

А.Я. Иванюшкин

Создаст ли современная наука «эликсир бессмертия»? Размышления по поводу книги Е. Кокуриной «Бессмертные»

Автор выражает признательность профессору И.А. Бирич за инициативу подготовить эту статью и члену-корреспонденту РАН Б.Г. Юдину за ценные критические замечания по ее содержанию.

В статье дается краткий обзор научных достижений в области современной биогеронтологии, обсуждаются особенности постнеклассической науки как техннауки.

Ключевые слова: постнеклассическая наука; техннаука; биогеронтология; онкология.

Вызвавшая наш интерес книга научного журналиста, сотрудника фонда «За продление жизни» Елены Кокуриной принадлежит к жанру научно-популярной литературы, пополняя ряд огромного множества подобных изданий, среди которых есть книги-легенды, например «Охотники за микробами» П. де Крайфа или «Краткая история времени» С. Хокинга. В современной наукоцентрической культуре (по аналогии с «космоцентрической», «теоцентрической» и «антропоцентрической» культурами Античности, Средневековья и эпохи Возрождения) научно-популярная литература выполняет функцию своеобразного навигатора в океане научной информации (инфосфере), о природе которой можно утверждать всего лишь одну несомненную истину — этот океан ежедневно увеличивается в гигантских размерах. Книга Кокуриной обладает одним важным отличием от традиционных работ научно-популярного жанра [1: с. 8] — в ней мы не только знакомимся с новейшими научными идеями современной биомедицины, но и становимся свидетелями своеобразных журналистских исследований самого процесса научных открытий в области онкологии, геронтологии, танатологии [5].

Стоит напомнить, что еще на рубеже классической и неклассической науки (т. е. более чем за столетие до наших дней) проблему бессмертия людей в дискурсе естественной теологии, объединяя идеи христианской эсхатологии и научного прогресса, оригинально обсуждал русский философ Н.Ф. Фёдоров. Скептически настроенный читатель книги Кокуриной, конечно, сразу же вспомнит об отрицательном опыте алхимиков, которые в течение столетий (со времен легендарного Гермеса Трисмегиста — II–III вв.) пытались создать эликсир бессмертия. Тщетная деятельность алхимиков сама собой угадала по мере зарождения

современной экспериментальной науки. В конце XIX века в своеобразно-рудиментарной форме идея бессмертия возродилась в теории «зародышевой плазмы» основателя неodarвинизма А. Вейсмана. В целом теория Вейсмана явилась важным этапом развития дарвинизма и генетики, а натурфилософская ее часть, где автор проводил резкую границу между «смертными» соматическими клетками и «бессмертной зародышевой плазмой», по мере развития генетики оказалась вынесенной за скобки позитивного научного знания.

Если идея бессмертия для научной биологии рубежа XIX–XX в. оказалась явно архаичной, то параллельная ей идея омоложения стала на много десятилетий вполне актуальной. В 1910 г. знаменитый французский физиолог Ш. Броун-Секар стал впрыскивать себе подкожно экстракт половых желёз мышей и собак (ему было 72 года), после чего наблюдал какое-то время явный эффект омоложения. Эти опыты произвели сильное впечатление на весь медицинский мир, и не удивительно, что оставили глубокий след в памяти учившегося в это же время на медицинском факультете Киевского университета Михаила Булгакова. Спустя полтора десятилетия в его повести «Собачье сердце» профессор Преображенский широко использует метод омоложения Броун-Секара (впрочем, не будем забывать о научно-фантастическом характере произведения).

Начиная с 20-х г. XX в. в мировой научной и практической медицине появлялись всё новые и новые «врачи-омолаживатели». Из многочисленных направлений такого рода медицинских практик [6: с. 30–41] (подавляющее большинство которых были впоследствии определены как паранаучные) назовем лишь следующие. Серж Воронофф во Франции пересаживал своим пожилым пациентам тестикулы обезьян. Но наибольшую известность приобрел практиковавший в Швейцарии Пауль Ниханс, применявший так называемую «клеточную терапию» (он делал своим пациентам инъекции субстанции эмбриональных тканей зародышей овцы). К услугам Ниханса прибегали римский папа Пий XII, У. Черчилль, Ш. де Голль, К. Аденауэр, Т. Манн, С. Моэм. Многие из тысяч его пациентов прожили долгую жизнь (сам доктор дожил до 89 лет), однако такого рода «факты» не имеют никакой научной ценности, поскольку общую статистику об эффективности своей «клеточной терапии» Ниханс держал в секрете.

