

УДК 16

**АВДЕЕВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА
КУЗОВЕНКОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

Самарский государственный медицинский университет
Институт инновационного развития
Кафедра философии и культурологии

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КЛАСТЕР В РАМКАХ
НОВОЙ ПАРАДИГМЫ НАУКИ**

Аннотация: в данной статье рассмотрена трансформация науки как социального института, которая проявилась в конвергенции науки, промышленности и экономики, породившей научно-производственный кластер как источник инновационного развития экономики; на примере Самарской области рассматривается влияние медицинского кластера на медиализацию региона; IT-медицина представлена как частный случай виртуализации социокультурного пространства XX-XXI вв.

Ключевые слова: наука как социальный институт, медицинский кластер, конвергенция, медиализация, виртуализация.

Abstract: This article discusses the transformation of science as a social institution, which resulted in the convergence of science, industry and economy. The result of the convergence is a scientific and industrial cluster as a source of innovative development of the economy. The example of Samara region shows the impact of medical cluster on the medicalization of the region. IT-medicine is presented as a case of virtualization of socio-cultural space in the XX-XXI centuries.

Keywords: science as a social institution, medical cluster, convergence, medicalization, virtualization.

Современная цивилизация есть плод длительного развития науки в её традиционной триаде – наука как знание, как деятельность и как социальный институт. У её истоков стояли Коперник, Галилей, Лейбниц, Ньютон и другие «гиганты», ощущавшие себя не песчинками мироздания, а активными субъектами этого мира, способными познать и преобразовать его. Человек эпохи Ренессанса превратился в познающего деятеля,

для разума которого нет непреодолимых преград.

Во времена своего зарождения с точки зрения структурной организации наука как знание представляла собой монолитную форму – натурфилософию. Дальнейший путь её развития можно представить в форме спирали, сочетающей в себе первоначальный отход от единых оснований во взгляде на мир и дальнейшее возвращение к ним, но на качественно

новом уровне. Так, в 17 в. единая натурфилософия начала распадаться на ряд отдельных наук – физику, химию, биологию и др., породив тем самым узкоспециализированную систему науки и образования, а также современную отраслевую экономику. Каждая предметная сфера с ходом времени пополнялась новыми знаниями, специальными методами и научными сообществами.

Первое время исследования только в рамках какой-либо отдельно взятой науки приносили значительные плоды – результатом явилась научно-техническая революция 19 в. Но уже тогда учёным стало тесно в предметных рамках наук, начался выход за их пределы, возник междисциплинарный подход. В 20 в. эта тенденция проявляется ещё ярче: возникает трансдисциплинарный подход, серьёзные научные открытия делаются на стыке наук. Результатом конвергенции в науке явилось сближение естественных наук между собой (биохимия, биофизика, ядерная медицина), естественных и математических наук (биоинформатика, хемоинформатика). В последнее время ведётся поиск точек соприкосновения и путей сближения естественных и гуманитарных наук. К примеру, 13 марта 2015 г. в Национальном исследовательском центре «Курчатовский институт» прошло совещание-семинар «Естественнонаучные методы в гуманитарных науках», в ходе которого был подписан рамочный договор о сотрудничестве между Курчатовским институтом и Государственным историческим музеем¹. Ожидается, что союз нано-, био-, инфо-, когнитивных

и социогуманитарных (НБИКС) наук и технологий откроет огромные возможности для исследований представителям гуманитарных направлений – искусствоведам, археологам, антропологам, психологам. Другой пример – при поддержке РГНФ в декабре 2014 г. в Тольятти прошёл II ежегодный методический семинар «Практика использования естественнонаучных методов в прикладных социально-гуманитарных исследованиях».

Насчитывающая уже несколько веков конвергенция науки и техники является весомым аргументом в пользу интеграции, взаимодополнения и взаимообогащения различных сфер культуры: прогресс в одной сфере влечёт за собой прогресс в другой.

