

УДК (001+62):659.4+327.3

ВЛИЯНИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ НА СОВРЕМЕННОЕ ЕВРОПЕЙСКОЕ ОБЩЕСТВО

© 2022 **ВОДОПЬЯНОВА Елена Викторовна***

Доктор философских наук, профессор

*Отдел социальных и политических исследований, Центр культурологии
Институт Европы РАН, член редколлегии журнала «Современная Европа»*

125009, Россия, Москва, Моховая ул., 11-3

**E-mail: veritas-41@yandex.ru*

Поступила в редакцию 30.05.2022

После доработки 06.06.2022

Принята к публикации 08.07.2022

Аннотация. В статье с использованием социокультурной методологии, парадигмы постнормальной науки и метода дедукции рассмотрены обратные связи между актуальными дисциплинарными приоритетами в европейском научно-технологическом континууме и общественным мнением европейцев в сегменте, касающемся сциентистской эволюции региона. Основная цель исследования состоит в том, чтобы показать, что взгляды европейцев, относящиеся к влиянию науки и технологий на развитие общества, с одной стороны, прямо коррелируют с эволюцией современного общества знаний, но одновременно активно продуцируют социальный заказ на изменения дисциплинарных научно-технологических приоритетов в Старом Свете. Показано, что диалог науки и европейского общества есть единство традиционных и новых форм взаимодействия между ними. При этом традиционное связано, прежде всего, с тем, что трансляция научных знаний в социум по-прежнему в значительной мере происходит через СМИ, (в первую очередь ТВ). Новые формы этого диалога сегодня в Европе основаны на возрастающей потребности в масштабном участии в них общества в контексте экологических мероприятий, осознанного потребления ресурсов без ущерба для окружающей среды и климата, готовности включаться в борьбу с новыми заболеваниями и т.п. Выстраивание диалога между наукой и европейским обществом будет происходить в

координатах постнормальной науки через углубление взаимодействия между учеными и не-экспертами.

Ключевые слова: европейская наука, технологии, информационное общество, постнормальная наука, биоэкономика, ЕС, общественное мнение, Евробарометр.

DOI: 10.31857/S0201708322050084

EDN: glvjjs

Взаимодействие науки и европейского общества меняло свои формы на протяжении всей истории Старого Света. В качестве его основных вех принято первоначально рассматривать становление античной науки как совокупности первых научных теорий и метода (прежде всего построений Аристотеля), а затем логики в средневековье, последующее доминирование в образованных кругах европейского общества Нового времени парадигмы «знание – сила», а далее, уже в XX в., эволюцию науки в данном регионе как большой системы, массовизацию исследовательского процесса и обусловленную этим сциентизацию¹ общественного сознания. В наибольшей степени упомянутые процессы проявили себя в шестидесятые-семидесятые годы XX в. на фоне реальных достижений НТП этого периода уже не только в европейских, но и во всех промышленно развитых странах.

Однако затем пути научного поиска, а также его технологических преломлений в контексте их позитивного принятия социумом стали все более расходиться. Этому обстоятельству способствовали следующие факторы:

– длительное отсутствие кардинальных прорывов в науке, особенно в последней четверти XX в., которые могли бы выступить критически значимыми для сознания европейцев;

– нарастание влияния на социум Старого Света мировоззрения постмодерна, с его ниспровержением рациональности и каких бы то ни было авторитетов, на смену которым пришла тотальная ироничность/пародийность бытия с господством знаковых симулякров и гиперреальностью (псевдореальностью), под которой ныне понимается неспособность сознания отличить реальность как таковую от мира образов;

– продолжающееся в XXI в. снижение ценности образования в массовом сознании, в т.ч. «инфляция высшего образования».

С другой стороны, технологические реалии информационного общества требуют вовлеченности – хотя и не тотальной – европейского населения в пространство научного знания. Для реализации этой стратегической цели Евросоюз прилагает много усилий, среди которых, прежде всего, стоит отметить инициативы «Европейское образовательное пространство 2025» (ранее «Европейское пространство высшего образования»). Динамика происходящих изменений также периодически подвергается мониторингу в рамках специальных опросов Евробарометра, посвященных в т.ч.