Подчеркнув важность для объективной оценки содержания книги Е. Кокуриной исторического контекста, далее следует обратить внимание на методологический контекст современного естествознания, поскольку автор считает, что в книге освещаются «прорывные моменты» развития современной биомедицины, рассказывается «о тех, кто приблизился к разгадке тайны».

Современный этап развития науки в отечественной философии науки принято определять как «постнеклассическая наука» (В.С. Стёпин). В последние 15 лет этот этап был конкретизирован (сначала в западной, а несколько позднее и в отечественной философии) как «технонаука». (Далее мы будем использовать именно термин «технонаука», хотя у некоторых авторов здесь используются и другие термины — такие как «*STS (Science and Technology Studies* или *Science and Technology Society*)» (И.Т. Касавин) [3] или «постакадемическая

наука» (В.Г. Федотова) [10]). На первый взгляд, термин «технонаука» (русская калька с англ. *technoscience*) не содержит в себе никакого нового смысла, ведь внедрение новых знаний фундаментальной науки в открытия прикладной науки и далее совершенствование техники — это всем понятная классическая модель научно-технического прогресса. Однако в содержательном плане смысл этого понятия раскрывается только в контексте развития философии науки в целом.

В отечественной литературе имеется несколько подходов к объяснению сущности технонауки. Многие исследователи рассматривают феномен технонауки в русле *трансдисциплинарного подхода*: «Термином трансдисциплинарности в отличие от междисциплинарных мы будем называть такие познавательные ситуации, в которых... научный разум... вынужден в поисках целостности и собственной обоснованности (прояснения условий возможного опыта) осуществлять трансцендирующий сдвиг в *пограничную* сферу с жизненным миром. В предпосылках этого сдвига лежат мощные импульсы, идущие из чисто практической сферы. Это нужда в развитии проблемно ориентированных исследований, направленных на поиск решения злободневных практических задач, таких как экологическая, энергетическая, информационная, проблема здоровья и т. д.» [4: с. 110]. Еще один важнейший аспект феномена технонауки мы находим у другого автора, исследующего основы *социальной философии науки*: «В начале XXI в. дискурс по поводу науки всё дальше смещается от вопросов внутренней природы науки как особого типа знания, мышления и деятельности к пониманию науки как интегрального социального института, участвующего в общественном разделении труда... Едва ли не на первый план выступают вопросы экономики науки, а именно соизмеримость общественных затрат на производство единицы общественно-го продукта (знания) со способностью этого продукта производить инновации (высокоприбыльные товары)» [3: с. 13].

Прежде чем мы перейдем к особенно интересным для нас «журналистским расследованиям» Е. Кокуриной в ее книге «Бессмертные», изложим более подробно версию трактовки феномена технонауки Б.Г. Юдиным [11: с. 174–185]. Юдин связывает смысл феномена технонауки с качественно новой ролью науки в жизнедеятельности современного общества как «общества знаний». Термин «общество знаний» возник преимущественно в традиции философии науки, в других философских дискурсах, например в социальной философии, это же предметное поле исследований обозначается как «постиндустриальное общество», «информационное общество».

Классическая модель науки, действовавшая на протяжении десятилетий, характеризовалась, во-первых, резкими границами между тремя этапами линейного процесса (фундаментальная наука → прикладная наука → новая техника), во-вторых, процесс внедрения новых знаний фундаментальной науки происходил медленно, во многом стихийно «где-нибудь» и «когда-нибудь». В современном же обществе («обществе знаний») постепенно формируется контур (нелинейный!) прямых и обратных связей между наукой и обществом, а конкретнее — между следующими социальными субъектами (см. рис. 1):

- 1) «Лаборатория»¹, производящая новые знания, инновации, технологии.
- 2) «Потребитель научного продукта» — отдельные индивиды, создающие массовый спрос на новый научный продукт, который они приобретают или за счет собственных денежных средств или за счет «адресно направляемых» денежных средств государства, различных общественных фондов.
- 3) «Бизнес» — в широком смысле, так как источником финансирования научных исследований и разработок, новых инвестиций в науку (не исключая неизбежные «бизнес-риски») являются не только частные компании, но и государство, а также многочисленные фонды, включая благотворительные, распределяющие «научные гранты».
- 4) «СМИ», включающие не только газеты, радио, телевидение и Интернет, но и все потоки информации между тремя другими социальными субъектами «контура» как модели технонауки.