В путях развития науки можно проследить и пути развития европейской цивилизации в целом. Можно даже утверждать, что европейская цивилизация в 20 в., также как и наука, существует под знаком интеграции. Это интеграция в сфере экономических и политических структур, интеграция различных видов искусств (например, Серебряный век или синтетическая природа постмодернистского искусства в целом), интеграция не только внутри науки её узкоспециализированных частей, но и интеграция самой науки с другими областями культуры: с религией (тема, вызывающая огромный интерес и ожесточённые споры), промышленностью и экономикой. Последний аспект – конвергенция науки и экономики – проявилась в коммерциализации науки.

С нашей точки зрения коммерциализация указывает на два важных

¹Беленицкая О. Прекрасен наш союз // В мире науки: ежемесячный научно-информационный журнал. 07.04.2015. URL:<http://scientificrussia.ru/articles/prekrasen-nash-soyuz> (дата обращения: 04.05.2015).

факта: во-первых, на то, что основой развития современной цивилизации, её точками роста, являются научные центры; во-вторых, наука как социальный институт находится в стадии трансформации из старых организационных структур в новые. Эти процессы в Европе идут на протяжении нескольких последних десятилетий, в России начались лишь в начале 2000-х годов. В советской промышленности действовала мощная отраслевая наука, но она не была ориентирована на рынок, управлялась административно. Сегодня российская наука в своём организационном аспекте движется в сторону европейского уклада, при котором финансирование науки складывается из двух основных блоков – государственного бюджетирования и денег бизнеса. А это указывает на то, что помимо самих учёных и государственных структур повлиять на направления научной работы могут и производственные структуры, финансируя те или иные исследования.

Таким образом, наука как социальный институт приобретает нового полноправного субъекта развития, каковыми становятся представители производства.

Появление нового субъекта в структуре социального института логично приводит к появлению новых форм кооперации. Знаковыми формами в области конвергенции науки, экономики и промышленности являются технопарки и научно-производственные кластеры, ориентированные на выпуск инновационной продукции. Важно отметить, что вопросу инноваций на сегодняшний день как в философии (см., например, Р. Коэн², Х. Лейси³, Н.В. Барабошина⁴, Р.Р. Беялетдинов⁵, Е.Я. Бурлина⁶, Л.Г. Иливицкая⁷, Ю.А. Кузовенкова⁸, Ю. Шрейдер⁹, Б.Г. Юдин¹⁰ и др.), так и в науке и промышленности уделяется большое внимание.

От науки ждут не только новых открытий, но и финансовой прибыли, важным показателем становится коммерческий потенциал научных идей. К примеру, именно с ним были связаны надежды правительства Великобритании на появление новых источников доходов в конце 1960-х гг. В итоге при Кембриджском университете, одном из наиболее креативных университетов мира, обладающим огромным научным багажом, связанным с именами Ньютона, Мак-

² Коэн Р. Социальные последствия современного технического прогресса: Статья по материалам доклада, прочитанного на симпозиуме ЮНЕСКО, посвященном техническому прогрессу и его социальным последствиям (Бонн, ноябрь 1980 г.) – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Sociolog/Article/Koen_SocPosl.php.

³ Лэйси Х. Свободна ли наука от ценностей? Ценности и научное понимание. – М.: Логос, 2001.

⁴ Барабошина Н.В., Чуркина Л.Ю. Провинциальная медицина: мифы и реальность // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. – № 3-4. – С. 103-105.

⁵ Беялетдинов Р.Р. Риск как элемент новых технологий в области биомедицины // Биоэтика и гуманитарная экспертиза. – Вып. 5. – М.: ИФ РАН, 2011. – С. 53-66.

⁶ Бурлина Е.Я., Крюков Н.Н., Колсанов А.В., Кузовенкова Ю.А. «ЖИЗНЬ ПЛЮС НАУКА»: философские и социокультурные аспекты инноваций. Методическое пособие для студентов и аспирантов. – Самара, 2008. – Вып. 2; Бурлина Е.Я., Кузовенкова Ю.А. Гуманитарное обеспечение инноваций в медицине // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. – № 3-4. – С. 96-102.

⁷ Иливицкая Л.Г. Хронотип и его влияние на инновации // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. – № 3-4. – С. 120-121; Иливицкая Л.Г. Темпоральные измерения инноваций: философский аспект // Аспирантский вестник Поволжья. – 2011. – № 7-8. – С. 29-32.

