

УДК 13:141.132

13 разум и дух

141.13 рационализм, интеллектуализм

Дольская О. А.,
НТУ «ХПИ»,
dolska@list.ru

Доминанты третьей интеллектуальной революции и задачи современного образования

В центре внимания – разговор об интеллектуальных революциях человечества. Размышления автора разворачиваются вокруг исследований различного характера, которые помогают выйти на обобщенный и целостный взгляд процессов, прямо и косвенно влияющих на изменения интеллектуально-когнитивного характера. То, что воспринимается в мире науки, техники, стилей и трендов обыденной жизни как новшества, становятся показателями изменений мышления человека.

Сегодня ученые интенсивно обсуждают роль и значение конвергирующих технологий, технологий NBIC парадигмы. Они стали точкой отсчета будущих исследований и контекстом становления новых интеллектуальных возможностей. В поле внимания, наряду с новой научной парадигмой, находятся находки и исследования современных футурологов. Весь комплекс инноваций различного характера создают целостный фундамент для формирования новой интеллектуальной революции.

Поэтому перед педагогами разворачиваются требования вносить изменения и руководствоваться инновациями в сфере образования. Автор предлагает некоторые основные направления развития практической деятельности в современном пространстве образования. Каждый из них косвенно или прямо формируется на почве футурологических прогнозов.

Ключевые слова: интеллектуальная революция, будущее человечества, новые структуры университетов по созданию учебных технологий, содержание дисциплины, планы нового поколения, моделирование будущего, автодидактика, лидерство.

Дольська О.О.,
НТУ «ХПИ»

Домінанти третьої інтелектуальної революції та завдання сучасної освіти

У центрі уваги - розмова про інтелектуальні революції людства. Роздуми автора розгортаються навколо досліджень різного характеру, які допомагають вийти на узагальнений і цілісний погляд процесів, які прямо або побічно впливають на зміни інтелектуально-когнітивного характеру. Те, що сприймається в світі науки, техніки, стилів і трендів буденного житті як нововведення, стають показниками змін мислення людини.

Сьогодні вчені інтенсивно обговорюють роль і значення конвергуючих технологій, технологій NBIC парадигми. Вони стали точкою відліку майбутніх досліджень і контекстом становлення нових інтелектуальних можливостей. У полі зору, поряд з новою науковою парадигмою, знаходяться знахідки і дослідження сучасних футурологів.

Весь комплекс інновацій різного характеру створює цілісний фундамент для

формування нової інтелектуальної революції. Тому перед освітянами розгортаються вимоги вносити зміни та керуватися інноваціями в сфері освіти. Автор пропонує деякі основні напрямки розвитку практичної діяльності в сучасному просторі освіти. Кожен з них побічно або прямо формується на ґрунті футурологічних прогнозів.

Ключові слова: інтелектуальна революція, майбутнє людства, нові структури університетів з створення навчальних технологій, змістовне наповнення дисципліни, плани нового покоління, моделювання майбутнього, авто дидактика, лідерство.

Dolska Olga,
NTU “KhPI”

Dominants of third intellectual revolution and the tasks of Modern Education

In the center of attention – talking about an intellectual revolutions of mankind. Reflections of the author research revolves around the different nature that help to enter on the generic and holistic view of processes that directly and indirectly affect on the cognitive and intellectual change. What it is perceived in the world of science, technology, styles and trends of everyday life as innovations become indicators of changes in human thinking.

Today, scientists intensively discussed the role and importance of converging technologies, NBIC technologies paradigm. They have become a reference point for future research and the context of the emergence of new intellectual possibilities. In the field of attention, along with a new scientific paradigm, and research findings are modern futurologists. The all whole complex of the different nature of innovations to create a complete foundation for the formation of a new intellectual revolution.

Therefore Changed Requires making and innovations in the field of education. The author proposes to Some Basic directions of development Modern Practical activities in space education. Each of them indirectly or directly grows on the ideas of futuristic forecast.

Key words: intellectual revolution, the future of humanity, the new structure of the universities to create educational technology, the content of the subjects, plans for a new generation, the modelling of future, leadership, avtodidactics.