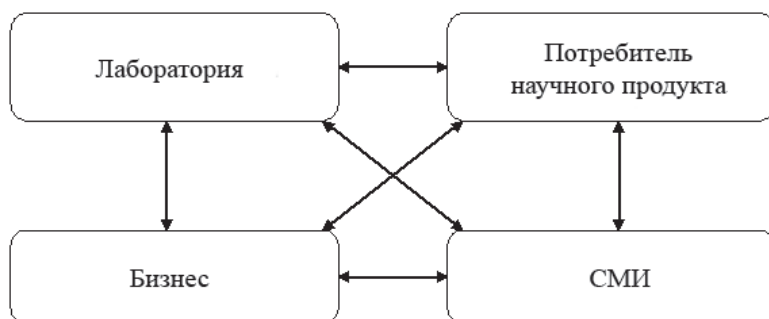


Рис. 1. Трактовка феномена технонауки Б.Г. Юдиным

Главная особенность технонауки в том, что интерналистская детерминация научного прогресса все больше сменяется экстерналистской. В постиндустриальном обществе приоритетными направлениями развития науки становятся такие направления, которые можно назвать человекоориентированными: медицинское приборостроение, информационные технологии, производство новых эффективных лекарственных средств и т. д.

Описанная выше модель технонауки объясняет характер современного научно-технического прогресса, когда «Лаборатория» становится своеобразной социальной машиной, производящей все новые и новые технологии. При этом линейная модель развития науки «фундаментальная наука → прикладная наука → новая техника» сменяется своего рода сетевой моделью — контуром прямых и обратных связей между «Лабораторией», «Бизнесом», «индивидами — потребителями научного продукта» и «СМИ». При этом желаемый научный продукт как некая «социальная потребность» сначала формируется в самом

¹ Здесь стоит привести слова французского социолога науки Б. Латура: «Дайте мне лабораторию, и я переверну мир». Читатель конечно же вспоминает при этом «переключку в веках» гениев человеческой мысли — Архимеда («Дайте мне точку опоры, и я переверну мир») и Канта («Дайте мне материю, и я покажу вам, как построен мир»).

жизненном мире человека, а «Лаборатория» (как органическая часть контура), сначала «убедив» соответствующими информационными сигналами «Бизнес» в необходимости инвестирования именно в данный научный проект, превращает последний в новое знание, инновации, технологии (конечно, время от времени терпя неудачи, потому что наука все равно остается «ездой в неизвестное»).

Покажем функционирование такой модели технонауки на примере создания современных эффективных средств лечения ВИЧ-инфекции — антиретровирусной терапии. В начале 80-х г. XX в. мир узнал о появлении новой инфекционной болезни (СПИДа), патогенез которой заключается в поражении иммунной системы человека, приводящем к летальному исходу от скоротечно развивающихся осложнений (рака, пневмонии и т. д.). В современном информационном обществе (особенно здесь важно подчеркнуть роль СМИ, превращающих весь мир в своеобразную «глобальную деревню» [7]) естественный страх каждого отдельного человека перед новой смертельной болезнью быстро превратился в эпидемию страха, распространившуюся даже в тех странах, где зараженных были единицы или вообще не было. В 80-е г. стигматизация² ВИЧ-инфицированных своими «дикими проявлениями» поражала любого здравомыслящего человека — в Бразилии зараженных ВИЧ содержали на цепи, в США родители требовали отгородить ВИЧ-инфицированных школьников стеклянными перегородками в классах, в СССР в кабинеты анонимного тестирования на наличие или отсутствие ВИЧ-инфекции пациенты приходили с замотанными в бинты лицами (поскольку не верили в соблюдение анонимности) и т. д. и т. п.

