

УДК 378



РОЛЬ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК В СТАНОВЛЕНИИ ОБЩЕСТВА ЗНАНИЯ

THE ROLE OF TECHNICAL SCIENCES IN THE DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE SOCIETY

Пусько Виталий Станиславович

Доктор философских наук, профессор,
Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана,
г. Москва, Россия,
e-mail: pusko.vitaly@yandex.ru

Vitaly S. Pusko

Doctor of Philosophical Sciences, Professor,
Bauman Moscow State
Technical University,
Moscow, Russia,
e-mail: pusko.vitaly@yandex.ru

В статье рассматриваются наиболее общие подходы к определению понятия «общество знания», выделяются его черты, раскрываются предпосылки становления нового типа общества, показаны значение и роль технических наук в его формировании и развитии, акцентировано внимание на субъективном факторе в становлении общества знания.

The article discusses the most common approaches to the definition of «knowledge society», highlights its features, describes the preconditions for the formation of a new type of society, and demonstrates the importance and role of technical sciences in its formation and development. Special attention is given to the subjective factor of the development of knowledge society.

Ключевые слова: наука, техника, знания, общество знания, инженерно-технические кадры, научный потенциал.

Keywords: science, technology, society, knowledge society, engineering and technical personnel, scientific potential.

Введение

Проблемы становления, формирования и развития общества знания давно волнуют передовые умы человечества. Актуальность проблемы связана с тем, что исследование нового общества связано с глобальным прорывом ряда отраслей научного знания, новейших технологий (нанотехнологий) в основы человеческого существования. В данном случае очень остро встает вопрос о значении культуры знаний, и в связи с этим разработка концептуальных моделей общества буду-

щего. Совершенно очевидно, что будущие цивилизации не смогут существовать и развиваться без науки и соответствующего каждой эпохе уровня образования. Исследование социокогнитивных особенностей общества, ориентированного на достигнутые и перспективные знания, требует выявить способности и возможности социальных общностей и институтов власти, не только воспринять и способствовать движению к новому социуму, готовому не просто к разговорам об инновационности, но и настойчиво преодолевать эту инновационную неподвижность последнего десятилетия.

Наука в широком смысле не раскрывает нам ни факторы ценностей, ни ближайшие и отдаленные цели, она дает нам объективные ориентиры на толкование феноменов социосферы как чисто удовлетворяющих законам натурального мира. Сегодня полноценную модель (онтологию) общества знания создать весьма сложно, так как наступающая фаза в развитии техногенной цивилизации предполагает интенсивно производить новые знания как фундаментального, так и прикладного характера, энергично трансформировать эти знания в производственную сферу и выдавать необходимый социальный продукт, более того, провоцировать гуманитарные и ценностные регулятивы инновационного роста.

До недавнего времени технический прогресс в основном связывался с более-менее технологическим обеспечением необходимыми продуктами жизни общества, причем в основном за счет экспансии инженерно-технической мысли в промышленную и социальную сферы и обеспечение человечества необходимыми средствами существования. Построение общества знаний является своеобразным вызовом тому технологическому традиционализму, который существовал несколько столетий.

Можно сказать, что речь идет в некотором смысле о новом обществе, которое должно заложить основы более уверенного существования человечества на основе примата науки, знаний, на способности человека создавать нечто принципиально новое в плане технократической рациональности как в фундаментальных, так и в прикладных областях. Это особенно важно в плане повышения мобильности молодых людей – будущих создателей нового знания.

Парадигмы общества знания в истории философской мысли

Надо отметить, что само понятие «общество знания» прочно вошло в научный обиход в 1968 г. Правда, разные интерпретации этого явления бытовали в науке намного раньше. В 1940 г. Ф. Знанецкий

написал труд «Социальная роль человека знаний», в котором рассматривает социальные функции людей, занимающихся чисто работой со знаниями. В 1940–1960 гг. в США под руководством П. Друкера велись научные разработки по определению системы понятий теории общества знания. Несколько позже, раскрывая социальную роль человека знаний, Р. Мертон ввел такое понятие, как «технологический лидер». В докладе ЮНЕСКО «К обществу знания» констатируется, что развитие общества идет строго по формуле «от информационного общества к обществу знания».