¹ Сциентизм – мировоззренческая концепция, в фундаменте которой лежит представление о науке как наивысшей ценности социального бытия, самодостаточной для ориентации человека в окружающем мире. Практически одновременно с появлением сциентизма возникает антисциентизм как противоположная мировоззренческая ориентация.

оценке уровня знаний/осведомленности и отношения граждан Старого Света к науке и технологиям.

Цель данной статьи состоит в том, чтобы показать, как коррелируют между собой текущие научно-технологические приоритеты Старого Света и представления о них и об их значимости у европейских граждан. Речь безусловно не идет о стремлении обнаружить и зафиксировать совпадение векторов эволюции европейского научно-технологического континуума и доминирующих в социуме популярных представлений. Однако некоторая степень их синергии безусловно может служить показателем движения к гармонизации социальной динамики в этой сфере.

Наука в постнормальном мире: вызовы и риски

Понятие «постнормальная наука» (PNS) было введено британским философом науки Раветцем и аргентинским математиком Фунтовичем в работе по проблемам математики риска еще в середине восьмидесятых годов прошлого века, однако оно отнюдь не сразу было взято на вооружение методологами. Между тем сегодня концептуально-понятийная модель происходящих процессов изменения климата и биологического разнообразия, а также становления альтернативной энергетики ассоциируется как раз с объяснительной схемой PNS и постнормальной эпохи, в которой неопределенность и необходимость ее учитывать занимает центральное место [Karpinska, 2018; Ravetz, Funtowicz, 1999; Ravetz, 2020; Sardar, 2010; Никифоров, 2019; Порус, Бажанов, 2021]. Одновременно феномен постнормальной науки возникает в «обществе риска» [Бек, 2000; Гидденс, 2004]. При этом ключевым для PNS является принцип предосторожности аналогичный «не навреди» в медицине [Порус, Бажанов, 2021: 20].

Появление парадигмы «нормальной науки» как эволюционного процесса приращения знаний в периоды между научными революциями датируется работой Т. Куна 1962 г. Одновременно этот период характеризовался началом активной разработки теорий постиндустриального общества во Франции и США. Таким образом, уже на тот момент науковедческие концепции несколько запаздывали по сравнению с моделированием социальных процессов. Значительно позднее активное развитие концепта PNS можно синхронизировать с теорией информационного общества М. Кастельса. Первое издание программной работы «Информационная эпоха: экономика, общество, культура» вышло в свет в 1996 г.

Собственно, уже начальная фаза становления постиндустриального социума постулировала и сдвигала функционал науки от познания как такового к предпринимательству/инновациям. Последние, безусловно, в той или иной форме должны согласовываться с текущими общественными тенденциями, по меньшей мере, вступать с социумом в диалог, в т.ч. с целью расширить участие широкой публики в принятии тех решений, которые прежде научно-технологическое сообщество принимало автономно. «Разумеется, из этого не следует, что ученые станут выносить свои экспертизы на какие-то референдумы, где любой профан имел бы возможность и право судить об их истинности или полезности. Такая наука просто невозможна» [Порус, Бажанов, 2021: 21].

Закономерно возникает вопрос о судьбе нормальной науки в современном мире [Касавин, 2020]. В нем нарастают неопределенности и формируется четкий запрос на срочные решения, готовность к принятию которых должно продемонстрировать общество в целом. Одновременно формируется потребность в управлении новым уровнем рисков и их успешным прогнозированием в таких областях, как альтернативная энергетика, биоэкономика и прочие сферы, на развитии которых столь сосредоточена Европа.

Пока PNS оказывается весьма значимой, но отнюдь не основной составляющей в исследовательском процессе как большой системе. Это связано прежде всего с сохраняющейся доминантой традиционного спектра научных дисциплин, где необходимость учета всего спектра общественных интересов пока не столь высока. Однако необходимость анализа тех передовых исследовательских отраслей, которые берут на себя нагрузку формирования нового уровня диалога между европейской наукой и социумом Старого Света, диктует потребность обращения к становящемуся концепту PNS.