Вернувшись к «контурю Юдина» (как модели функционирования технонауки), мы убеждаемся, что «социальный заказ» на создание эффективных средств борьбы со СПИДом (поначалу речь шла в основном о создании соответствующей вакцины) тысячекратно усиливался «сигналами страха», посылаемыми СМИ «Лаборатории», «Населению» и «Бизнесу». Уже в 1983 г. почти одновременно двое вирусологов независимо друг от друга (американец Р. Галло и француз Л. Монтанье) открыли возбудителя СПИДа — вирус, относящийся к группе ретровирусов. На рубеже столетий, когда эпидемия ВИЧ-инфекции в России распространялась рекордными темпами (в такой группе риска, как наркоманы, эпидемия распространялась в течение нескольких лет в геометрической прогрессии), некоторые отечественные эпидемиологи (условно говоря, представляющие «Лабораторию») прогнозировали увеличение числа зараженных ВИЧ в стране до нескольких миллионов. Сегодня можно сказать: эти прогнозы оказались многократно завышенными (реальное число зараженных на конец 2015 г. составляло примерно 700 тыс. человек). С одной стороны, такую «ошибку» можно отнести к числу «добросовестных заблуждений». С другой стороны, это были «сигналы Лаборатории» государству — главному инвестору в научные разработки в российских условиях.

² Стигма — «пятно», «ярлык» позора. Стигматизация в отношении больных раком, психозом, шизофренией или СПИДом — это как бы наделение таких пациентов «второй болезнью», которая заключается в обесценивании, девальвации их личности. Иными словами, стигматизация — одна из форм отчуждения человека [2: с. 60–73].

Лечение ВИЧ-инфекции очень дорогое. В России таким пациентам гарантирована законом бесплатная терапия. В условиях санкций в плане импортозамещения и здесь произошли серьезные сдвиги. Однако подчеркнем характерный момент: все 10 препаратов, рекомендованные ВОЗ для лечения ВИЧ-инфекции, разработаны за рубежом, и производство большинства из них в нашей стране сводится к розливу и упаковке. Только с 2017 года четыре препарата для лечения ВИЧ-инфекции будет производиться по полному циклу — со стадий очистки фармацевтической субстанции и клинических испытаний. Таким образом, именно «Лаборатория» — самое слабое звено «контура Юдина» в этом секторе российского здравоохранения, но она остается «слабым звеном» прежде всего потому, что еще недостаточно сформирован сам контур.

Теперь в свете наших рассуждений о современном этапе развития философии науки обратимся к книге Е. Кокуриной «Бессмертные». Материал всей книги (10 глав) объединяется рассказом о создании четверть века назад философом О. ди Греем «Фонда Мафусаила», целью которого является разработка «Стратегии достижения пренебрежаемого старения». Идея «пренебрежаемого старения» заключается в том, что современная биомедицина (потенциал которой *постоянно возрастает* за счет трансдисциплинарных взаимосвязей генетики, геронтологии, молекулярной биологии и т. д.) обеспечит человеку с каждым новым поколением продление жизни на 20–30 лет. Сам О. ди Грей конкретизирует свой футурологический проект так: продление жизни будет по мере необходимости обеспечиваться «починками» организма на клеточном и молекулярном уровне, отсюда полное название его проекта — «Стратегии достижения пренебрежаемого старения инженерными методами» (человек будет стареть как бы практически незаметно). «Фонд Мафусаила» в чем-то напоминает знаменитый «Римский клуб», возникший на рубеже 60-х – 70-х гг. XX в. как междисциплинарное исследование глобальных проблем современности [9]. Как и О. ди Грей, создатель «Римского клуба» А. Печчеи считал принципиально важным ограничение числа ученых в работе над своим проектом. В 1968 г. Печчеи пригласил в предместья Рима (отсюда «Римский клуб») группу ученых первой величины для системного обсуждения (своего рода «мозгового штурма») перспектив будущего человечества. О. ди Грей приглашает один раз в два года (как правило, в Кембридж) не более двухсот ученых, успешно работающих в области современной геронтологии.