Значительный вклад в формирование теории общества знания внес российский ученый, специалист в области философии образования А.О. Карпов. В ряде его монографий и десятках статей в известных научных журналах анализируются различные аспекты общества, живущего в эпоху роста культуры знаний, показана роль исследовательского образования в становлении нового технологического уклада, вскрыты конфликтные зоны в сфере высшего, особенно инженерно-технического, образования.

Каковы же социальные, научные, технические, психологические, политические предпосылки становления нового типа общества – общества знания?

Человечество стало свидетелем всеобъемлющего воздействия техники и технических систем на все сферы общественной жизни. Техника меняет способ и формы человеческого существования, его мышление, производственную и повседневную деятельность. Более того, современная техника и новейшие технологии (особенно информационные) все глубже вторгаются во внутренний мир человека. Он постепенно становится объектом технических манипуляций, происходит своеобразная тотальная технизация личности. Естественная среда обитания человека все в большей степени замещается средой искусственной со своими ресурсами и законами, зачастую созданными самим человеком.

Нарастающие научно-технологические изменения в обществе непосредственно связаны с прямым использованием новейших научных знаний как важнейшей производительной силы. Наука становится более важным фактором в формировании глобального общества, чем используемые природные ресурсы. В современных условиях невозможно найти такую отрасль научного знания, которая так или иначе не влияла бы на общественный прогресс. Этот процесс определяется как постепенное становление общества знания.

Общество знания представляет собой социальную систему, в которой происходит интеграция образования, науки и инноваций при активной роли новых информационных технологий. В обществе знания первостепенное значение приобретает интеллектуальный потенциал человека. Становление общества знания предполагает саморазвитие личности, непрерывность ее образования в сочетании с научной деятельностью, постоянное пополнение своего научного потенциала новейшими данными науки. В обществе знания происходит быстрое увеличение объема научных данных, которые необходимо освоить человеку, чтобы успешно жить и работать в изменившихся условиях. Знания выступают как своеобразный технологический фактор (ресурс), как жизненная среда существования и развития отдельных субъектов и общества в целом.

Процесс получения знаний личностью включает не только отражение объективной реальности, но и ее алгоритмическое саморазвитие на основе законов мышления, которые свойственны рефлексии человека и его практическому опыту. По сути эволюция человека представляет собой эволюцию знаний. Развитие средств познания повышает уровень интеллекта субъекта (соответственно, и интеллектуальный потенциал общества), уровень сложности и разнообразности решаемых им задач.

Интеллектуальный потенциал можно рассматривать как фундамент общества знания, как единство побудительных (потребности) и деятельных (способности) сил человека, общества. Совокупный интеллектуальный потенциал общества характеризуется его способностями продуцировать логические, образные и эвристические формы отображения и моделирования объективной действительности.

На протяжении XX и за пятнадцать лет XXI в. существенно изменились основания науки (идеалы и нормы научного исследования), философская база науки, научная картина мира, организация науки. Все это связано с процессом технологизации научной деятельности, формирования научного производства как специфического и сложного вида труда. Компьютеризация науки, создание сложных приборных комплексов на базе информационных технологий и вычислительной техники способствовали разработке комплексных исследовательских программ, в реализации которых могут принимать участие ученые из разных областей знания.

Сегодняшняя наука представляет собой концентрированное выражение широкого спектра знаний нескольких тысяч профессиональных областей. Но наиболее объективно представлены в научной обла-

сти сферы математического, физико-математического, химического, биологического и в конечном итоге технического познания.

Технические науки как фактор формирования общества знания: проблемы и противоречия

Исходя из концепции технологического знания, можно говорить о том, что авангардная роль в формировании общества знания принадлежит естественным, техническим и технологическим наукам. Эти науки стали относительно самостоятельной отраслью, которая выполняет функции познания законов природы, разработки, конструирования и использования искусственно создаваемой технической среды. Особенно быстро растут удельный вес и значимость таких научных и научно-технических направлений, как информатика, биотехнология, нанотехнология. Математическое и информационное моделирование превратилось в самостоятельный компонент научного метода наряду с теорией и экспериментом.

Информационные технологии существенно изменили язык науки, способы общения в современном научном сообществе, которое становится интерактивным и дистанционным (например, интернет-форумы, телеконференции, телемосты).