Европа: смена доминирующей научно-технологической парадигмы

В контексте постулируемого роста взаимодействия между учеными/инноваторами и обществом/не-экспертами в этом разделе статьи мы остановимся лишь на тех отраслях знания и технологий в Евросоюзе, в которых оно не только реально может осуществляться, но и способно относительно легко отслеживаться. Речь в этом случае должна идти о зеленой экономике, цифровых преобразованиях, а также, основываясь на опыте пандемии, о борьбе с инфекционными заболеваниями в контексте эпидемиологии. Относительно последней можно сказать, что роль населения как не-экспертов здесь крайне велика, поскольку цель борьбы с пандемиями/эпидемиями – это достижение коллективного иммунитета посредством вакцинации населения, через преодоление нерешительности последнего в ходе прививочных кампаний, посредством укрепления и расширения мер общественного доверия. «Это сообщество, где все заинтересованные лица имеют право голоса – от экспертов различных научных дисциплин до заинтересованных сторон, журналистов-расследователей и сообщества в целом» [Waltner-Toews, Biggeri, De Marchi, Funtowicz, Giampietro, O'Connor, Ravetz, Saltelli, van der Sluijs, 2020].

Дигитализация также выступает реальной иллюстрацией состоявшегося диалога между экспертным научно-технологическим и не-экспертным сообществом, однако ее текущие результаты уже закреплены в повседневности и на сегодняшний день не позволяют отыскать принципиально новые маркеры, которые бы характеризовали выход этих контактов на новый уровень. Как раз в этом измерении биоэкономика, т.е. экономика, основанная не только на биотехнологиях, но и на биоресурсах в целом, а также вышеупомянутая борьба с опасными инфекциями в настоящее время представляются более актуальными индикаторами становления новой научно-технологической «экспертно-не-экспертной» реальности в Старом Свете. Базирующаяся на постоянно возобновляемых ресурсах зеленая постнефтяная экономика призвана обеспечивать в Европе идеальную платформу для решения задач XXI в., перехода к низкоуглеродной

устойчивой модели роста, продовольственной и энергетической безопасности, био-разнообразию и управлению природными ресурсами на основе предположения, что биоэкономика будет играть ключевую роль [Ronzon, Iost, Philippidis, 2022].

Эвристичность выбора именно биоэкономики как транспредметного [Трансдисциплинарность в философии и науке: подходы, проблемы, перспективы, 2015] и междисциплинарного направления для иллюстрации углубления взаимодействия между наукой/технологиями и обществом объясняется еще и тем, что эта отрасль органично сочетает в себе исследовательскую, технологически-производственную, а также управленческо-организационную и потребительскую составляющие. Последняя одновременно пока развивается на фоне все еще неизжитого общего скептицизма европейского общества по отношению к современным биотехнологиям.

Сегодня деятельность в этом направлении получила широкое распространение не только на общеевропейском, но и национальном, региональном и муниципальном уровнях, а также среди компаний и отдельных граждан. «Инновации – это то, что превратит сегодняшние биоотходы в завтрашние продукты. Возьмем, к примеру, муниципальные биоотходы. Города и компании в таких местах, как Стокгольм, Люблина и Порту, начинают изучать потенциал преобразования биоотходов не только в энергию и компост, но и в более ценные химические вещества и другие продукты» [Bell, Paula, Dodd, Nemeth, Nanou, Mega, Campos, 2018: 27]. Наконец для углубления развития биоэкономики важен повседневный вклад и осведомленность каждого европейца. В определенной степени к эволюции активности в данном направлении причастны не только зеленые технологии, но и цифровизация.

Стратегии биоэкономики уже разработаны в Дании, Финляндии, Швеции, Германии, Нидерландах, Франции, Италии и Испании. В лидерах такого перехода страны Северной и Западной Европы, в то время как для государств ЦВЕ это пока труднодостижимая перспектива [Ronzon, Iost, Philippidis, 2022].