Книга Е. Кокуриной убедительно показывает, что современная биомедицина исследует загадку старения живых организмов по самым разным направлениям фундаментальной науки (в книге рассказывается об ученых разных стран, но преимущественно о русских ученых). Сразу же следует подчеркнуть, что автор этих строк, естественно, не в состоянии быть квалифицированным научным рецензентом большинства глав книги, повествующих о новых идеях, экспериментальном материале, представляющем современный уровень биogerонтологии. Отдавая должное всем этим энтузиастам научного познания (опять поставившим перед собой цель — «приблизиться к разгадке тайны старения»), хочется надеяться, что в будущем кто-то из них будет увековечен в истории науки.

Уже первые публикации Натальи и Леонида Гавриловых, только что окончивших химфак МГУ, были замечены авторитетными учеными — их учителями. Переехав в США совсем молодыми, они здесь довольствуются весьма скромным уровнем жизни (исключительно за счет грантов на научные исследования). О. ди Грей пригласил их на очередную сессию «Фонда Мафусаила» для обсуждения их открытия — роли некоторых демографических и экологических факторов, влияющих на продолжительность жизни определенной социальной группы (как пишет Е. Кокурина — «европейской аристократии»). На эту же сессию «Фонда Мафусаила» был приглашен из Москвы хорошо известный не только в научной, но и в философской среде нашей страны академик-биолог В.П. Скулачев, концепция продления жизни человека которого противоположна концепции О. ди Грея (напомним, последний считает, что для продления жизни будет постоянно производиться «биотехнологический ремонт» стареющего организма). Русский ученый считает, что биологическая «программа старения» для человека является атавизмом (так как утратила значение эволюционной целесообразности), и хотя смерть неизбежна для биологического индивида, современная наука должна найти средства сохранения молодости по примеру «нестареющих животных» (несколько таких видов в биологии описаны, и именно они усиленно изучаются учеными, приглашаемыми на сессии «Фонда Мафусаила»).

Кратко упомянем еще об одном герое книги Е. Кокуриной (из двух десятков ее персонажей) — Алексе Жаворонкове. Ему 36 лет, он биолог и экономист, штаб-квартира его компании «Biogerontology Research Foundation» находится в Англии. Благодаря своему проекту *Aging Portfolio* — информационной системе, где отражены все работы в этой области (статьи, результаты, персоналии, досье, финансирование и т. д.), — он знает о современной геронтологии практически все. Продолжая традицию многих и многих ученых (Ш. Броун-Секара, Н.М. Амосова³ и др.), Жаворонков ставит на самом себе эксперимент, скажем так, геронтологического оптимизма. Ежедневно он принимает около 100 (!) проверенных и непроверенных препаратов, БАДов и витаминов, занимается йогой, делает растяжки, 100 отжиманий и т. д. В своей книге «Поколение без возраста» автор утверждает: уже большинство из поколения, родившегося в 80-х г. XX в., проживет более 100 лет.

И все-таки для нас наибольший интерес в книге Е. Кокуриной представляют страницы, посвященные Андрею Гудкову, поскольку его творчество является прекрасной иллюстрацией современной технонауки. Выпускник биофака МГУ по кафедре вирусологии он в конце 80-х гг. возглавлял в Онкоцентре АМН СССР лабораторию молекулярной генетики, изучая генетические механизмы рака и лекарственную устойчивость опухолевых клеток. Если иметь в виду только социальные и экономические стимулирующие факторы научного прогресса, если учесть

³ Н.М. Амосов (1913–2002) — выдающийся советский кардиохирург. В то же время он приобрел всенародную известность, разработав в 70-е г. оригинальную систему оздоровления («Тысяча движений»). В последние годы своей жизни он создал уже лично для себя «систему замедления старения», строго придерживаясь режима двигательной активности, рационального питания и т. д.