Актуальность. Проблема интеллектуальной революции, по нашему мнению, одна из самых актуальных для современного образования. Философия всегда отмечала наличие изменений нашей основной характеристики, а именно социально-интеллектуального вида. Примерами могут стать «рамки мышления» (А. Койре) [1], «плеяды абсолютных предположений» (Р. Коллингвуд) [2], «парадигмы» (Т. Кун) [3], «идеалы естественного порядка» (Ст. Тулмин) [4]. Одно из мощных воздействий на наше мышление оказывает наука, в частности естествознание. Например, Р. Коллингвуд считает, что «абсолютные предположения» означают отказ от устоявшихся навыков и стандартов мышления. Ст. Тулмин использует такие

метафоры, как «полная смена «интеллектуального гардероба», «усвоение совершенного нового мировоззрения», а Т. Кун связывает интеллектуальные революции с «изменением взгляда на мир», с формированием новых парадигм. С уверенностью можно сказать, существует взаимная корреляция между открытиями в естествознании, научным интеллектом, общественным мироощущением и мирочувствованием, стилями жизни и т. п. факторами, лежащими в основе процессов, ведущих к интеллектуальным революциям.

Основная часть. Обобщающим понятием человеческой способности постигать мир являются понятия «сознание» и «мышление». С древних времен человек размышлял над этими феноменами, не различая их. Парменид впервые заявил о тождестве бытия и мышления. Аристотель выделял управляющее телом и энергией души начало, которое он назвал «Нус» (Ум), тем самым подтверждая позицию Парменида. На наш взгляд, наиболее существенный вклад в обоснование и объяснение такого феномена, как интеллектуальные революции внес С. С. Аверинцев, известный советский ученый. Анализируя исторические условия интеллектуальных революций европейской культуры, первостепенное значение он отводил способам мышления, которые используются как инструменты обработки информации наибольшим количеством людей. Он выдвинул следующее положение: «Интеллектуальная революция становится из возможности фактом не тогда, когда открыт новый способ мыслить, а тогда, когда этот способ мысли доведен до сведения всех носителей данной культуры» [5, с. 4]. Первую революцию С. С. Аверинцев связывал с движением софистов и деятельностью Сократа, Платона, Аристотеля. Первая интеллектуальная революция знаменует собой становление культуры дефиниций (понятий), когда сама дефиниция приобрела статус важнейшего инструмента античного рационального мышления.

Культура выведения понятий характерна и для Средневековья. И хотя проблематика этого периода характеризовалась обращением к христологически ориентированному мышлению, рационализм в целом

«остался по своим наиболее общим основаниям таким, каким его создала античность» [5, с. 9]. Наличие рефлексии, обращенной на мысль и на предмет мысли в слове, стало началом открытия гносеологической проблематики и кодифицирования правил логики. А рефлексия, обращенная на слово, открыла проблему «критики языка» и кодификацию правил риторики и поэтики. В центре такой рациональности находится техника силлогизма – «дедукция, предполагающая иерархическое движение сверху вниз, при котором общее мыслится первичным по отношению к частному: первичным, прежде всего гносеологически, т.е. более познаваемым, достоверным. Но и онтологически, т. е. более реальным» [5, с. 11].

Вторая интеллектуальная революция напрямую связана с формированием европейской науки XVII – XVIII вв. Однако ее фундамент начинает складываться уже в эпоху Возрождения. С конца XIII в. по конец XVI в. человечество начинает активное шествие к новым интеллектуальным изменениям. Одна из ярких фигур того времени – Леонардо да Винчи. Изучая факты его жизни, складывается такое впечатление, что его появление готовит нас к новой организации возможностей человека на духовном и физическом уровнях.