При этом цель развития биоэкономики состоит в том, чтобы стать действительно инклюзивной и привлекательной для будущих поколений европейцев, давая возможность удовлетворять их потребности без ущерба для окружающей среды и климата. Это, в свою очередь, предполагает [Bell, Paula, Dodd, Nemeth, Nanou, Mega, Campos, 2018: 25–26]:

- изменение мышления потребителей в отношении пищевых отходов и нехватки природных ресурсов и мотивация их к более устойчивым моделям потребления;
- стимулирование покупок более устойчивых товаров с меньшим воздействием на окружающую среду;
- повсеместное сокращение выбросов CO₂, создание конкурентоспособной, круговой и устойчивой экономики с прочной промышленной базой, которая в меньшей степени зависит от ископаемого углерода;
- снижение нагрузки на биологические ресурсы и реализация круговой экономики за счет использования биоотходов в качестве ресурса и обеспечения устойчивого производства биомассы;
- внедрение системного подхода к продуктам питания, сельскому хозяйству, рыболовству и аквакультуре, который сокращает потери продовольствия и обеспечивает безопасную и питательную пищу для поддержания здоровья;

– создание новых рабочих мест и процветания в сельских и прибрежных районах с помощью продуманных стратегий специализации, а также новых производственно-сбытовых цепочек, обеспечивающих инновационное использование биологических ресурсов.

ЕС инвестировал масштабные финансовые ресурсы в науку и инновации в этой сфере, Еврокомиссия при этом стремится обеспечивать эту эволюцию концептуально. Инициативы Евросоюза в области биоэкономики ведут свое начало с 2012 г., т.е. имеют десятилетнюю историю, причем весьма динамичную, поскольку уже в 2018 г. была опубликована вторая биоэкономическая стратегия ЕС. Кроме того, биоэкономика оказалась в центре таких политических инициатив, как Цели устойчивого развития (2015), Европейская зеленая сделка (2019) и План действий по циркулярной экономике (2020). Биоэкономическая стратегия ЕС – это не только одна из новейших, но одновременно и весьма трудно продвигаемая стратегия Евросоюза.

Среди причин подобной ситуации в качестве основных видятся следующие. Во-первых, недостаток европейских зеленых инноваций на фоне значительных достижений в биологическом знании. Во-вторых, массовому сознанию во всем мире, – и здесь европейцы не являются исключением, – еще лишь предстоит фундаментальная перенастройка от лежавшего в основе сциентизма приоритета точных наук и покорения природы, фундировавшего традиционные представления об НТП, к доминанте «наук о жизни», преодолению европейцами скептицизма по отношению к современным биотехнологиям, а также повсеместному и тотальному осознанному потреблению. Этот зеленый переход не может произойти быстро и поэтому далее необходимо проанализировать степень текущей готовности европейских граждан к подобным изменениям, частично фиксируемую результатами опросов общественного мнения.

Европейский социум в сциентистском измерении (по материалам Евробарометра)

Исследования об отношении граждан Старого Света к науке и технологиям, а также в направлении анализа знаний европейцев о научных достижениях, ведутся Евробарометром с конца 1970-х гг. Последний опрос, данные которого анализируются и используются в этой статье, был завершен весной 2021 г.¹ Со времени проведения предыдущего опроса прошло почти семь лет и очевидно, что это достаточно большой срок как для текущей динамики научно-технологического развития, так и для анализа потенциальных изменений в отношении последнего в общественном мнении европейцев. Так, в указанном опросе на 9% больше европейских респондентов по сравнению с предшествующим исследованием, относящимся к данной тематике, согласились с тем, что наука позитивно влияет на развитие общества. Данные Евробарометра при этом прямо коррелируют с концептом PNS, поскольку выясни-

¹ European citizens' knowledge and attitudes towards science and technology. Special Eurobarometer 516 April-May 2021. URL: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2237> (дата обращения: 30.03.2022)

лось, что подавляющее большинство граждан согласны с тем, что привлечение неученых/не-экспертов к исследованиям и инновациям гарантирует, что последние отвечают потребностям, ценностям и ожиданиям общества.

В обсуждаемом исследовании Евробарометра было рассмотрено влияние на восприятие науки и технологий таких новейших вызовов, как пандемия COVID-19, глобальное потепление и движение к энергетическому переходу, которые существенно изменили картину мира современного европейца в начале третьего десятилетия XXI в.

Опрос показал, что, несмотря на полностью укоренившееся в массовом сознании жителей Старого Света глобальное воздействие постмодернизма, граждане европейских стран одновременно привержены традиционному сциентизму. Это подтверждает, в частности, продемонстрированный в ходе обсуждаемого опроса высокий уровень заинтересованности в науке и технологиях, а также в знаниях о них, особенно в сегментах медицины и экологии. Респонденты высоко оценивают достижения альтернативной (прежде всего, солнечной и ветряной) энергетики, а также разработку вакцин, что дает основания фиксировать приоритетную значимость СМИ в процессе формирования представлений о современной науке и технологиях в общественном мнении и культуре.

