодействия с ней, о собственных состояниях и т.п.), способность оперирования ею, использования ее в целях управления. Именно эти функции и развивались в процессе эволюции и антропогенеза. У человека при реализации им практически всех видов социальной жизнедеятельности тоже не возникало потребности в информации о мозговом носителе той информации, которой он оперирует. Однако в последнее время ситуация начинает изменяться. Вслед за расшифровкой генетического кода на повестку дня поставлена проблема расшифровки мозговых кодов психических явлений (прежде всего явлений СР), которая, как уже отмечалось, успешно разрабатывается. Есть основания полагать, что связанные с этой проблемой задачи вызваны существенными потребностями социума и что успехи в их решении знаменуют начало нового этапа развития человека и социальной самоорганизации в целом. Уже элементарный анализ показывает, что способность самоорганизующейся системы отображать носитель информации и управлять этим носителем необыкновенно расширяет сферу ее когнитивной и преобразующей деятельности и, главное, возможности *самопреобразования*. В этой связи можно говорить о новых возможностях преобразования тех генетически обусловленных свойств природы человека и

²⁷ *Иваницкий А. М.* Естественные науки и проблема сознания // Вестник Российской Академии Наук, 2004. Т. 74, № 8.

²⁸ *Sergin V. Ya.* Self-identification and sensori-motor rehearsal as key mechanism of consciousness // International Journal of computing anticipatory systems. – 1999. – № 4; *Сергин В.Я.* Психофизиологические механизмы сознания: гипотеза автоотождествления и сенсорно-моторного повторения // Проблема сознания в философии и науке. Под ред. Д.И. Дубровского. М. : Канон+, 2009.

его сознания, которые служат исходной причиной неуклонного углубления экологического кризиса и других глобальных проблем земной цивилизации. Речь идет прежде всего о неумной потребительской интенции социального индивида и его агрессивности к себе подобным (а тем самым и к себе самому). Если эти свойства не удастся изменить, нас ждет антропологическая катастрофа. Разумеется, теоретически мыслимы другие варианты преодоления нынешнего кризиса нашей цивилизации и восхождения на новый ее этап, но все они так или иначе связаны с такими ее самопреобразованиями, которые предполагают изменение сознания социального индивида. Последнее же в той или иной степени оказывается зависимым от результатов разработки проблемы «сознание и мозг».