Российская академия наук Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова

РОССИЙСКО-УКРАИНСКИЕ СВЯЗИ В ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ

Выпуск 3

Москва 2016

УДК [5+62(091)(470+571)] ББК 20г(2Рос)(4Укр)я431+30г(2Рос)(4Укр)я431 Р 76

Редактор-составитель: к.б.н., Р.А. Фандо

Редакционная коллегия:

д.б.н., проф. Е.Б. Музрукова, д.б.н., проф. О.Я. Пилипчук, д.филос.н., проф. В.И. Оноприенко, к.б.н. Т.А. Курсанова

P 76

Российско-украинские связи в истории естествознания и техники. Вып. 3. М.: Акварель, 2016. 332 с.

ISBN 978-5-904787-55-4

Данный сборник представляет собой серийное издание, содержащее статьи по истории взаимодействия между российскими и украинскими учеными в области естественных, сельскохозяйственных и технических наук. Авторы публикаций на конкретных исторических примерах наглядно демонстрируют тесные многовековые связи, которые сложились между учеными России и Украины.Процессы развития конкретных отраслей науки и техники рассмотрены во многих статьях в социокультурном контексте, что позволяет оценивать процессы институционализации науки с учетом экономических, политических и культурных аспектов. Сборник предназначен для широкого круга читателей, и в первую очередь для научных работников, преподавателей естественных и технических дисциплин, историков и социологов науки и техники, гражданских историков, учащихся высших и средних учебных заведений.

ISBN 978-5-904787-55-4

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие
Wortening compared to the control of
История естественных наук
<i>Дефорж А.В.</i> Педагогическая и научно-популяризационная
деятельность академика М.В. Павловой
Коробченко А.А. История создания обществ естествоиспытателей
при университетах Российской империи
Красикова Е.Ю. Личность профессора В.И. Крокоса в истории
российско-украинских связей по линии Геологического комитета
(1910-1930-e rr.)
Кривошеина Г.Г. К истории антропологических исследований
в России во второй половине XIX в.: Общество любителей
естествознания и его Этнографическая выставка
Курсанова Т.А. К истории взаимоотношений В.И. Вернадского,
академика АН СССР и Н.Г. Холодного, академика АН УССР 63
Овчаренко В.В. К вопросу о возрождении метода медицины
мыслеобразов
Фандо Р.А., Музрукова Е.Б. Взлет и падение генетики человека
в СССР: социально-политический дискурс
История сельскохозяйственных наук
Елина О.Ю. От Киева до Калифорнии: трудная история
прикладного проекта генетиков Савицких
Живага О.В. Биотехнологии в сельском хозяйстве Украины:
сравнение с технологическими лидерами
История техники
Бессалова Т.В. Нанобиотехнология: проблемы международного
сотрудничества
Довганюк С.С. Академик В.Н. Образцов: вклад в развитие
железнодорожного транспорта
Иванова Л.В., Кричевский С.В. Российско-украинские связи
в пилотируемой космонавтике и сообществе космонавтов:
исторические и социологические аспекты

Косовец Ю.В. Джеймс Уатт: у истоков создания и развития
паровых машин
Пилипчук О.Я., Пилипчук О.О. О нучно-исторических
исследованиях инженера путей сообщения, профессора
М.Н. Герсеванова
Сорочинская Е.Л. Анализ достижений инженеров Харьковского
паровозостроительного завода (начало XX века) 196
История организации науки и высшего образования
<i>Блажевич Н.А.</i> Опыт организации Сибирского отделения
АН СССР и его использование в АН Украины
Жабин С.А. Сотрудничество В.М. Глушкова и Г.М. Доброва
в сфере экпертного прогнозирования развития вычислительной
техники: оценка в современном контексте
Кононенко О.В. Манипулятивные практики и технологии
в информационном сообществе
Оноприенко В.И. Реалии исторического партнерства
Академий наук Украины и России
Оноприенко М.В. Феномен В.М. Глушкова в контексте единого
научно-технологического пространства Украины и России 249
Сичкаренко Г.Г. Начало перестройки высшего образования
в СССР и Украине (1987-1988 гг.)
Ульянкина Т.И. Личные фонды ученых-эмигрантов в архивной
коллекции Дома русского зарубежья имени А. Солженицына 282
Фандо Р.А. Развитие женского высшего образования
в Российской империи (вторая половина XIX – начало XX вв.). 301
Черевичный Г.С. Новации в методологии украинской
историографии

ПРЕДИСЛОВИЕ

История науки может быть написана под различным углом зрения и при этом быть одинаково достоверной. Это происходит в связи с тем, что реконструируя прошлое, историк ставит перед собой ту или иную конкретную задачу, для решения которой отбираются определенные источники и методы познания.