⁸ Бурлина Е.Я., Кузовенкова Ю.А. Гуманитарное обеспечение инноваций в медицине // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. – № 3-4. – С. 96-102.

⁹ Шрейдер Ю. Свобода как условие развития науки // История науки. – 2013. – № 134. – С. 10-12.

¹⁰ Юдин Б.Г. Границы человеческого существа как пространства технологических воздействий // Биоэтика и гуманитарная экспертиза. – Вып. 5. – М.: ИФ РАН, 2011. – С. 13-32.

свелла, Томпсона, Резерфорда и др., воплотившемся в восьмидесяти двух нобелевских премиях, в 1975 г. появился технопарк, ориентированный на «...укрепление существующих и поощрение создания новых наукоёмких фирм в целях преодоления проблем, вызванных безработицей и снижением уровня национального благосостояния в результате кризиса традиционных отраслей промышленности в условиях международной конкуренции»¹¹.

Кембриджский технопарк за несколько десятилетий своего существования доказал свою состоятельность в качестве точки роста науки, экономики и промышленности, проявив себя одновременно как средство решения социальных проблем через повышение уровня занятости и создание благоприятных условий для работы. Пример Кембриджского технопарка очень яркий, но далеко не единственный.

Рассмотрим подобные процессы на примерах из российского опыта.

Инновационный вектор развития отечественной экономики во многом реализуется на основе кластерного принципа развития, объединяющего таких участников процесса, как органы власти, бизнес-структуры, организации науки и образования, инновационные и инвестиционные институты развития. В частности, кластерный подход был определён как приоритетный в Стратегии развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года (Стратегия «Фарма – 2020»).

Минпромторг России в рамках

отраслевой федеральной целевой программы «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» делает акцент на формировании и развитии центров компетенций (научных исследовательских центров) как точек роста в индустриальных высокотехнологичных секторах экономики, к которым относится медицинская и фармацевтическая промышленность.

По всей России возникает множество научно-производственных кластеров различной специализации. Сравнительно недавно были созданы специализированные фармацевтические и медицинские кластеры, работающие в Самарской, Калужской, Московской, Новосибирской, Томской, Пензенской и Ярославской областях, р. Татарстан, в гг. Москва и Санкт-Петербург. Принципиальным является то обстоятельство, что все они опираются на научно-образовательные центры и центры превосходства технологий, организованные на базе Уральского и Казанского (Приволжского) федеральных университетов, Самарского государственного медицинского университета, Московского физико-технического университета, Сибирского государственного медицинского университета, Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, Московского государственного университета им. М.И. Ломоносова, Ярославского государственного педагогического университета и Санкт-Петербургской химфармакадемии.

В Самарской области идею кла-

¹¹ Научный парк Кембриджского университета // Ассоциация Технопарк. URL: <http://www.tpark.ru/19/index19.htm> (дата обращения: 05.05.2015).

стерного развития активно продвигал Г.Р. Хасаев. На различных уровнях было проведено большое количество рабочих заседаний и организационных совещаний по проблемам организации и развития кластеров. На сегодняшний день хорошо зарекомендовал себя аэрокосмический кластер. Он объединяет ведущие предприятия в области ракетостроения, двигателестроения и производства авиационной техники. Подобный научно-производственный союз оказался крайне продуктивным как для области, так и для аэрокосмической индустрии России в целом.

На протяжении нескольких последних лет предпринимаются шаги для создания в области автомобильного кластера на основе «АвтоВАЗа» и его поставщиков. Но, в отличие от успешно развивающегося аэрокосмического кластера, он всё еще нуждается в поддержке.

Самым молодым из самарских кластеров является кластер медицинских и фармацевтических технологий, который развивается как инфраструктура, состоящая из большого количества элементов. Своими целями «Программа развития инновационного территориального кластера медицинских и фармацевтических технологий Самарской области на 2014-2020 годы» называет:

- повышение доли инновационной продукции собственного производства;

- улучшение материально-технической базы научно-исследовательских, образовательных, лечебных и производственных организаций;

- содействие развитию малого и среднего предпринимательства в сфере практического применения

биомедицинских технологий;

- развитие международной кооперации в сфере научной и практической медицины и фармации;

- рост количества инновационных предприятий, созданных организациями-участниками и др.