«слабейшее звено» отечественной науки как социального института, а именно — ее заточенность на создание инноваций, новейших технологий, то для молодого талантливому ученого перспективы научного и карьерного роста были «прозрачны» на много десятилетий вперед. И вот в начале 90-х годов Гудков отправляется на четырехмесячную стажировку в США. За эти четыре месяца в его научном мировоззрении произошел «коперниковский переворот»: «Я понял, что за единицу времени можно успеть сделать в 10–20 раз больше» [5: с. 116]. Он принимает решение: останусь еще на год, а потом вернусь в Россию — уже совсем на другом уровне. В итоге, по согласованию с руководством Онкоцентра, все ученые руководимой им лаборатории переехали с Каширского шоссе в Москве в Иллинойский университет в Чикаго. Прошел год, и Гудков понял, осознал как жестокою неотвратимостью, что возвращение в ОНЦ РАМН будет означать *полную потерю набранного темпа профессиональной жизни*.

Уже более 20 лет Андрей Гудков работает в США. Первые 11 лет он заведовал Лабораторией молекулярной генетики в Иллинойском университете. Национальный Институт здоровья США выделял на пять лет ее деятельности около 1,5 млн долларов: одна треть университету и две трети — лаборатории. Одновременно лаборатория всегда имела 2–3 гранта (что подтверждало высокую научную репутацию Гудкова). Лаборатория разрасталась (за счет приезжающих из России ученых), и ее руководитель все больше ощущал неудовлетворенность: ему хотелось самому создавать новый «научный продукт» — эффективные средства лечения рака.

Следующий этап «американской одиссеи» Дмитрия Гудкова начался со звонка директора Научно-исследовательского института им. Лернера при многопрофильной клинике Кливленда, который предложил ему *возглавить Отдел молекулярной биологии*. Гудков размышлял — почему именно ему сделано столь заманчивое предложение: «Скорее всего информация о наших исследованиях... распространилась достаточно широко, и не столько даже об исследованиях, сколько о том, что нам удалось наладить инфраструктуру, дающую выход готовому продукту или хотя бы полуфабрикату» [5: с. 118 (курсив мой. — А.И.)]. Гудков медлил с согласием, опасаясь, что обременительные административные обязанности ограничат его потенциал ученого-исследователя. Однако познакомившись с новым поприщем своей деятельности на месте, он сразу же принял предложение: «Я понял... мои возможности экспериментального ученого резко возрастут при относительно небольших административных затратах. Кливлендский клинический фонд — это гигантский медицинский центр с годовым бюджетом 5 млрд долларов, в котором трудится 30 тыс. человек. Планка научных стандартов очень высока. Но главное: многие вещи, над которыми работают ученые, нуждаются в срочной проверке в клинике, в создании совместной с клиницистами программы. Здесь, в университете, мы это сделать не сможем» [5: с. 119]. Таким образом, А. Гудков точно выражает суть методологии технонауки — ее трансдисциплинарность. Он уговорил всех сотрудников своей лаборатории в Чикаго переехать вместе с ним в Институт им. Лернера Кливлендской клиники.

Несколько лет работы в Кливленде убедили Гудкова в следующем: да, он работает в богатейшей клинике, его лаборатория (как часть Института им. Лернера) имеет практически идеальные условия для исследований, но при этом на заключительном этапе торможение эффективности этих исследований зависит от инерционности и незавершенности организации процесса научного познания в целом. Работая в Чикаго, он видел, что его лаборатория — это лаборатория нового типа, нацеленная на создание онкологических препаратов нового поколения. А вот подавляющая часть фундаментальных научных лабораторий считает главным результатом своей деятельности публикацию высокорейтинговой статьи. Он же, наряду с успешным решением традиционных задач фундаментальной науки (что, конечно, предполагает публикацию результатов в авторитетных научных журналах), наладил также инфраструктуру, дающую выход готовому продукту *хотя бы как полуфабрикату*. Междисциплинарный состав его лаборатории позволял, например, провести доклинические испытания нового онкологического препарата (доклинические испытания проводятся на животных на предмет токсичности, мутагенности и т. д. нового препарата).