Совершенно очевидно, что сейчас происходит стремительное формирование общества знания, которому присущи следующие внутренние фундаментальные черты: беспрецедентное возрастание информационной насыщенности практически всех сфер социума; превращение информационной индустрии в самую динамичную, престижную и выгодную сферу функционирования общества; широкое вхождение информационно-коммуникационных технологий в жизнедеятельность социума и каждого человека; глубокое изменение моделей социальной организации и сотрудничества благодаря широкому распространению гибких сетевых структур. Это приводит к тому, что именно в обществе знания информационно-коммуникационные технологии играют значительную, в большинстве случаев решающую, роль в жизнедеятельности человека, в том числе в его ценностной ориентации. В результате их воздействия на человека в его сознании формируется та или иная модель окружающего мира, которая, в свою очередь, влияет на конструирование социальной реальности.

Важнейшим социальным институтом общества, непосредственной функцией которого является формирование интеллектуального потенциала общества (интеллектуальные новации, интеллектуальная собственность, интеллектуальные ресурсы), выступает высшая школа,

в первую очередь университеты. Система высшего образования представляет собой социально-когнитивный комплекс, основанный на триединстве генерации, трансляции и ассимиляции научного знания. Имманентность, неразрывность, диалектичность, а значит, целостность этого триединства выступают своеобразным пусковым механизмом для осуществления преобразований в экономической, социальной, политической и духовной сферах общества.

Сегодня научный потенциал высших учебных заведений страны характеризуется достаточно высоким уровнем профессионально подготовленных ученых и специалистов. В университетах, академиях и институтах страны трудятся более 270 тыс. докторов и кандидатов наук, это свыше 60 % научного потенциала нашего общества высшей квалификации. Высшая школа с ее исторически сформировавшейся структурой, педагогическими кадрами, научными связями, устойчивыми традициями и преемственностью подготовки научных работников является не просто рядовым, а главным субъектом сохранения и приумножения интеллектуального потенциала страны, развития разностороннего творчества людей.

Анализ структуры научных кадров показывает, что 56 % в ней приходится на долю ученых технических и физико-математических наук. В год в стране защищается примерно 2600 диссертаций по техническим наукам и 1050 – по физико-математическим дисциплинам. И это вполне объяснимо. Ведь создает материальный фундамент общества научно-техническая элита. От конкретных действий инженерно-технических кадров и математического моделирования физических, технологических и социальных процессов в определенной степени зависит не только решение насущных материальных потребностей людей, но и выживание человечества как биологического вида.

Наряду с подготовкой специалистов высокой квалификации для различных сфер общественного производства технические вузы занимаются развитием научно-исследовательской деятельности преподавателей, сотрудников университетов, аспирантов и докторантов. Самая широкая сеть диссертационных советов по экспертизе научных работ по техническим наукам, математике, физике, химии и другим направлениям науки развернута в высших инженерных учебных заведениях страны. Подготовка научных кадров и профессорско-преподавательского состава для собственного стабильного функционирования вуза – одна из важнейших функций высшей технической школы по развитию интеллектуального потенциала общества. Как правило, за счет собственных сил вузов происходят подготовка и кад-

ровое обеспечение тех подразделений, которые осуществляют проектную, технологическую, техническую, оценочную экспертизу деятельности внутри учебного заведения. Новый отряд менеджеров, управленцев: проректоры, деканы, руководители научно-учебных комплексов, заведующие кафедрами, начальники отделов и лабораторий готовится в стенах высших учебных заведений.

В высшей школе наиболее рельефно сохраняется преемственность в подготовке и сохранении интеллектуального потенциала государства. Опытные высококвалифицированные педагоги в процессе обучения студентов не только передают им свои знания, навыки и умения, но и привлекают их к научно-исследовательской деятельности, определяют наиболее талантливых, склонных к научной работе и рекомендуют по окончании вуза в аспирантуру. Значительная роль в этом процессе принадлежит научным обществам студентов. Ярким примером активного привлечения молодежи к научно-техническому творчеству является созданная в 1998 г. в МГТУ им. Н.Э. Баумана программа «Шаг в будущее», которая стала всероссийской. В ней участвуют 102 координационных центра, вузы, научно-исследовательские учреждения, институты РАН, центры молодежного научного творчества, школы. В рамках этой научно-социальной программы ежегодно в университете проводится межрегиональная научная олимпиада для будущих ученых, инженеров, специалистов. Школьники, победившие на олимпиаде, экспертным советом рекомендуются к зачислению в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Нельзя забывать и тот факт, что в силу сложившейся социально-политической конъюнктуры выпускники высших технических учебных заведений продвигаются в высшие институты власти, становятся директорами предприятий, руководителями научно-исследовательских институтов, проектных и конструкторских бюро, министрами, главами администраций, президентами. В определенной мере высшая школа несет ответственность за кадровое обеспечение высших и средних эшелонов региональной и федеральной власти.

