



О.Е. Баксанский
Институт философии РАН

А.В. Скоробогатова
Московский педагогический государственный университет

ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ КОНВЕРГЕНТНОГО СОЦИОПРИРОДНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 15-03-00034а
«Философия социоприродного взаимодействия в век конвергентных технологий»*

В настоящее время происходят кардинальные изменения в современной научной картине мира, которые настоятельно требуют пересмотреть существующее мировоззрение и, прежде всего, его социально-гуманитарную составляющую. Если современное образование хочет не проиграть сражение в битве за мировоззрение XXI века, оно должно принципиально быть трансдисциплинарным и конвергентным, базирующимся на когнитивных технологиях, предлагая многовекторные выборы альтернативных картин мира.

Конвергентная парадигма, NBICS-технологии, трансдисциплинарность, биомедицина, медицинская техника и технологии, научная картина мира, образование, теология.

Научное познание возникло из необходимости создать целостную картину окружающего мира. Именно из холистической концепции природы исходил родоначальник современной физики Исаак Ньютон, хотя дисциплинарная структура научного знания берет свое начало еще в античности и продолжается вплоть до наших дней.

Однако изучение разноаспектной реальности привело к тому, что вместо целостной картины мира наука получила своеобразную мозаику с разной степенью полноты изученных и понятых явлений за счет вычленения модельных сегментов природы, доступных анализу. Желая познать мир более глубоко, выявить фундаментальные законы, лежащие в основе мироздания, человек был вынужден сегментировать природу, создать дисциплинарные границы.

Следствием этого явилась узкая специализация науки и образования, что, в свою очередь, определило отраслевой принцип организации экономики и производства.

Последующее развитие цивилизации с необходимостью потребовало возникновения сначала интегрированных межотраслевых технологий, а в настоящее время – надотраслевых технологий, примерами которых являются информационные и нанотехнологии (манипулирование атомами). При этом последние представляют собой единый фундамент для развития всех отраслей новой наукоемкой технологии постиндустриального – информационного – общества, первый надотраслевой приоритет развития. Нанотехнологии – это базовый приоритет для всех существующих отраслей, которые изменяют и сами информационные технологии. В этом заключается синергизм новой системы, что возвращает нас к цельной картине естествознания. Можно сказать, что сегодня у ученых

есть некий набор пазлов, из которых надо вновь собрать целостный неделимый мир [1].

Последние привели к изменению исследовательской парадигмы: если ранее научное познание носило аналитический характер («сверху вниз»), то теперь оно перешло на синтетический уровень («снизу вверх»), что потребовало отказа от узкой специализации и перехода к созданию различных материалов и систем на атомно-молекулярном уровне.

В настоящей работе хотелось бы провести анализ методологии развития конвергентных технологий, трансдисциплинарной интеграции и влияние этого на изменение научной картины мира и методологию биомедицины, биомедицинской техники и технологий с анализом возможных отрицательных сторон этого процесса.

Важнейшими чертами современного этапа развития научной сферы являются переход к наноразмеру (технологии атомно-молекулярного конструирования), междисциплинарность научных исследований, сближение органического (живой природы) и неорганического (металлы, полупроводники и т.д.) миров.

Цивилизация прошла путь от макротехнологий (дом, машина), где измерения производились линейками или рулетками, через микротехнологии (полупроводники, интегральные схемы), где в качестве измерительных приборов уже использовались оптические методы, до нанотехнологий, где для измерений нужны уже рентгеновские установки, ибо оптические методы достигли границ своей применимости.

Можно сказать, что нанотехнологии представляют собой методологию современного научного познания, ее рабочий инструмент, ведущий к принципиальному стиранию междисциплинарных границ. Более того, это именно методология создания новых

материалов, а не «одна из» множества других существующих технологий. Иными словами, если современная физика является сегодня методологией холистического понимания природы, математика – аппаратом (языком) этого понимания, то конвергентные технологии являются инструментом этого аппарата и основой промышленного производства и системы образования (философия образования) [2].

Именно конвергентные технологии, являясь материальным плацдармом конвергентного подхода, исходя из нанотехнологической методологии, изменили парадигму познания с аналитической на синтетическую, породив современные промышленные технологии, обеспечившие стирание узких междисциплинарных границ.