Обозначенные данным опросом приоритеты отражают в том числе и такие моменты как роль СМИ в формировании представлений о науке и технологиях, а также объективно присущую массовому сознанию инерционность. Наиболее наглядным примером первого можно считать сформированную на момент опроса социальную значимость вакцин (как ответ на пандемию). Инерционность же наглядно иллюстрирует отсутствие в энергетических приоритетах атомной энергетики, поскольку последняя стала рассматриваться в качестве «зеленой» совсем недавно и первоначально сугубо в экспертных кругах. Именно этим можно объяснить то обстоятельство, что в качестве наиболее значимых для развития общества достижений в науке в ближайшие двадцать лет 92% респондентов обозначили исследования в области солнечной энергетики, 87% – энергии ветра, 86% – вакцины и борьба с инфекционными заболеваниями, а также ИКТ.

В анализируемом опросе представлены также данные, позволяющие оценить и ранжировать место и роль сциентистской проблематики в общественном мнении. При ответе на вопрос о том, какой из перечисленных в таблице факторов оказывает наибольшее влияние на определение статуса страны или группы стран, для граждан большинства государств ЕС наука оказалась на 5–6 месте (из 9 предложенных позиций). Как правило, на верхних строчках такого рейтинга для европейцев из разных (в т.ч. и вне ЕС) стран (и в среднем по Евросоюзу) последовательно оказываются экономика, условия труда, уровень медицинского обслуживания, а также верховенство закона. Из приведенных данных видно, что значимость науки для респондентов выше стремления к знаниям о культуре/искусстве, проблемам национальной безопасности/обороны, а также политике в целом.

Таблица

Доминирующие в массовом сознании европейцев факторы, влияющие на статус страны в мире, %, (максимум 2 ответа)

Страна/фактор статуса	Оборона	Культура	Наука, технологии	Экономика	Природные ресурсы	Условия Труда	Медицина	Экология	Верховенство закона
ЕС-27	13	4	18	51	10	35	25	9	21
Бельгия	16	3	23	59	8	36	25	4	18
Болгария	13	2	17	50	10	44	21	5	20
Чехия	19	1	18	68	8	19	14	2	27
Дания	6	3	17	37	2	43	41	7	31
Германия	9	3	23	52	7	28	23	10	33
Эстония	19	3	25	50	5	35	18	5	22
Ирландия	9	5	11	51	4	50	32	7	16
Греция	19	7	18	65	7	30	22	5	21
Испания	5	2	20	47	6	40	36	5	17
Франция	19	5	16	54	9	32	20	14	19
Хорватия	16	3	20	53	12	32	19	5	22
Италия	10	4	18	48	14	45	26	9	12
Кипр	19	3	16	57	6	29	26	7	26
Латвия	24	2	14	56	14	38	20	2	13
Литва	29	1	19	62	10	28	18	4	10
Люксембург	15	3	15	57	6	39	23	7	26
Венгрия	14	3	23	46	14	36	27	7	13
Мальта	4	2	9	51	6	46	36	12	17
Нидерланды	7	4	20	55	8	34	32	4	30
Австрия	9	8	13	42	12	39	37	14	19
Польша	18	6	14	51	20	27	18	13	16
Португалия	8	2	18	49	5	51	25	4	25
Румыния	19	8	12	41	12	34	22	12	20
Словения	10	13	13	55	11	32	28	6	19
Словакия	16	3	19	47	13	28	22	9	31
Финляндия	23	5	14	57	10	29	14	2	29
Швеция	6	2	13	30	3	58	45	3	28
Великобритания	13	3	16	54	3	41	33	5	22

Источник: Data Annexes. Q A1. Special Eurobarometer 516.

Трудно объяснимым при этом можно считать тот факт, что практически только в Польше с ее давними и укорененными образовательными университетскими традициями значимость науки оказалась на 7 месте из 9 предложенных для рейтинга

факторов. В целом по ЕС медианное место сциентистских ценностей в эпоху пост-модерна/пост-постмодерна можно оценивать как достаточно высокий результат для оценки уровня проникновения ценностей традиционного рационального знания в общественное мнение современных европейцев и их сохранения в последнем.