Вопросы модернизации механизмов управления, перестройки системы государственного управления с балансовой на программно-целевую технологию во всех сферах социальной практики – одна из важнейших задач технических наук. Здесь крайне важны перевооружение систем управления на инновационное ядро современной науки, формирование социотехнического пространства будущей России, повышение качества и достоверности математических прогнозов, проведение инвентаризации ресурсов, которыми располагает Россия, дета-

лизация выбранной политики развития страны не только в стоимостных, но и в натуральных показателях. Думается, что в этом плане вполне применима математическая программа моделирования сложных социально-экономических систем, разработанная Д. Форрестером, ведь именно по этой программе Римским клубом был осуществлен технологический прогноз перспектив мировой цивилизации как целостной системы.

Крайне важным направлением технологического прорыва может быть выяснение эвристического потенциала учения о биосфере и ноосфере, ориентированного на освоение новых экологических ниш и расширение границ гомеостаза с учетом постулатов, выведенных В.И. Вернадским. Сегодня уже невозможно отрицать то, что современная техническая цивилизация значительно исчерпала свой эволюционный потенциал развития. Объективно существуют естественные пределы, заданные самой природой нашей планеты, которые характеризуются противоречием между интенсивной антропогенной экспансией и ограниченным потенциалом природных ресурсов Земли.

В.И. Вернадский неоднократно обращал внимание людей на опасность экологического кризиса, обусловленного несбалансированной технико-производственной деятельностью. Оценка складывающейся ситуации была дана основателем Римского клуба А. Кингом. Он писал: «Главный враг человечества – сам человек, его деятельность. Жизнь, которую мы ведем на маленькой планете, одержимой стремлением к разрушению, насыщена конфликтами. Нации богаты знаниями, но бедны мудростью. Мы ищем на ощупь ключи для выживания и стабильности».

Поиск путей выхода на новые горизонты самовывживания человечества должны осуществлять социальные, естественно-научные и технические науки на базе новых парадигмальных, методологических и гносеологических подходов. «Это вопрос национальной безопасности и технологической независимости России, т. е. нашего будущего», – подчеркнул президент Российской Федерации в Послании Федеральному Собранию 1 декабря 2016 г.

Заключение

Прорыв научного знания в основы человеческого существования породил проблему особой ответственности, поскольку старт, как правило, всему новому дает власть, способная уничтожить человека, уничтожить как личность (поведенческое программирование) и уничтожить физически (оружие массового поражения). В этом суть фунда-

ментальной антропологической проблемы нового общества – дать реальную социальную и научную экспертизу всем новейшим достижениям науки. Вопрос, на который пока никто не ответил: почему любое новейшее научное открытие и изобретение в первую очередь идут в военную область, т. е. для уничтожения людей, а не для создания лучших условий их жизни. Когда сегодня констатируется факт, что любой человек становится объектом постоянного виртуального и иногда физического слежения (наблюдения), начинаешь серьезно задумываться о перспективах современного общества, особенно общества знания (условно: я не хочу, чтобы все обо мне всё знали). В этом плане появилось еще одно направление – социальная инженерия. Суть ее в том, что с помощью таких методов, как фишинг, квипрокво, троян, «дорожное яблоко», сотрудники определенных служб могут собирать сведения о человеке, организации без особого труда. Самое опасное то, что человек (жертва) сам сообщает злоумышленнику нужную ему информацию через свой мобильный телефон, планшет, компьютер, телевизор.

В этом социальном противоречии состоит вся суть деятельности научно-технической интеллигенции любого общества, которая должна выработать эффективные методы противодействия. Современная инженерная деятельность по проектированию, производству и применению техники как инструмента цивилизационного развития позволяет надеяться на прогрессивную судьбу человечества и живой природы на Земле.