Существовавшие ранее технологии создавались под нужды человека, под его запросы и потребности, а существующие сейчас технологии (например, те же надотраслевые информационные и нанотехнологии) оказываются в состоянии изменить самого человека, чего не было в прошлом. Об этом много рассуждает М. Кастельс в контексте информационной эпохи. Более того, все чаще антропологи отмечают прямое влияние технологий на эволюцию человека как биологического вида.

Таким образом, NBICS-конвергенция порождает множество очень серьезных мировоззренческих проблем. Если начало XX века ознаменовалось известным тезисом о неисчерпаемости электрона, то начало XXI века знаменуется тезисами о диалектической неисчерпаемости человеческого мозга и принципиальной возможности воспроизводства живого. При этом следует иметь в виду, что эти установки следует понимать не в буквальном смысле, а с точки зрения асимптотического приближения, хорошо известного математикам и физикам.

Сегодня в когнитивной науке получила широкое распространение компьютерная метафора функционирования мозга. Но это очень приближенная модель: действительно, компьютер – это числовая алгоритмическая система, а мозг принципиально неалгоритмичен (во всяком случае, все многочисленные попытки ученых найти или хотя бы описать эти алгоритмы не дали результатов). К тому же, мозг работает с психическими образами при обработке информации, то есть является аналоговой системой. Вместе с тем не стоит забывать, что информация всегда имеет материальный носитель, без и вне которого она не может существовать.

Научная картина мира требует возвращения к натурфилософии (философии природы), с которой 300 лет назад начинал Ньютон, органично включающую в себя естественные и гуманитарные науки. И необходимым инструментом для решения данной задачи являются конвергентные NBICS-технологии [3].

При этом постоянно следует иметь в виду, что NBICS-конвергенция помимо позитивных аспектов может таить в себе и большое количество угроз и социально-экономических рисков. Определение ключевых факторов риска в значительной степени зависит от перспектив, которые открываются, и от области применения и приложения. Поэтому следует уделять внимание и различным аспектам обеспечения безопасности. Можно указать следующие риски: опас-

ность для окружающей среды в связи с высвобождением в нее наночастиц; вопросы безопасности, связанные с воздействием наночастиц на производителей потребителей нанопродуктов; политические риски, связанные с воздействием, которое могут оказывать нанотехнологии на экономическое развитие стран и регионов; футуристические риски, такие как возможное вмешательство в природу человека и гипотетическая возможность самовоспроизводства наномашин; деловые риски, связанные с рынком продуктов, содержащих нанотехнологические разработки, а также риски, связанные с защитой интеллектуальной собственности.

Конвергентные NBICS-технологии, давая человечеству шанс избежать ресурсного коллапса путем создания «природоподобной» технологической сферы, определяют, вместе с тем, принципиально новые угрозы и вызовы глобального характера [4].

Эти угрозы связаны с самим характером конвергентных NBICS-технологий, обеспечивающих возможность технологического воспроизведения систем и процессов живой природы. С точки зрения специальных применений это открывает перспективу целенаправленного вмешательства в жизнедеятельность природных объектов и, прежде всего, человека.

Конвергентные технологии открывают огромные потенциальные возможности и перспективы для человечества, но они же могут оказаться и ящиком Пандоры. Возможно, это лучший тест на разумность вида *homo sapiens*.

Таким образом, в конце XX – начале XXI веков в естествознании складывается качественно новый тип научной картины мира. Развитие производительных сил до уровня пятого и шестого технологических укладов привело к значительному росту теоретической и материально-предметной активности субъекта. Роль науки в обществе продолжает возрастать, она все в большей мере выступает непосредственной производительной силой и интегративной основой всех сфер общественной жизни на всех ее уровнях. Как никогда ранее сблизилась наука и техника, фундаментальные и прикладные науки, науки естественные и социально-гуманитарные (на фоне возрастания роли человеческого фактора во всех формах деятельности). Выделяются совершенно новые типы объектов научного познания. Они характеризуются сложностью организации, открытостью, саморегулированием, уникальностью, а также историзмом, саморазвитием, необратимостью процессов, способностью изменять свою структуру и т.п.