Что касается информации о новых научных достижениях в конкретных дисциплинах, то 42% опрошенных очень заинтересованы и 47% умеренно заинтересованы в знаниях, относящихся к экологической проблематике, включая изменения климата. 38% очень заинтересованы и 48% умеренно заинтересованы в информации о новых открытиях в медицине. Однако европейцы не считают себя хорошо информированными в данных областях: так, о медицинских открытиях хорошо информированы лишь 13% респондентов, а 54% – умеренно хорошо. Таким образом, есть основания полагать, что парадигма PNS в не-экспертном сообществе пока находится лишь в стадии становления.

Для 63% опрошенных ТВ по-прежнему является предпочтительным средством получения информации о достижениях науки и новых технологиях, соцсети и блоги являются таким источником для 29% респондентов, онлайн и печатные издания составляют при этом 24%. В качестве источника своих знаний о науке и технологиях респонденты чаще всего называли просмотр документальных фильмов (59%), обсуждение этой проблематики с семьей и друзьями (55%), посещение музеев научно-технологического профиля (33%), а также самостоятельное изучение подобных вопросов в свободное время (22%), использование радио, в т.ч. подкастов (14%), онлайн энциклопедий (13%) и печатных научных журналов (10%). Безусловно, что среди читателей последних в этом опросе оказались и люди, связанные с наукой и технологиями профессионально.

Страны ЕС, где с наименьшей вероятностью упоминается ТВ в качестве главного источника информации о научных достижениях, это: Финляндия (48%), Люксембург (51%), Ирландия (52%), а также Греция и Австрия (обе по 53%).

Поскольку СМИ не уделяют научно-технологическому информированию граждан достаточного внимания, то знания последних достаточно часто не являются вполне объективными. Так, большинство респондентов считают, что Китай (по мнению 58% опрошенных европейцев) и Япония (54%) опережают науку ЕС. 30% полагают, что это относится к науке Южной Кореи, а 13% считают, что науку ЕС опережают индийские исследователи. С другой стороны, больше половины опрошенных, 57%, владеют объективной информацией об опережении европейской науки исследованиями, проводимыми в США.

Одновременно авторы опроса пришли к очевидному выводу о том, что доля респондентов, использующих традиционные каналы информации, увеличивается с возрастом. Любопытно отметить, что 32% опрошенных (и это на 7% меньше, чем в данных предыдущего опроса 2013 г.), согласны с тем, что европейское общество слишком сильно зависит от науки и недостаточно от веры. Это сравнение весьма символично: с одной стороны, в социуме размывается сциентистская парадигма индустриального общества шестидесятилетней давности, на тот момент связанная с триумфом НТП. С другой стороны, на современное позитивное отношение к науке и технологиям на фоне актуализации обращения к вопросам веры оказывает влия-

ние становление общества информационного, происходящее в социокультурном плане в координатах постмодерна и PNS.

* * *

Диалог технонауки и европейских граждан предстает как единство традиционных и новых форм взаимодействия между ними. При этом традиционное связано прежде всего с тем, что трансляция научных знаний в социум по-прежнему в значительной мере происходит через СМИ, прежде всего ТВ. Это наиболее отлаженный на данном этапе способ взаимодействия профессионалов технонауки с обществом, однако его масштабы, скорее, сужаются, чем расширяются под воздействием массовой культуры и клипового мышления новой эпохи.

Что касается новых форм обсуждаемого диалога, то они связаны в Европе прежде всего с тем, что для оптимизации технологий ныне требуется все более масштабное участие в них общества и усилий каждого конкретного индивида в контексте множества альтернатив: экологических мероприятий, осознанного потребления ресурсов без ущерба для окружающей среды и климата, готовности включаться в борьбу с новыми заболеваниями и т.п.

Можно предположить, что для граждан как не-экспертов право на участие в оценке научно-технологических проектов будет формироваться постепенно на пути преодоления привычной сциентистской парадигмы «прогресса любой ценой» к достижению уровня осознанного потребления исследовательских/инновационных результатов в контексте биологического знания и всех видов альтернативной энергетики. Опросы общественного мнения, проводимые Евробарометром, показывают, что определенные позитивные сдвиги в этом направлении Старый Свет демонстрирует уже сегодня.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бек У. (2000) *Общество риска: На пути к другому модерну*, Прогресс-Традиция, Москва, Россия. 383 с.