Леонардо родился в 1452-м и умер в 1519 году. Отец, Пьеро из Винчи, богатый нотариус и землевладелец, был известнейшим человеком во Флоренции, но мать Катерина — простой крестьянской девушкой. Красавец мальчик, отличавшийся при этом необыкновенным умом и приветливым характером, сразу стал всеобщим баловнем и любимцем в доме отца. В 14-летнем возрасте Леонардо поступил учеником в мастерскую Верроккьо, а в 20 лет он был уже провозглашен мастером. Брался за многие предметы, но, начав изучать их, скоро бросал. Можно сказать, что больше всего он учился у себя самого. Не обошел своим вниманием и музыку, в совершенстве овладев игрой на лире. Современники вспоминают, что он «божественно пел свои импровизации». Однажды даже сам изготовил лютню особой формы, придав ей вид конской головы и богато украсив серебром. Играя на ней, он

настолько превзошел всех музыкантов, собравшихся при дворе герцога Людовико Сфорца, что «очаровал» его на всю жизнь.

Этот супер-гений начала итальянского Возрождения настолько странен, что вызывает у ученых не просто изумление, а почти благоговение, смешанное с растерянностью. Он – гениальный инженер, художник, скульптор, изобретатель, механик, химик, филолог, ученый, провидец, певец, пловец, создатель музыкальных инструментов, кантат, наездник, фехтовальщик, архитектор, модельер и т. п. Поражают и его внешние данные: Леонардо был высок, строен и так прекрасен лицом, что его называли «ангелом», при этом сверх человечески силен (правой рукой — будучи левшой! — мог смять подкову).

В то же время его менталитет кажется бесконечно далеким не только от уровня сознания современников, но и от человеческого вообще. Леонардо, например, полностью контролировал свои чувства, практически не проявляя эмоций, характерных для обычных людей, всегда сохранял удивительно ровное настроение. Более того, отличался каким-то странным холодом бесчувствия. Он не любил и не ненавидел, а понимал, поэтому не только казался, но и был равнодушен к добру и злу в человеческом смысле (помогал, например, завоеваниям чудовищного Цезаре Борджиа), к безобразному и прекрасному, которые с одинаковым интересом изучал как нечто данное, внешнее.

Леонардо практиковал специальные психотехнические упражнения, восходящие к эзотерическим практикам пифагорейцев и... современной нейролингвистике, дабы обострить свое восприятие мира, улучшить память и развить воображение. Он как будто знал эволюционные ключи к тайнам человеческой психики, еще далеко не реализованной и в современном человеке. Так, один из секретов Леонардо да Винчи заключался в особой формуле сна: он спал по 15 минут каждые 4 часа, сокращая, таким образом, свой суточный сон с 8 до 1,5 часа. Благодаря этому гений экономил сразу 75% времени сна, что фактически удлинило его жизнь с 70 до 100 лет. В

эзотерической традиции аналогичные методики известны с незапамятных веков, но они всегда считались настолько секретными, что, как и другие психо- и мнемотехники, никогда не предавались гласности. Кто это? Предвестник будущей цивилизации? Он как бы подчеркивал собой начало инженерно-технической мысли и трансформацию человеческого интеллекта.

В Новое время окончательно сформировалась направленность человеческой мысли в сторону научно-технической детерминации. Вторая интеллектуальная революция с ее рациональностью, с точки зрения прежней, была нарушителем всех правил, всех устоявшихся норм, ведь у нее было существенное преимущество: в отличие от зарождавшейся науки, старая рациональность давала совершенно непротиворечивый образ мира. Он был логичен и давал заряд для воображения, чего не могла дать зарождающаяся наука.

В философии сложились два противоположных подхода к пониманию сознания и его деятельности. Одни считали, что сознание – это есть способность отображать свойства окружающего мира и обобщать чувственные данные, а другие считали разум носителем его собственных «априорных» форм, которые накладываются на эмпирический материал и определяют его смыслы и значения. Утвердилась власть научной рациональности: И. Кант утверждал, что единственной рациональностью является научная рациональность, что понималось им как «экспансия и редукция разума» [6, с. 18]. Рациональность стали понимать как требование соответствия разуму. Если Платон разум и разумное понимал с позиции гармонического соединения в нем Добра, Истины и Красоты, то в эпоху Просвещения все внимание сконцентрировалось вокруг научного разума как «законодательного», «единственного и обязательного для всех» [6, с.13 – 14]. Рациональность стали понимать как требование соответствия научной рациональности, которая оказала существенное влияние на культурно-интеллектуальные техники мышления. Она способствовала формированию определенного стиля познавательной деятельности, который характеризуется

причинной моделью объяснения, математическим языком описания, формой обоснования знания, сочетающей в себе логическое доказательство и фактическую (экспериментальную) проверку.