В современной науке предметная активность субъекта достигла такого уровня, когда появились исключительные возможности созидания новой сферы материальной культуры на основе атомно-молекулярного конструирования искусственных, целенаправленно созданных человеком материальных веществ образований с принципиально новыми, заданными свойствами. Современные нано- и биотехнологии размывают границы между практической и познавательной деятельностью, познание объекта становится возможным только в результате его предметно-деятельного преобразования. По сути, идет процесс формирования материальной культуры в со-

вершенно новом качестве. Налицо тенденция замены узкой специализации междисциплинарностью, что, в свою очередь, ведет уже к трансдисциплинарной интеграции.

Платой за развитие техносферы цивилизации является истощение биологических ресурсов Земли. Человечество создало слишком мощные инструменты воздействия на природную среду обитания, что в значительной мере исчерпало естественные биологические инструменты восстановления.

Но человечество не в состоянии отказаться от благ и удобств цивилизации. Один из перспективных путей разрешения возникшего противоречия состоит в создании природоподобных технологий, являющихся важным путем развития биотехнологий [5].

Как показывает вездесущая статистика, общая масса созданной цивилизацией техносферы 30 триллионов тонн, что на порядок превышает общее количество органической массы, образованной всеми живыми организмами планеты, включая человека за всю историю его существования.

Порядка 60% площади суши настолько активно задействовано в техногенной деятельности человека, что животному и растительному миру фактически не остается места.

С другой стороны, как показывают расчеты, для избежания дисбаланса биосферы необходимо использовать в цивилизационной деятельности не более 1% всей биоты (исторически сложившаяся совокупность видов живых организмов, объединенных общей областью распространения). Сегодня же человечество потребляет на порядок больше – до 10% биоты, что приводит к сокращению биоразнообразия, уменьшению количества видов.

Как следствие, происходит изменение климата, растет концентрация углекислого газа в атмосфере, растет парниковый эффект, из-за повышения средней температуры происходит таяние арктических льдов, что грозит затоплением значительных территорий, необходимых для антропогенной деятельности.

В чем видится перспектива природоподобных технологий?

Во-первых, они основаны на использовании возобновляемых ресурсов, включенных в кругооборот веществ в природе.

Во-вторых, такие технологии экономичны и эффективны. Если мы рассмотрим такой важный орган человека как головной мозг, то с точки зрения эффективности энергопотребления он примерно в 1 триллион раз более эффективен, чем самые современные компьютеры. Суточная электрическая мощность человеческого организма составляет примерно 140–150 Вт. Если же попытаться создать робота, выполняющего функции человеческого организма, то ему для этого потребуются колоссальные энергозатраты, которые можно покрыть работой нескольких АЭС. Таким образом, природа в результате эволюции на протяжении миллиардов лет создала совершенные технологии, которые мы еще далеко не постигли. Созданная же нами техносферная цивилизация ведет к системному кризису развития человеческой цивилизации [6].

Анализ соответствующих технологий может осуществляться только междисциплинарным путем на

стыке различных наук и их взаимодействия, если мы хотим понять принцип функционирования и устройства природных систем. Главные биологические процессы природы осуществляются на уровне сложных молекулярных конструкций, называемых молекулярными машинами, которые способны трансформировать энергию для реализации жизненных функций.

Что является источником энергии, необходимой для работы молекулярных машин? Как уже отмечалось, принципиальное отличие живых систем от созданных человеком технических устройств, состоит в высокой энергетической эффективности. КПД современных генераторов электрической энергии достигает 30%, 40%, даже 50%, а в биологических системах трансформация энергии осуществляется с коэффициентом полезного действия до 98% (и даже выше). Фактически происходит весьма эффективная (бездиссипативная, с физической точки зрения) трансформация энергии из одной формы в другую [7].

Фактически сегодня человечество пришло к коллапсу потребительского общества. Сегодня необходимо формировать уважительное отношение к окружающему биологическому миру, к его ресурсам.