Однако дальнейшая судьба препарата целиком зависела от гораздо более трудоемкого и гораздо более дорогостоящего этапа — клинических испытаний (на людях!). В свете концепции технонауки речь идет о последнем этапе всего процесса познания: от научного открытия до инновации, когда «на выходе» будет готовый продукт — клинически проверенный препарат массового спроса на фармацевтическом рынке. В Кливленде Гудков, к сожалению, увидел, что «готовые каналы» финансирования этого последнего этапа его научной деятельности найти очень трудно. В самом деле, финансирование его лаборатории в Институте им. Лернера было в основном ориентировано на фундаментальные научные проекты (экспертные службы фондов, предоставляющих гранты на научные исследования, были ориентированы аналогично). Клинические же испытания, как правило, финансируются фармацевтическими компаниями, но последние прежде всего взвешивают коммерческий риск превращения лабораторного «продукта-полуфабриката» в «препарат-товар».

В итоге А. Гудков создал (отпочковавшуюся от Кливлендской клиники) коммерческую компанию «Кливленд Байолабс» с целевым назначением получения новых лекарственных средств как «готового продукта». Тем самым он достроил инфраструктуру, обеспечивающую процесс научного познания, в целом соответствующий концепции технонауки (о чем говорилось в начале наших размышлений). К сожалению, многопрофильная кливлендская клиника оказалась неподходящим местом для апробации новейших онкологических разработок.

Как следствие, А. Гудков находит новое поприще своей научной деятельности — предлагает свои услуги Институту рака Росвелл Парк (образован в 1896 г.). Сравнительно с Кливлендской клиникой Институт рака — небольшое учреждение, но важнейшая его особенность — объединение в одном месте и лабораторий, и клиники, и потому он является одной из главных площадок создания новых методов лечения рака.

Сам переезд Гудкова в Институт рака Росвелл Парк заслуживает особого разговора. Гудков поставил дирекции Института условие, что вместе с ним должны переехать на новое место работы все сотрудники его лаборатории и компании «Кливленд Байолабс» (50 русских семей!). Для Института со сравнительно небольшим бюджетом выполнение этого условия поначалу было невозможно, но в дальнейшем были изысканы дополнительные средства, и целая русская колония ученых переехала из штата Огайо на север штата Нью-Йорк.

Творчество А. Гудкова — прекрасная иллюстрация (в учебном плане «кейс-стади») природы современной технонауки. Как рассказывает о нем Е. Кокурина, в последние годы он является вице-президентом Института рака Росвелл Парк по фундаментальным исследованиям. За это время им организовано пять новых лабораторий, его группой разработаны новые противораковые препараты, в частности, препарат под условным названием «Протектан-502», обеспечивающий радиационную защиту (прежде всего системы кроветворения) при лучевом лечении, а также химиотерапию больных раком. В целом работа по созданию препарата стоила десятки миллионов долларов.

Какая же связь между содержанием научного творчества молекулярного биолога, онколога А. Гудкова с тематикой книги Е. Кокуриной? Гудков говорил ей: «Я окончил биофак МГУ... и не знаю, где бы меня выучили лучше... мы получили потрясающее образование, лучшее в мире, и не заплатили долгов! Наши учителя-профессора Гарри Абелев, Вадим Агол, Юрий Васильев — уже давно перестали преподавать, а многие их ученики уехали. Но мы ведь можем что-то сделать! Например, приезжать регулярно читать лекции, способствовать, чтобы наши пациенты получали доступ к клиническим исследованиям новых лекарств...» [5: с. 120]. Дело в том, что в силу широты, фундаментальности научного мировоззрения А. Гудков многие годы работает над разрешением научной проблемы, выходящей за границы собственно онкологии. Почти все наши стратегии направлены на борьбу с уже возникшим раковым заболеванием, но надо на таком же фундаментально-научном уровне поставить перед собой задачу предупреждения возникновения рака. Гудков рассуждает: «Наши тела “напичканы” клетками, которые находятся на пути к раку, но подавляющее большинство из них никогда окончательно не переродятся, потому что так и не доберут недостающую дополнительную мутацию» [5: с. 131]. Надо научиться выявлять эти клетки и избирательно убивать их. Это будет радикальной победой над раком, а следовательно — эпохальным научным вкладом в биогеронтологию.