Гидденс Э. (2004) *Ускользящий мир: как глобализация меняет нашу жизнь*, Весь мир, Москва, Россия. 116 с.

Миссия ученого в современном мире: наука как призвание и профессия (2021), Изд-во «Русское общество истории и философии науки», Москва, Россия. 232 с.

Касавин И.Т. (2020) *Наука – гуманистический проект*, Весь мир, Москва, Россия. 496 с.

Порус В.Н., Бажанов В.А. (2021) Постнормальная наука, *Философия. Журнал Высшей школы экономики*, Т. 5, № 4. С. 15–33.

Трансдисциплинарность в философии и науке: подходы, проблемы, перспективы, (2015), Навигатор, Москва, Россия. 564 с.

Bell, J., Paula, L., Dodd, T., Nemeth, S., Nanou, C., Mega, V., Campos, P. (2018) EU ambition to build the world's leading bioeconomy – Uncertain times demand innovative and sustainable solutions, *New Biotechnology*, Vol. 40, Part A, 25 Jan., pp. 25–30.

Karpinska, A. (2018), Post-Normal Science. The Escape of Science: From Truth to Quality? *Social Epistemology*, Vol. 32, No 5, pp. 338–350.

Lokko, Y., Heijde, M., KarlSchebesta, K., Scholtes, P., Van Montagu, M., Giacca, M (2018) Biotechnology and the bioeconomy – Towards inclusive and sustainable industrial development, *New Biotechnology*, Vol. 40, Part A, 25 Jan., pp. 5–10.

Peters, M., Besley, T. (2019) Citizen Science and Post-Normal Science in a Post-Truth Era: Democratising Knowledge; Socialising Responsibility, *Educational Philosophy and Theory*, Vol. 51, pp. 1293–1303.

Ravetz, J., Funtowicz, S. (1999) Editorial Post-Normal Science – an insight now maturing. *Futures*, Vol. 31, pp. 641–646.

Ravetz, J. (2020) Science for a Proper Recovery: Post-Normal, not New Normal, *Issues*. URL: <https://issues.org/post-normal-science-for-pandemic-recovery> (дата обращения: 10.05.2022)

Ronzon, T., Iost, S., Philippidis, G. Has the European Union entered a bioeconomy transition? Combining an output-based approach with a shift-share analysis. *Environ Dev Sustain (2022), Environment, Development and Sustainability*, 08 January. URL: <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01780-8> (дата обращения: 10.05.2022)

Sardar, Z. (2010) Welcome to postnormal times, *Futures*, Vol. 42, No 5, pp. 435–444.

Waltner-Toews, D., Biggeri, A., De Marchi, B., Funtowicz, S., Giampietro, M., O'Connor, M., Ravetz, J., Saltelli, A., van der Sluijs, J. (2020) Post-Normal Pandemics: Why Covid-19 Requires a New Approach to Science, *Steps Centre*. URL: <https://steps-centre.org/blog/postnormal-pandemics-why-covid-19-requires-a-new-approach-to-science> (дата обращения: 10.05.2022)

The Impact of Science and Technology on Modern European Society

E.V. Vodopianova*

Doctor of Science (Philosophy), Professor

Department of social and political studies, Head of Center for Culturology

Institute of Europe, Russian Academy of Sciences

11-3, Mokhovaya street, Moscow, Russia, 125009

***E-mail:** veritas-41@yandex.ru

Abstract. On the basis of sociocultural methodology, the paradigm of post-normal science and the method of deduction, the article examines the feedback between the current disciplinary priorities in the European scientific and technological continuum and the public opinion of Europeans in the segment concerning the scientific evolution of the region. The main purpose of the study is to show that the views of Europeans regarding the influence of science and technology on society development, on the one hand, directly correlate with the evolution of the modern knowledge society, but on the other hand actively produce a social order for changes in disciplinary scientific and technological priorities in the Old World. It is shown that the dialogue between science and European society relies on the unity of traditional and new forms of interaction between them. At the same time, the traditional aspect is primarily connected with the transmission of scientific knowledge to society still largely occurs through the media (primarily TV). New forms of this dialogue to society, which in Europe today help to understand that in order to optimize technologies, society needs to participate more and more in them in the context of environmental measures, conscious consumption of resources without harming the environment and climate, readiness to engage in the fight against new diseases, etc. It is argued that a dialogue between science and European society will take place in the coordinates of post-normal science through deepening interaction between scientists and non-experts.