В современной науке аналитический подход к познанию структуры материи окончательно сменился синтетическим. Анализ и синтез по своей сути не только дополняют, но и взаимно обуславливают друг друга, трансформируются один в другой. Разумеется, в дальнейшем путь анализа никуда не исчезнет, но он перестанет быть главным приоритетом, скорее, отойдет на второй план в векторе развития науки.

Все это влечет за собой качественные изменения характера «внутреннего» и «внешнего» единства науки. Идеал аксиоматическо-дедуктивной системы как форма организации «внутреннего единства» науки сменяется идеалом поливариантной теории – построение конкурирующих теоретических описаний, основанных на методах аппроксимации, компьютерных программах и т.д. В частности, это вызвано потребностями разработки способов описания (объяснения) состояний развивающегося объекта, которые должны включать в себя построение сценариев возможных многовариантных линий изменяющихся состояний объекта. Особенно когда объектом является развивающаяся система, существующая лишь в одном экземпляре (Вселенная, биосфера, социум и др.). Здесь главная сложность в том, что, во-первых, нет возможности воспроизводить первоначальные состояния такого объекта, а, во-вторых, в данное время нет возможности воспроизвести его будущие состояния. В таком случае концептуальные обобщения эмпирических данных проецируются на множественные теоретические модели вероятностных линий эволюции объекта.

Сама общенаучная картина мира начинает все в большей мере соединять принципы системности и эволюции, и базируется на идее универсального эволюционизма. Это позволяет ей через установление преемственных связей между неорганическим миром, живой природой и социумом устранить исторически сложившееся в познании противопоставление естественнонаучной и социальной научной картин мира, усилить интегративные связи отдельных наук, специ-

альных картин мира, представить их как фрагменты единой общенаучной картины мира. На уровне философских оснований система постнеклассической науки интегрируется, прежде всего, категориальным аппаратом, теоретически отражающим проблематику социокультурной обусловленности познания, включая сюда проблему мировоззренческих и социально-этических регулятивов постнеклассической науки.

Все эти интегративные многоуровневые процессы [8] позволяют говорить о новом типе интеграции в системе постнеклассической науки. «Внутреннее» и «внешнее» единство науки сливаются в некий единый когнитивно-ценностный комплекс требований к познавательному процессу. Единство науки приобретает качественно новый характер, который получил название «конвергенция наук».

К характеристикам конвергентного единства могут быть отнесены также следующие черты современной науки.

Во-первых, доминирование междисциплинарных исследований, которые берут на себя интегративные функции по отношению к отдельным наукам (примерами могут служить теория систем, теория управления и т.д.). На этой основе происходит сближение отдельных наук, способов познания. Интеграция носит не просто междисциплинарный, а трансдисциплинарный характер.

Во-вторых, растет само многообразие интегративных процессов; иначе говоря, происходит их дифференциация, т.е. интеграция дифференцируется.

В-третьих, сама дифференциация становится все в большей мере моментом интеграции, приобретает все более явно выраженную интегративную направленность, выступает как закономерный, функциональный момент процесса самоорганизации и самоструктурирования науки. Иначе говоря, дифференциация из особого направления эволюции науки становится частью доминирующего в ней интеграционного процесса.

В-четвертых, в результате, интеграция как движение к целостности направлена не противоположно дифференциации, а включает ее в себя как часть, как один из необходимых аспектов общего процесса развития системы. Другими словами, отдельные процессы дифференциации и интеграции сливаются в единый интегрально-дифференциальный синтез [9].

Яркой иллюстрацией конвергентных процессов является новейшее направление развития науки, связанные с нано-, био-, инфо-, когнитивными (NBIC) науками и технологиями. Именно нанотехнологии (в виде технологий атомно-молекулярного конструирования материалов с качественно новыми свойствами «под заказ») создают фундамент и принципиально нового технологического уклада, и принципиально нового уровня организации науки и научных технологий. Внутренняя логика развития нанотехнологий нацелена на объединение множества узкоспециализированных наук в единую систему современного научного познания. Базой такого объединения является не только знание атомарного устройства мира, но и способность человека целенаправленно им манипулировать, конструируя немислимые ранее материалы. Все это, на наш взгляд, дает основания утверждать, что новейшая «нанотехнологическая революция» является

ся выражением глубинной закономерности возрастания роли субъекта в теоретическом и практическом освоении человеком мира [9]. Развитие науки достигло такого технологического уровня, когда стало возможным не просто моделировать, а адекватно воспроизводить системы и процессы живой природы с помощью конвергентных нано-, био-, инфо-, когнитивных науки и технологии (NBIC-технологии). Двигаясь по пути синтеза «природоподобных» систем и процессов, человечество рано или поздно подойдет к созданию антропоморфных технических систем, высокоорганизованных «копий живого».