Литература

1. *Баландин Р.* Анти-Дарвин. Миражи эволюции. М.: Эксмо, 2010. 350 с.
2. *Иванюшкин А.Я.* Стигма, или «Вторая болезнь, в контексте биоэтики» // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 7. Философия. 2009. № 6. С. 60–73.
3. *Касавин И.Т.* Социальная философия науки и коллективная эпистемология. М.: Весь Мир, 2016. 264 с.

4. *Киященко Л.П.* Философия трансдисциплинарности: подходы к определению // Трансдисциплинарность в философии и науке: подходы, проблемы, перспективы / под ред. В. Бажанова, Р.В. Шольца. М.: Навигатор, 2015. С. 109–135.

5. *Кокурина Е.* Бессмертные. О тех, кто приблизился к разгадке. М.: Бослен, 2015. 224 с.

6. *Курцмен Дж., Гордон Ф.* Да сгинет смерть! Победа над смертью и продолжение человеческой жизни: пер. с англ. М.: Мир, 1982. 216 с.

7. *Маклюэн М.* Понимание Медиа: Внешние расширения человека: пер. с англ. Москва – Жуковский: Канон-пресс-ц, Кучково поле, 2003. 464 с.

8. Мифы глобального потепления. Реальная угроза или афера века? М.: Эксмо, 2010. 285 с.

9. *Печчеи А.* Человеческие качества: пер. с англ. М.: Прогресс, 1980. 300 с.

10. *Федотова В.Г.* Соотношение академической и постакадемической науки. М.: ИФРАН, 2015. 204 с.

11. *Юдин Б.Г.* Наука в обществе знаний // Гуманитарные ориентиры научного познания: сборник статей. К 70-летию Бориса Григорьевича Юдина / отв. ред. П.Д. Тищенко. МСК.: Навигатор, 2014. С. 174–185.

Literatura

1. *Balandin R.* Anti-Darvin. Mirazhi e'volucii. M.: E'ksmo, 2010. 350 s.

2. *Ivanyushkin A.Ya.* Stigma, ili «Vtoraya bolezni», v kontekste bioe'tiki // Vestn. Mosk. un-ta. Ser. 7. Filosofiya. 2009. № 6. S. 60–73.

3. *Kasavin I.T.* Social'naya filosofiya nauki i kollektivnaya e'pistemologiya. M.: Ves' Mir, 2016. 264 s.

4. *Kiyashhenko L.P.* Filosofiya transdisciplinarnosti: podxody' k opredeleniyu // Transdisciplinarnost' v filosofii i nauke: podxody', problemy', perspektivy' / pod red. V. Bazhanova, R.V. Shol'cza. M.: Navigator, 2015. S. 109–135.

5. *Kokurina E.* Bessmertny'e. O tex, kto priblizilsya k razgadke. M.: Boslen, 2015. 224 s.

6. *Kurczmen Dzh., Gordon F.* Da sginet smert'! Pobeda nad smert'yu i prodolzhenie chelovecheskoj zhizni: per. s angl. M.: Mir, 1982. 216 s.

7. *Maklyue'n M.* Ponimanie Media: Vneshnie rasshireniya cheloveka: per. s angl. Moskva – Zhukovskij: Kanon-press-cz, Kuchkovo pole, 2003. 464 s.

8. Mify' global'nogo potepleniya. Real'naya ugroza ili afera veka? M.: E'ksmo, 2010. 285 s.

9. *Pechchei A.* Chelovecheskie kachestva: per. s angl. M.: Progress, 1980. 300 s.

10. *Fedotova V.G.* Sootnoshenie akademicheskoy i postakademicheskoy nauki. M.: IFRAN, 2015. 204 s.

11. *Yudin B.G.* Nauka v obshhestve znaniy // Gumanitarny'e orientiry' nauchnogo poznaniya: sbornik statej. K 70-letiyu Borisa Grigor'evicha Yudina / отв. red. P.D. Tishhenko. MSK.: Navigator, 2014. S. 174–185.

A.Ya. Ivanyushkin

Will Modern Science Create the “Elixir of Immortality”? (Reflections on E. Kokurina's Book «Immortals»)

The author provides a short overview of scientific achievements in the sphere of modern biogerontology and discusses features of postnonclassical science as technoscience.

Keywords: postnonclassical science; technoscience; biogerontology; oncology.