Задачи, поставленные перед кластером, как мы видим, полностью коррелируют с выше обозначенными новыми тенденциями в развитии науки – превращением научных центров в точки роста экономики региона и возникновение новых субъектов в структуре науки как социального института.

Развитие кластера медицинских и фармацевтических технологий предполагает как создание новых, так и вовлечение уже имеющихся производств в эту сферу. На сегодняшний день помимо специализированных медицинских предприятий интегрированными в кластер после частичного перепрофилирования на производство медицинского оборудования являются такие крупные промышленные предприятия реального сектора экономики, как ОАО «РКЦ «Прогресс» (основная специализация – производство ракет-носителей и их составных частей), ОАО «Самарский электромеханический завод» (основная специализация – производство автокомпонентов), ООО НПО «Лидер» (основная специализация – выпуск токарных и фрезерных станков).

Всего на данный момент в состав медицинского кластера входит 34 организации. Среди них две иностранные компании – партнёры (Германия, Франция), образовательные учреждения, научно-исследовательские институты, предприятия реального сектора экономики, включая субъ-

екты малого и среднего предпринимательства, органы власти и подведомственные организации, якорной компанией является Самарский государственный медицинский университет.

Опираясь на выше приведённые данные, можно говорить о начавшемся процессе медиализации Самарского региона, выраженной в росте медицинских производств и расширении социальной базы медицинской сферы, появлении «медицинских мест памяти»¹², «медицинского среза» городского ландшафта¹³, но отнюдь не исчерпанной ими.

Во-первых, медиализация региона обладает большим гуманистическим потенциалом. Медицинская сфера поднимает вопросы ценности жизни и здоровья, качества жизни, заостряет внимание на гуманном отношении к человеку.

Во-вторых, медицинский кластер может стать ресурсом для продвижения региона – сделать Самарскую область «Регионом здравоохранения» в России.

В-третьих, медицинская сфера имеет большой имиджевый потенциал: культурное наследие аккумулирует в себе положительные образы медицины, сложившиеся в различные эпохи. К примеру, латинское выражение гласит «Non enim multa est intersapientiam et mediciam differentia» (Нет большой разницы между мудростью и медициной), а Артур Шопенгауэр утверждал, что девять десятых нашего счастья зависит от здоровья. Череду примеров можно продолжать.

В-четвертых, медицинский кластер способен решать социальные вопросы: принести новые и широкие возможности реализации молодым учёным, работающим в медико-технической сфере, улучшить инфраструктуру региона, способствовать распространению среди населения медицинских ценностей, таких как забота о собственном здоровье, профилактика заболеваний и т.п.

Наличие медицинского кластера отвечает запросам инновационного развития в самом востребованном современным обществом направлении – продление жизни, повышение качества жизни, социальная забота о человеке, что является неотъемлемым шагом к социальному прогрессу.

Ряд инновационных изобретений, сделанных в рамках медицинского кластера, уже получил заслуженное признание. Примечательно, что эти разработки осуществлены в рамках характерной для современной цивилизации тенденции виртуализации культуры. В частности, признание заслужил медицинский атлас в формате 3D, предназначенный для учебного процесса и не имеющий аналогов в мире. Он способен удовлетворить высокую потребность медицинских вузов в симуляционных тренинговых центрах. Манекены не способны решить данную проблему в силу недостаточности правдоподобия. При этом 3D-атласы позволяют увидеть все анатомические особенности органов, потренироваться во всех этапах операции. Не являясь полной заменой работы с труппами, атласы явля-

¹² Соломина И.Ю. Медицинская топология Самары // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. – № 3-4. – С. 176-178.

¹³ Кирилenco Е.И. Медицинская тема в городском ландшафте // Город как сцена. История. Повседневность. Будущее. Интернациональный научно-исследовательский альманах. Под ред. Е. Бурлиной, Л. Илвицкой и др. – В 2-х т. – Т. 1. – Самара: Медиа-книга, 2015. – С. 196-203.

ются эффективным и современным дополнением к ней.