Вместе с тем необходимо отметить, что намного более гибкой и способной адаптироваться к современным научным реалиям, репрезентациям научной картины мира, оказывается не официальная отечественная философия и методология науки, а такая, казалось бы, традиционно «антинаучная и консервативная» область, как теология [10].

В то время как отечественные философы занимаются схоластическими и догматическими спорами по поводу постнеклассической рациональности В.С. Степина, негативной этики А.А. Гусейнова и полным оксюмороном и профанацией типа «коллективного когнитивного бессознательного (ккб¹)» А.В. Смирнова, теология и ее последователи оказываются намного более включенными в современную образовательную доктрину.

Почему же теологический подход находит все большее распространение в настоящее время, которое, казалось бы, базируется на конвергентных технологиях современного познания мира?

И почему философская рефлексия этого процесса безнадежно проигрывает теологической картине мира, которая занимает доминирующее положение, проникая в базовые образовательные структуры?

Если оставить в стороне дилетантский уровень наследников отечественной марксистско-ленинской философии, специализирующихся на переводах арабских текстов в контексте нарастающей по всему миру угрозы исламского терроризма и экстремизма, то можно прийти к следующим выводам.

Человеческое сознание ищет объяснений, и религия дает хорошие основания для решения этой задачи, так как объясняет непонятные природные явления; интерпретирует таинственные личные переживания (сны, предвидения и т.п.); объясняет происхождение всего в мире; обосновывает существование добра и зла, страданий и достижений. Религия дает ответы на экзистенциальные вопросы, примиряет человека со смертью, снижает тревожность и делает окружающий мир более комфортным для жизни. Она также обеспечивает социальный порядок, сплачивает и объединяет, закрепляет определенный общественный уклад и формирует и поддерживает нравственность.

¹ «ККБ потенциально составляет универсальную способность человека как родового существа, хотя реализовано всегда в одном из возможных вариантов» (http://iphras.ru/uplfile/root/news/archive_events/2017/Smirnov_Thes_2017.pdf). Думается, что средневековые схоласты с колоссальным уважением отнеслись бы к этому пассажиру современного действительного члена РАН по отделению философии, политологии, социологии, психологии и права.

В то же время, религия создает когнитивную иллюзию. Благодаря суеверности человек предпочитает верить во что-то, догмы веры неопровержимы по определению, а верить проще, чем доказывать, обосновывать и опровергать.

Но все эти обычно приводимые аргументы оказываются не в состоянии ответить на вопрос о происхождении религии. Каждая из перечисленных выше гипотез указывает на действительно существующее обстоятельство, которому необходимо найти когнитивное объяснение.

Для более глубокого понимания проблемы будем использовать антропологический подход, специализирующийся на культурных различиях. Религиозное многообразие состоит в том, как люди представляют сверхъестественные сущности, какие свойства и облик им приписывают, какие моральные нормы и принципы выводят из своей веры.

Вместе с тем следует обратить внимание, что когнитивные гипотезы возникновения религии описывают последовательность событий, происходивших в человеческом обществе. Человек хочет понимать и объяснять происходящие процессы, прогнозировать и управлять ими. Эти универсальные потребности разума и привели на определенном этапе человеческого развития к возникновению религии. Вот некоторые варианты такого понимания религии:

- ее придумали для объяснения непонятных явлений природы;
- ее используют для понимания непонятных психических явлений;
- она объясняет происхождение всего существующего;
- обосновывает наличие зла и человеческих страданий.

Еще Иммануил Кант открывает «Критику чистого разума» утверждением, что человеческий разум испокон веков будоражат вопросы, на которые он не может ответить, но которые не может и игнорировать. Но религия в этом смысле не может служить объяснением.