Keywords: European science, technology, information society, post-normal science, bioeconomics, EU, public opinion, Eurobarometer.

DOI: 10.31857/S0201708322050084

EDN: glvjjs

REFERENCES

- Bell, J., Paula, L., Dodd, T., Nemeth, S., Nanou, C., Mega, V., Campos, P. (2018) EU ambition to build the world's leading bioeconomy – Uncertain times demand innovative and sustainable solutions, *New Biotechnology*, Vol. 40, Part A, 25 Jan., pp. 25–30.
- Bek U. (2000) *Obshchestvo riska: Na puti k drugomu modern* [Risk Society: Towards a New Modernity]. Progress-Tradiciya, Moscow, 383 p. (in Russian).
- Giddens E. (2004) *Uskol'zayushchij mir: kak globalizaciya menyaet nashu zhizn'* [Runaway World: How Globalization Is Reshaping Our Lives]. Ves' mir, Moscow, 116 p., (in Russian).
- Karpinska, A. (2018), Post-Normal Science. The Escape of Science: From Truth to Quality? *Social Epistemology*, Vol. 32, No 5, pp. 338–350.
- Kasavin I. T. (2020) *Nauka – gumanisticheskij proekt*, Ves' mir, Moscow, Russia. 496 p. (in Russian).
- Lokko, Y., Heijde, M., KarlSchebesta, K., Scholtes, P., Van Montagu, M., Giacca, M (2018) Biotechnology and the bioeconomy – Towards inclusive and sustainable industrial development, *New Biotechnology*, Vol. 40, Part A, 25 Jan., pp. 5–10.
- Missiya uchenogo v sovremennom mire: nauka kak prizvanie i professiya* [The Mission of a Scientist in the Modern world: Science as a Vocation and profession], (2021), Izd-vo «Russkoe obshchestvo istorii i filosofii nauki», Moscow, Russia, 232 p., (in Russian).
- Peters, M., Besley, T. (2019) Citizen Science and Post-Normal Science in a Post-Truth Era: Democratising Knowledge; Socialising Responsibility, *Educational Philosophy and Theory*, Vol. 51, pp. 1293–1303.
- Ravetz, J., Funtowicz, S. (1999) Editorial Post-Normal Science – an insight now maturing. *Futures*, Vol. 31, pp. 641–646.
- Ravetz, J. (2020) Science for a Proper Recovery: Post-Normal, not New Normal, *Issues*. URL: <https://issues.org/post-normal-science-for-pandemic-recovery> (accessed: 10.05.2022)
- Porus V.N., Bazhanov V.A. (2021) Postnormal'naya nauka [Postnormal science], *Filosofiya. Zhurnal Vysshej shkoly ekonomiki*, Vol. 5, No 4, pp. 15–33, (in Russian).
- Ronzon, T., Iost, S., Philippidis, G. Has the European Union entered a bioeconomy transition? Combining an output-based approach with a shift-share analysis. *Environ Dev Sustain* (2022), *Environment, Development and Sustainability*, 08 January. URL: <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01780-8> (accessed: 10.05.2022)
- Sardar, Z. (2010) Welcome to postnormal times, *Futures*, Vol. 42, No 5, pp. 435–444.
- Transdisciplinarnost' v filosofii i nauke: podhody, problemy, perspektivy*, (2015), Navigator, Moscow, Russia. 564 p. (in Russian).
- Waltner-Toews, D., Biggeri, A., De Marchi, B., Funtowicz, S., Giampietro, M., O'Connor, M., Ravetz, J., Saltelli, A., van der Sluijs, J. (2020) Post-Normal Pandemics: Why Covid-19 Requires a New Approach to Science, *Steps Centre*. URL: <https://steps-centre.org/blog/postnormal-pandemics-why-covid-19-requires-a-new-approach-to-science> (accessed: 10.05.2022)