Удивительным образом на новое понимание рациональности стало оказывать наступление индустриализации и новых отношений в обществе, которые усиливали и ускоряли процесс трансформаций мышления человека, что было подмечено еще М. Вебером [8]. А. Койре, описывая интеллектуальные процессы XVI-XVII вв. считал, что сущность их в коренной реформе самого способа мышления. Он писал, что на его формирование оказал влияние синтез таких составляющих, как новая философия, новая концепция научного взгляда на мир, новая идеи природы [1]. Действительно, происходит формирование нового взгляда на мир: старый мир рушится, а новый, представленный философией и научными открытиями, захватывает своей преданностью науке и новому общественно-экономическому характеру развития – индустриальному обществу. Этот период можно с уверенностью назвать периодом утверждения второй интеллектуальной революции.

Рациональность уже не рассматривается в контексте с субъективным началом, скорее она отождествляется с безличными объективными структурами логики, которые связываются уже не с онтологией, а с нормами общечеловеческого инструментально-интеллектуального действия. Социально-историческая обусловленность стилей рациональности опосредуется стилем мышления эпохи, представляющим собой систему глобальных, по преимуществу имплицитных предпосылок мышления.

XXI в. – это начальный этап новой волны трансформаций, происходящих с мышлением. Нам показалось интересным проанализировать футуристические прогнозы, которые, чаще всего, косвенно, указывают на происходящие и грядущие перемены [8]. Уильям Гибсон, канадский футуролог, представил человеческий мир, связанный между собой глобальной компьютерной сетью. Наиболее известные его романы

«Виртуальный свет», «Распознавание образов», «Нулевая история». Именно он ввел такой сегодня широко используемый термин, как «киберпространство».

Обри ди Грей, специалист в области компьютерных наук и в области биогеронтологии, считает, что в будущем человечество научится изменять свои тела на клеточном и молекулярном уровнях с целью продления жизни и устранения старения. Он написал план омоложения человеческого тела (Strategies for Engineered Negligible Senescence, SENS), который делит явление старения на семь конкретных классов повреждений и определяет тщательные подходы к решению проблем каждого из них. Сегодня ди Грей возглавляет общество SENS Foundation и уверен, что человеческая жизнь может увеличиться до 1000 лет.

Параллельно с работой по продлению возможностей жизни, появляются работы в области исследований человеческого поведения. Фрейт Попкорн предоставляла консультации компаниям от Johnson & Johnson, IBM, Dunkin' Donuts на тему отслеживания трендов и изменений в человеческом поведении. Она стала известной за предсказания, сделанные на основе систематического анализа газет, журналов, данных экспертов разных по характеру консалтинговых корпораций. Она обратила внимание на зарождения тенденции «кокона», когда люди, перегруженные стимуляцией, решают остаться дома и смотреть телевизор и диски вместо того, чтобы сходить в кино, заказывают пищу из ресторанов, вместо того, чтобы проветриться. Она также точно угадала, что многие женщины разочаруются в корпоративной «крысиной гонке» и захотят простой и здоровой жизни. С тех пор Попкорн много раз предсказывала тенденции будущего потребителя. Некоторые из них, вроде роста спроса на косметические операции, татуировки и другие формы модификаций тела, уже сбылись. Другие – например, что молодежь будет отвергать названия именитых брендов в пользу простой и качественной одежды, чтобы выразить свою индивидуальность – еще грядут.