Контраргументы против объяснительных причин возникновения религии:

- истоки религии не лежат в стремлении объяснить окружающий мир;
- потребность объяснить частные случаи часто порождает довольно фантастические построения;
- нельзя понять религиозные представления безотносительно к тому, как они функционируют в индивидуальном сознании;
- возможно, религиозные представления возникают под влиянием объяснений, неявно предлагаемых системами логического вывода.

Но самое главное состоит в том, что работу систем логического вывода нельзя увидеть невооруженным взглядом. Дэниел Деннет обозначает неизбежную иллюзию работы разума как целенаправленных мыслей и логических обоснований этих мыслей как «картезианский театр». Однако основная работа идет за кулисами этой картезианской сцены [8].

Обратимся теперь к комплиментарному к рациональному эмоциональному интеллекту.

Эмоционально-ориентированные гипотезы рассматривают религию как утешение. Так уж устроена человеческая психика, что ей требуется утешение, поддержка, которые она черпает из сверхъестественного. В частности, религия примиряет с осознаваемым фактом смерти, она снижает тревожность и делает окружающий мир более комфортным для нашего обитания.

Контраргументы против эмоциональных причин возникновения религии:

- религиозные представления не всегда дают утешение и успокоение;
- желание избавиться от страха смерти не настолько универсально;
- эмоциональные представления, в свою очередь, сами включаются в угрожающих жизни ситуациях;
- эмоциональные программы есть неотъемлемая часть нашего эволюционного наследия, в чем, возможно, кроется ключ к пониманию их роли в появлении религии.

В комплексе с эмоциональными существуют и социальные причины – религия полезна для стабильности общества, причем она не есть простое дополнение к общественному укладу, зачастую она его и формирует, т.е. между социальной жизнью и верованиями может быть некая связь:

- религия сплачивает общество;
- ее придумали для закрепления определенного социального уклада;

Контраргументы против нравственных причин возникновения религии:

- религию не получается объяснить необходимостью связывать общество воедино, поскольку эта задача не требует создания особых институтов;
- социальное взаимодействие и нравственность действительно играют важную роль в возникновении религиозных убеждений и их влиянии на поведение;
- анализ и изучение социального интеллекта может прояснить источник генезиса определенных ожиданий насчет жизни в обществе, а также воздействия этих ожиданий на представления о сверхъестественном.

И тут нельзя обойтись формальным подходом к религии, как опиуму для сознания.

Рассмотрение религии как иллюзии исходит из предположения о том, что вместо того, чтобы думать, люди забивают себе голову всякими суевериями, т.е. религия существует из-за нежелания человека исследовать мир [8]:

- люди суеверны, а, значит, могут поверить во что угодно;
- религиозные догмы неопровержимы;
- опровержение контраргументацией намного сложнее, чем вера.

Контраргументы против логических причин возникновения религии:

- гипотетические неподтверждаемые заявления многочисленны, а число вопросов, охватываемых религией, ограничено;
- вера не есть пассивное принятие чужих утверждений. Человек ослабляет критерии истинности,

потому что определенные идеи заведомо воспринимаются им как правдоподобные, но не наоборот;

- возникает принципиальная проблема о том, откуда возникает избирательность человеческого восприятия в отношении того, какие идеи считать правдоподобными.

В этом контексте стоит обратиться к подходу, предложенному еще Р. Докинзом во второй половине прошлого века.

Ричард Докинз описал культуру как популяцию мемов – самокопирующихся репликаторов, аналогичных генам. Мемы – это единицы культурной информации: понятия, ценности, истории и т.п., подвигающие человека на то, чтобы действовать и говорить определенным образом, который, в свою очередь, побуждает других хранить в памяти «реплицированную» версию этих мысленных единиц [3].

Представление о культуре как об огромном наборе самокопирующихся программ заманчиво, но это лишь отправная точка. Чем одни мемы лучше других? Необходимо принимать во внимание возможные искажения, ибо культурные мемы подвергаются мутации, рекомбинации и селекции в сознании каждого человека в такой же степени и с такой же частотой, как и во время передачи от одного носителя к другому. Мы не просто передаем информацию, мы обрабатываем ее и на ее основе создаем новую, часть из которой сообщаем другим.