Некоторые приоритеты формирования общества знания заложены в принятой два года назад Национальной технологической инициативе и в Стратегии научно-технологического развития России, утвержденной указом президента Российской Федерации. В программе все прописано грамотно, разумно. Все дело за конкретными исполнителями.

А решать все эти проблемы призваны инженерно-технические кадры, создаваемые научные центры, лаборатории, высокотехнологичные комплексы, Академия наук РФ как генератор фундаментальной науки. Открытие, изобретение, конструирование, проектирование и вместе с тем распространение знаний и коммуникация, т.е. трансформация знаний и обмен ими, – главная задача профессиональных специалистов и профессиональных менеджеров и залог экономического развития страны. Общество надеется, что все это будет происходить в рамках разумного, понятного обществу, прогрессивного развития страны.

Литература

1. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию. 1 декабря 2016 г. // Российская газета. 2016. 2 дек.
2. *Абанкина И.В.* Таких не берут в инженеры. «Троечников» отсекали от вузов // Поиск. 2011. № 33–34.
3. *Булгакова Н.* Силы скифов. Инженеров объединяет интеллектуальное проектирование // Поиск. 2011. № 31–32.
4. *Ильин В.В.* Теория познания. Философия как оправдание абсолютов. М. : Проспект, 2016.
5. *Карпов А.О.* Образовательный институт, власть и общество в эпоху роста культуры знаний. СПб. : Алетейя, 2013.
6. *Карпов А.О.* Работник знаний в генезисе социально-экономической концепции общества знаний // Вопросы философии. 2016. № 8.
7. *Консузьян Л.В.* Инженерная деятельность как предмет социально-философского анализа. М. : Этносоциум, 2012.
8. *Куликов С.Б.* Концептуальная модель трансформации философских образов науки // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2011. № 13.
9. *Митрущенкова А.Н.* Источники творчества и инноваций в деятельности индивида // Поиск. 2016. № 1.
10. *Шамардин Н.Н.* «Экономика знаний» и «общество знаний»: некоторые дискуссионные проблемы // Научные ведомости БелГУ. 2015. № 20.
11. *Хабермас Ю.* Идея университета. Процессы обучения // Alma Mater. 1994. № 4.
12. *Хилько И.* Болонские сомнения // Поиск. 2011. № 40.

Поступила в редакцию

References

1. Poslanie Prezidenta Rossiyskoy Federatsii Federal'nomu Sobraniyu. 1 dekabrya 2016 g. // Rossiyskaya gazeta. 2016. 2 dek.
2. *I.V. Abankina.* Takikh ne berut v inzheneru. «Troechnikov» otsekli ot vuzov // Poisk. 2011. № 33–34.
3. *N. Bulgakova.* Sily skifov. Inzhenerov ob'edinyayet intellektual'noe proektirovanie // Poisk. 2011. № 31–32.
4. *V.V. Il'in.* Teoriya poznaniya. Filosofiya kak opravdanie absolyutov. M. : Prospekt, 2016.
5. *A.O. Karpov.* Obrazovatel'nyy institut, vlast' i obshchestvo v epokhu rosta kul'tury znaniy. SPb. : Aleteyya, 2013.
6. *A.O. Karpov.* Rabotnik znaniy v genezise sotsial'no-ekonomicheskoy kontseptsii obshchestva znaniy // Voprosy filosofii. 2016. № 8.
7. *L.V. Konsuzyan.* Inzhenernaya deyatel'nost' kak predmet sotsial'no-filosofskogo analiza. M. : Etnosotsium, 2012.
8. *S.B. Kulikov.* Kontseptual'naya model' transformatsii filosofskikh obrazov nauki // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2011. № 13.
9. *A.N. Mitrushchenkova.* Istochniki tvorchestva i innovatsiy v deyatel'nosti individa // Poisk. 2016. № 1.
10. *N.N. Shamardin.* «Ekonomika znaniy» i «obshchestvo znaniy»: nekotorye diskussionnye problemy // Nauchnye vedomosti BelGU. 2015. № 20.
11. *Yu. Habermas.* Ideya universiteta. Processy obucheniya // Alma Mater. 1994. № 4.
12. *I. Khil'ko.* Bolonskie somneniya // Poisk. 2011. № 40.

23 декабря 2016г.