Поражают своей смелостью исследования Рэя Курцвейла, который смело утвердил дату так называемой «технологической сингулярности». Работая в Массачусетском технологическом университете, основал аналитическую компанию в области программного обеспечения и предвидел множество инноваций, изменяющих мир. Недаром он получил имя «законный наследник Томаса Эдисона». Курцвейл считает, что в 2045 году появится «небиологический интеллект», который превзойдет не только человеческие способности мышления, но будет в миллиарды раз умнее, чем все человечество сегодня. Для невероятных этапов инновационных изменений союз человека и машины в будущем неизбежен. Люди будут вовлечены в сферу искусственного интеллекта намного шире, чем это можно себе представить. Человеческие органы будут работать гораздо дольше, так как многие из них будут заменены крошечными роботами уже к 2030 году.

В будущем рост технологий будет сопровождаться увеличением мощности и снижением стоимости. Через двадцать лет компьютеры, согласно прогнозу Курцвейла, станут в миллиард раз мощнее, в сотни раз меньше и несколько дешевле. Все это существенно изменит человеческую природу человеческих взаимоотношений. Сегодняшняя сеть Интернет положила начало этим изменениям.

Параллельно всем этим процессам активно развивается робототехника и искусственный интеллект. В 2012, 2013 гг. лучшие представители философской мысли России провел колоссальные по своим масштабам форумы под общим названием «Глобальное будущее. 2045». Организатором его выступил молодой миллионер Д. Ицков. Главная цель его деятельности – привлечь внимание ученых всего мира к открытиям в области робототехники, обмениваться опытом, дать философскую оценку тем изменениям, которые несет в себе новая парадигма развития науки, техники и технологий. Однако представители развитых и преуспевших в этой области стран не присутствовали ни на одном из форумов.

В новом обществе начинают меняться представления о науке. Ученые,

используя точные математические модели классической механики, в которых реализуются логика и классическая научная рациональность как некие идеалы, дающие точный прогноз поведения простой механической системы, все чаще начинают применять и вероятностные модели квантовой механики, которая описывает физику мира как такую, «которая находится приблизительно посередине между возможностью и действительностью» [9, с. 301].

Научная рациональность классического образца меняет свои каноны: все чаще объектами исследования выступают самоорганизующиеся системы, которые существуют по своим законам. Основные объекты современной технологической науки ведут себя аналогичным образом. «Мы сталкиваемся с проблемой, возможно, принципиальной невозможности предсказания количественных и качественных последствий трансформаций техногенной среды и перспектив развития человеческой цивилизации» [10, с. 159]. Возникновение новых технологий превышает прогностические возможности ученых. Технологии стали главным действующим фактором современной цивилизации. Они опережают науку, направляют науку и, следовательно, косвенно влияют на организацию содержательной компоненты образования.

Меняется деятельность и содержание деятельности современного ученого: основная тема науки, вектор ее развития – человек и общество в контексте эволюционирующей техносферы. Все чаще опасные технологии требуют научно-философского анализа для создания научных прогнозов и проектов. Одна из важнейшей роли науки – создание механизмов защиты человечества. А среди основных источников угроз называют достижения человечества в сфере высоких технологий – геновая инженерия, нанотехнологии, робототехника, электроника, искусственный интеллект, все то, что порождается в рамках NBICS конвергенции [10, с.161].

Технологии NBICS расшифровываются как Nano-, Bio-, Information Technologies and Cognitive Sciences. Они называются конвергентными технологиями, к которым относятся нанотехнология, биотехнология и геновая

инженерия, информационные и коммуникативные технологии и когнитивные науки, которые играют существенную роль в решении проблем «технического усовершенствования человека». Как неоднократно подчеркивают западноевропейские и американские исследователи этой проблематики, изучение того, как отдельные технологии влияют на развитие общества и человека уже недостаточно. Необходимо исследовать их конвергентное, то есть сопряженное влияние друг на друга, учитывая всю палитру их возможного применения. Причем сами применения оказывают и могут оказывать (как предполагающиеся) воздействие и на развитие научно-теоретической базы этих технологий.