В основе наших представлений лежат шаблоны. Шаблон функционирует как рецепт, так что его можно назвать «рецептом для создания новых понятий». Шаблоны меньше, чем понятий, шаблоны более абстрактны и служат для организации понятий.

Шаблоны представляют собой одно из средств, благодаря которым у разных людей возникает схожие образы, несмотря на отсутствие канала передачи информации из одного сознания в другое.

Для анализа распространения шаблонов Дэн Спербер разработал эпидемиологическую концепцию механизмов культурного научения. В человеческом сознании присутствует огромное количество ментальных образов, большинство из них индивидуальны, но какие-то имеют схожий вид у различных индивидов. Схожие представления проявляются у множества людей, как в случае эпидемии. Разные люди привлекают схожие представления из общедоступных – поведения, жестов, высказываний, предметов и т.п.

Разобраться в религии – значит, разобраться в определенном виде ментальной эпидемии, в результате которой у людей складываются на основе варьирующейся информации довольно схожие формы религиозных понятий и норм.

Для религиозных представлений существуют свои шаблоны. В сознании людей имеются «рецепты», по которым создаются религиозные представления путем умозаключений на основе данных, почерпнутых от других людей и из опыта. Религиозные представления могут иметь приблизительное сходство, даже если конкретные данные, на основе которых они возникли, у разных людей сильно отличаются.

Религия – это явление культуры, люди перенимают ее от других – как предпочтения в еде, вкусе, чувстве меры и т.п.

Но при этом возникает вопрос: почему люди верят? Но к нему бессмысленно обращаться без ответа на другой вопрос: во что именно люди верят? Сложность состоит в том, что далеко не все религиозные представления прозрачны и наблюдаемы...

Строить планы, выдумывать, размышлять не только о данном, но и о вероятном – отличительные свойства разума человека. Из огромного количества информации, которой мы обмениваемся, какие-то сообщения завладевают нашим вниманием, поскольку нарушают интуитивные представления о предметах и существах окружающего нас мира. Эти противостественные образы склонны закрепляться в памяти и могут служить подходящим материалом для интересных сюжетов. Какие-то из этих сюжетов особенно привлекают внимание, поскольку открывают простор для возможных умозаключений. В нашем сознании имеются системы логического вывода, которые постоянно производят различные умозаключения. Человек может комбинировать свои интуитивные понятия с представлениями о том, что такие сущности действительно обладают сведениями о релевантных аспектах его собственных действий и действий окружающих по отношению к нему. При таком восприятии эти сущности легче связать с выраженными случаями бед и несчастий, поскольку человек предрасположен рассматривать свои беды как социальные невзгоды, следствие чьих-то враждебных действий, а не сугубо физическими процессами. Поэтому таким сущностям начинают приписывать могущественные, сверхъестественные способности, с помощью которых они могут навлечь на человека несчастья, что придает им дополнительную значимость. Так и возникают религиозные представления со свойственными им ритуалами, обрядами и служителями культа как связующего звена с этими сверхъестественными сущностями [8].

Какие же выводы можно сделать о соотношении научного и телогического подходов к описанию окружающей нас реальности.

Новая научная картина мира складывается в естествознании XXI в. Аналитический подход к познанию структуры материи сменился синтетическим, доминируют междисциплинарные исследования, растет их многообразие, они берут на себя интегративные функции по отношению к отдельным наукам; сближаются науки об органической и неорганической природе, интеграция наук приобретает трансдисциплинарный характер. Дифференциация из особого направления эволюции науки становится моментом доминирующего в ней интеграционного процесса. Процессы дифференциации и интеграции сливаются в единый интегрально-дифференциальный синтез [10]; усиливается взаимодействие между внешними внутренним единством науки, часто они становятся неразличимыми. Такая парадигма научного знания может быть названа конвергентной [3, 6, 7].