Тенденции современной цивилизации таковы, что с возникновением компьютеров многие практики идут по пути виртуализации. Виртуальная реальность во многих сферах уже завоевала себе прочные позиции (компьютерные игры, архитектурные проекты, моделирование процессов в организме, изучение Вселенной, виртуальные экскурсии и многое другое). Эти процессы в дальнейшем будут всё активнее внедряться в нашу жизнь, что является дополнительным аргументом в пользу применения цифровых технологий в учебном и лечебном процессах. В прикладной сфере перспективы цифровой реальности колоссальны. К примеру, можно говорить о стойком спросе на IT-медицину. «Согласно проведённым маркетинговым исследованиям, ёмкость рынка продукции IT-Медицины только стран ЕВРАЗЭС и БРИКС превышает 250 млрд. рублей, притом, что спрос на данную продукцию находится только в стадии формирования. Ёмкость рынка Евросоюза и США кратно превышает приведённое значение и составляет более 3 трлн. рублей. Причём, так же как и в случае нанотехнологий, спрос существенно увеличивается с выходом на рынок новых продуктов или услуг», - отмечается в «Программе развития инновационного территориального кластера медицинских и фармацевтических технологий Самарской области на 2014-2020 годы».

Виртуальная реальность – объект для изучения и моделирования не только практических наук, но и

теоретических, таких как философия, социология, культурология. О виртуализации жизни говорят как в прямом, так и в переносном смысле, понимая под ней не только цифровую реальность, но и образы, играющие ведущую роль в процессах коммуникации, а также новую форму власти, основанную на манипуляции сознанием через те же образы. Так, Д.В. Иванов говорит о таком явлении современной социокультурной ситуации, как «виртуализация общества»¹⁴ в различных его сферах – в экономике, политике, науке, семье и др. В рамках социологического подхода исследователь делает акцент на процессах коммуникации и пишет о феномене замещения реальности образами: «В коммуникации как создании привлекательных образов – сила современного бизнесмена, политика, учёного, художника и т.д.»¹⁵. В качестве товара выступает, прежде всего, образ.

Те же идеи можно найти и в работах других философов. Так, Э. Тоффлер отмечал: «Мы являемся свидетелями изменения в структуре бизнеса в начале перемещения власти от «денег «фабричных труб»» к тому, что может быть названо «суперсимволическими деньгами»¹⁶, где под «суперсимволами» понимаются конструируемые образы. М.К. Мамардашвили выделяет ещё один аспект – выработку методов работы с символической, идеальной сферой, регулирующих реальные экономические процессы: «...функционирование современного общества, экономические интересы господствующего в нём класса обеспечиваются сейчас в большей мере через ориентацию сознания об-

¹⁴ Иванов Д.В. Виртуализация общества. Версия 2.0. – СПб: Петербургское Востоковедение, 2002. – 224 с.

¹⁵ Иванов Д.В. Указ. Сочинение. – С. 17.

¹⁶ Тоффлер Э. Метаморфозы власти: Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 669 с. – С. 46.

ществленных атомов, через «кодирование», «программирование», если выражаться языком кибернетики, этого сознания, в котором всё больше места занимают обобществлённые, стандартно-коллективные формы мышления. Это манипулирование индивидами посредством их идей, мыслей, сознательных навыков и т. п., а не просто через «естественные», «слепые» экономические механизмы. Поэтому существенное место в обществе стало занимать само производство такого сознания, специальный труд по созданию его «образцов», «шаблонов», их хранению, переработке и распространению в массах»¹⁷. «Образцы» и «шаблоны» сознания, призванные репрезентировать реальные объекты, явления, процессы

становятся средством управления массами.

Теоретические и практические науки в вопросах виртуализации общества роднит то, что все они имеют дело с «удвоением реальности».

Таким образом, можно говорить об изменении парадигмы науки, в рамках которой данная форма познания начинает приобретать новых субъектов (представители производств) и новые функции (служить точками роста экономики). Меняющаяся наука порождает адекватные своему состоянию новые формы кооперации, каковыми на сегодняшний день являются технопарки и научно-производственные кластеры с университетами как якорными компаниями.

¹⁷ Мамардашвили М.К. Интеллигенция в современном обществе. URL: http://ec-dejavu.ru/i/intelligentia_3.html (дата обращения 15.10.2014).