Сегодня ученые интенсивно обсуждают роль и значение конвергирующих технологий, которые стали точкой отсчета будущих исследований в контексте становления нанотехнонауки. Этот процесс необходимо рассматривать как «посткастальское прочтение» понятия конвергирующих технологий. Специалисты выделяют в этой инициативе два внешне разных, но сопряженных между собой фокуса. Первый акцентирует внимание на синергичной интеграции вышеназванных областей исследования и разработок в нанометрическом масштабе, что обещает в будущем цепную реакцию самых разных технологических инноваций, обещающих глобальную трансформацию самого способа развития человеческой цивилизации в целом. Второй акцентирует внимание на проблеме «улучшения человека», на «человеческой функциональности» (improving human performance), или проблеме «расширения человека» (human enhancement). Термины указаны для адекватного перевода на русский язык. В англоязычных экспертных текстах термин «human enhancement» часто трактуется как конкретизация improving human performance с дополнительными пояснениями, что речь идет о технологическом усилении, модификации человеческой телесности и интеллекта [11, с. 96.]

Все эти факты и прогнозы свидетельствуют о формировании фундамента для новой интеллектуальной революции. Можно сказать, что

доминантой всех последующих процессов станет научно-технологический детерминизм, направляющий не только материальную сферу информационного общества. Речь идет о более существенных переменах в области духовного, интеллектуального, что, в свою очередь, отразится и на психологии человека.

Интеллектуальная революция способствует коренным изменениям в организации мышления человека. Первая революция связана с формированием и использованием в мышлении логико-понятийных конструкций и схем. Вторая интеллектуальная революция – с научными открытиями в естествознании и определенными философскими идеями / идеалами Нового времени и Просвещения. С формированием нового типа общества – информационного, развитием науки и высоких технологий антропогенной направленности складываются условия для оформления следующей интеллектуальной революции – третьей. В образовании прямо или косвенно должны происходить процессы, представленные своеобразным ответом на столь сложные вызовы.

Во-первых. Наука превращается в непосредственную производственную силу, она имеет мощное влияние на формирование цивилизации нового типа и способствует выходу общества на новые горизонты развития. Поэтому в центре внимания – новое содержание учебных программ, доминантами которых должны стать инновации научного характера, современные технологии технического и гуманитарного характера, которые будут интересны не только студенту, но, самое главное, – работодателям регионов, областей, государств.

Во-вторых. Использование компьютера в учебных целях в развитых странах уже реальный факт. И речь идет не только о лекциях с использованием слайдов, семинаров-презентаций. Возникает необходимость в создании особой структуры в университете, которая работает над созданием программ в помощь преподавателям. Эта программа должна включать в себя различные формы, в которых представлены требования,

вопросники, лекционный материал, критерии оценивания. Где автоматически фиксируется количество набранных студентами баллов. Где вывешиваются работы каждого студента, что делает работу преподавателя прозрачной. Отпадает необходимость в наличии бумажных ведомостей, так как все данные фиксирует программа и т.д.

Далее. Уже сегодня, рассматривая пространство образования в контексте становления третьей интеллектуальной революции, необходимо говорить о разработках новых моделей обучения. Особую роль начинают приобретать когнитивные науки. Современные находки в области философии, нейробиологии, когнитивистики, психологии должны лечь в основу создания новых методик преподавания. Поиск новых методик – задача преподавателей-методологов. К сожалению, этот пласт пространства образования развивается медленно, хотя наработок преподавателей-ученых в конференциях, круглых столах, неформальных встречах достаточно, чтобы внедрять их в практическую работу. Сегодня данные когнитивных наук потрясают своей широтой, при этом обращение к феномену обучения становится их доминирующим лейтмотивом. Поэтому объединение усилий философов, методологов-педагогов, психологов, медиков, нейрофизиологов с целью трансформаций дидактической плоскости необходимо рассматривать как первостепенную задачу современного образования.

Дальше. Одно из существенных заданий в педагогике – обращение к способности ученика, студента моделировать будущее. Более высокий интеллект означал бы улучшение этой способности, а это бесценно для научных исследований. Нередко наука в той или иной области застаивается просто из-за недостатка свежих идей. Поэтому способность моделировать возможные варианты будущего сильно повысила бы частоту научных открытий. Новые возможности инициировали бы развитие промышленности, способствовали бы обогащению общества. Как результат – новые рынки, новые рабочие места. История полна технологическими прорывами, которые порождали совершенно новые отрасли промышленности. Поэтому

содержательная компонента каждой дисциплины должна включать в себя компонент моделирования будущего в своей сфере.