Религиозные убеждения эмпирическим путем не опровергаются. Можно указать когнитивные процессы, которые уведут человека от четких и обоснованных убеждений и аргументов:

- эффект консенсуса – человек склонен подогнать свое описание событий под чужие описания;

- эффект ложного консенсуса – в противоположность первому человек проецирует свои впечатления на остальных, ошибочно полагая, что эта реакция идентична;

- эффект создания – самостоятельно сгенерированная информация запоминается лучше, чем воспринятая;

- иллюзия памяти – ложные воспоминания, которые воспринимаются как что-то действительно виденное или слышанное;

- искажение отслеживания источников – при некоторых обстоятельствах человек склонен путать источники информации;

- склонность к подтверждению своей точки зрения – анализируя гипотезу, человек замечает и вспоминает подтверждающие ее данные, гораздо хуже обращая внимание на противоречия;

- снижение когнитивного диссонанса – человек склонен подгонять хранящиеся в памяти убеждения и впечатления под новые данные. Если же его впечатления изменяются под влиянием новой информации, то человек будет думать, что именно такое впечатление у него сложилось изначально, даже если прежде оно было противоположным.

Если современное образование хочет не проиграть сражение в битве за мировоззрение XXI, оно должно принципиально быть трансдисциплинарным и конвергентным, базирующимся на когнитивных технологиях, предлагая многовекторные выборы альтернативных картин мира.

Литература

1. Баксанский, О.Е. Когнитивные репрезентации: обыденные, социальные, научные / О.Е. Баксанский. – Москва, 2009. – 216 с.

2. Баксанский, О.Е. Методологические основания модернизации современного образования / О.Е. Баксанский // *Философия и культура*. – 2012. – № 9. – С. 105–111.

3. Баксанский, О.Е. Физики и математики: анализ основания взаимоотношения / О.Е. Баксанский. – Москва, 2009. – 206 с.

4. Баксанский, О.Е. Философия, образование и философия образования / О.Е. Баксанский // *Педагогика и просвещение*. – 2012. – № 2. – С. 6–19.

5. Баксанский, О.Е. Естествознание: современные когнитивные концепции / О.Е. Баксанский, Е.Н. Гнатик, Е.Н. Кучер. – Москва, 2008. – 216 с.

6. Баксанский, О.Е. Нанотехнологии. Биомедицина. Философия образования в зеркале междисциплинарного контекста / О.Е. Баксанский, Е.Н. Гнатик, Е.Н. Кучер. – Москва, 2010. – 236 с.

7. Баксанский, О.Е. Конвергентная парадигма современного образования / О.Е. Баксанский, Е.А. Дергачева // *Актуальные проблемы социально-гуманитарных исследований в экономике и управлении: материалы III Всероссийской конференции: в 2 т.* – Брянск: БГТУ, 2017. – Т. 1. – С. 129–138.

8. Баксанский, О.Е. Когнитивно-синергетическая парадигма НЛП: от познания к действию / О.Е. Баксанский, Е.Н. Кучер. – Москва, 2005. – 216 с.

9. Баксанский, О.Е. Когнитивный образ мира: пролегомены к философии образования / О.Е. Баксанский, Е.Н. Кучер. – Москва, 2010. – 226 с.

10. Буайе, П. Объясняя религию. Природа религиозного мышления / П. Буайе. – Москва: Альпина нон-фикшн, 2017. – 496 с.

11. Джеймс, У. Многообразие религиозного опыта / У. Джеймс; пер. с англ. В. Г. Малахеевой-Мирович и М. В. Шик. – Москва: Наука, 1993. – 431 с.

12. Roco, M.C. Converging technologies for improving human performance: nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science / M.C. Roco, W.S. Bainbridge. – Dordrecht, 2003. – 488 p.

О.Е. Baksansky, A.V. Skorobogatova

EDUCATION IN THE CONDITIONS OF CONVERGENT SOCIAL AND NATURAL INTERACTIONS

Now there are cardinal changes in the modern scientific picture of the world for which it is necessary to reconsider the existing outlook and, first of all, its social and humanitarian components. If modern education wants not to lose the battle in fight for the outlook of the 21st century, it has to be transdisciplinary and convergent, based on cognitive technologies, offering multi-vector elections of alternative pictures of the world.

Convergent paradigm, NBICS technology, transdisciplines, biomedicine, medical equipment and technologies, scientific picture of the world, education, theology.