В-пятых. В условиях глобализации актуализируется умение работать в команде. Речь идет не только о научно-исследовательском типе социализации. Рост культуры знаний требует умения коллективного обсуждения проблем и умения работать в командах, состав которых абсолютно не предсказуем. Ведь не всегда рядом с нами только те, кто нам близок по ментальности, языку, знаниям. И не всегда в команде будет лидер. Вероятность взять на себя роль лидера может стать реальным фактом. Готовы ли те, кто учится, найти в себе элементы профессионального лидерства? Этот риторически вопрос требует практического воплощения и определенных методик его реализации.

Наконец, в условиях новых интеллектуальных потрясений не каждый сможет усвоить огромный и все возрастающий интеллектуальный багаж человечества. Следует отметить такую особенность третьей интеллектуальной революции: информация и знания начинают характеризоваться избирательностью. Огромную роль начинают выполнять субъективные данные человека, особенности характера, склонность к определенным техникам мышления, склонность к гибкому мышлению. Сегодня ведутся исследования, призванные раскрыть тайны разума, исследования в области модифицирования и изменения разума. Что произойдет с обществом, если мы научимся развивать свой интеллект и «подстегивать» разум? Как замечает М Каку, для общества это может стать точкой бифуркации: только богатые получают доступ к новым технологиям и воспользуются ею, чтобы закрепить свое положение. Это серьезный повод для тревоги. Поэтому будут набирать силу этические и правовые смыслы образования.

В новом обществе будут доминировать трудовые процессы, в которых человек расценивается в контексте постоянного интеллектуального и творческого развития, а это активизирует проблему образования на

протяжении всей жизни. Следовательно, актуализируется идея автодидактики. Донести эту идею, показать, что смыслы жизнедеятельности современного человека усложняются и требуют самодисциплины со стороны каждого, кто хочет оставаться в числе востребованных современного общества, – вот задача современного преподавателя.

Литература:

1. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. Пер. с фр. / А. Койре – М. : «Прогресс», 1985. – 140 с.
2. Коллингвуд Р. Дж. Идея истории. Автобиография / Р.Дж. Коллингвуд – М. : «Наука», 1980. – 485 с.
3. Кун Т. Структура научных революций / Т. Кун ; [пер. с англ.]. – М. : ООО «Издательство АСТ»: ЗАО «Ермак», 2003. – 365 с.
4. Тулмин Ст. Человеческое понимание / Ст. Тулмин. – М. : Прогресс, 1984. — 327 с.
5. Аверинцев С. С. Два рождения европейского рационализма / С. С. Аверинцев // Вопросы философии. – 1989. – № 3. – С. 3–13.
6. Автономова Н. С. Рассудок, разум, рациональность / Н. С. Автономова ; [отв. ред. Б. А. Лекторский; АН СССР, Ин-т философии]. – М. : Наука, 1988. – 286 с.
7. Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма / Макс Вебер // Вебер М. Избранные произведения ; [предис. П. П. Гайденко]. – М. : Прогресс, 1990. – 423 с.
8. Нтес-технологии // <http://hi-news.ru/technology/chtivo-10-samyx-vydayushhixsya-futurologov-sovremennosti.html>
9. Степин В.С. Классика, неклассика, постнеклассика: критерии различения / В. С. Степин // Постнеклассика : философия, наука, культура. – СПб. : Издательский дом Мирь, 2009. – С.249 – 295.

- 10.Сергеев С. Ф. Наука и технология XXI века. Коммуникации и НБИКС-конвергенция / С. Ф. Сергеев // Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция. Под ред. Проф. Д.И. Дубровского. – М. : ООО «Издательство МБА», 2013. – С. 158–168.
- 11.Аршинов В. И. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистические преобразования в контексте парадигмы сложности / В. И. Аршинов // Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция. Под ред. Проф. Д.И. Дубровского. – М. : ООО «Издательство МБА», 2013. – С. 94–107.