В центре внимания настоящего сборника находятся российскоукраинские связи, которые складывались в истории естествознания и техники на протяжении нескольких столетий. Потребность в обобщении исторических путей, которые проходили различные направления науки в России и Украине, возникла давно. Она связана с необходимостью использования современных подходов к реконструкции процессов институциализации естественных, гуманитарных и технических дисциплин, с учетом когнитивных, философских, экономических, социальных, психологических и культурологических аспектов. Кроме того, обращение к данному вопросу стало актуальным в связи с ежегодно возрастающим конфликтом между нашими станами на политической и экономической арене. В связи с этим явлением значительно изменилось ситуация в культурной и научной жизни в недавнем прошлом братских народов. Хочется надеяться, что изменения к лучшему во взаимоотношениях между Украиной и Россией наступят совсем скоро, а наш сборник станет в этом направлении катализирующим фактором, так как поможет на исторических примерах выстроить ориентиры для современных российско-украинских исследований и будет способствовать изменению сложившейся ситуации к лучшему.

Все приведенные в сборнике статьи наглядно демонстрируют, что отношения между учеными, проживающими на разных территориях, всегда были доброжелательными, независимыми и нацеленными на созидание счастливого будущего своих потомков.

Только при детальной реконструкции можно понять, как создавались этажи большого дома фундаментальной науки, как переплетались в этой сложной конструкции идеи выдающихся ученых и инженеров. При этом, чем больше специалистов различных сфер и различных государств привлекается к созданию эмпирических и теоретических составляющих научного знания, тем более основательным и правдободобным оно предстает перед нами. Примеры

из истории науки лишний раз доказывают нам, что все наиболее ценные достижения науки появлялись там, где наблюдалось множество плодотворных контактов специалистов из различных стран. В науке, как ни в одной сфере человеческой деятельности, можно наблюдать активное взаимотдействие ученых, различных научных школ и направлений. Со временем национальные границы в научной среде начинают стираться, а мы все больше слышим о «транснациональной науке», не привязанной к конкретным исследовательским учреждениям и конкретным государствам.

По тематике сборник разбивается на четыре раздела: история естественных, сельскохозяйственных, технических наук, история организации науки и образования, что облегчает чтение и восприятие приведенных материалов. Разнообразие тематики работ связано с привлечением к подготовке сборника исследователей различных специальностей, причем как известных в историко-научном сообществе, так и начинающих свой путь в науке молодых ученых. Все это, в целом, украшает сборник и придает многообразие изучаемым историческим явлениям, описать которые возможно только при многообразии подходов и взглядов авторов. Исследуя проблему построения дальнейших взаимоотношений между нашими народами, нельзя не коснуться исторических аспектов и истоков научной и технической деятельности, которые определяли не только векторы развития отдельных научных направлений, но и целых государств. Материалы сборника будут интересны не только специалистам в области истории науки и техники, но также гражданским историкам, политологам, культурологам, социологам и экономистам, постоянно ищущим пути интеграции наших государств. Историки науки России и Украины уже многие годы проводят совместные конференции, участвуют в подготовке совместных изданий. Хочется надеяться, что эта дружба, проверенная временем, будет крепнуть и позволит выйти российско-украинскому сообществу историков науки и техники на новый виток нашего взаимодействия.

ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ И НАУЧНО-ПОПУЛЯРИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АКАДЕМИКА М.В. ПАВЛОВОЙ

Дефорж А.В., к.и.н., доцент, Кировоградский государственный педагогический университет им. В. Винниченко, г. Кировоград, Украина

Статья посвящена первой в России женщине-палеонтологу, академику АН Украины, члену-корреспонденту, почетному члену АН СССР М. В. Павловой (1854-1938), крупнейшему палеозоологу, педагогу и популяризатору науки. Она является создателем при Московском университете геологического музея с палеонтологическим отделом.

Ключевые слова: палеозоология, М.В. Павлова, А.П. Павлов, Лубянские курсы, Геологический музей МГУ, университет Шанявского, кафедра палеонтологии МГУ, А. Годри.

М.В. Павлова (1854-1938) – почетный академик АН СССР (1930), академик Всеукраинской Академии наук (1921), член зарубежных академий и научных обществ принадлежит к самым выдающимся палеозоологам наших стран и мира в целом. Она написала ряд палеонтологических (в том числе – палеозоологических) научных трудов, которые стали фундаментом для построения стратиграфических схем палеозоя и кайнозоя, заложила основы палеозоологии, издала учебник «Палеозоология» (в 2-х частях), длительное время руководила кафедрой палеонтологии в Московском университете, создала в Палеонтологическом музее секцию «Ископаемые млекопитающие».

Мария Васильевна Павлова – урожденный педагог и замечательный лектор. Свою научно-исследовательскую и научно-организационную деятельность она всегда совмещала с преподаванием. При царском режиме ей, как и всем женщинам, пути к университету были

закрыты. Однако в это время в Москве существовали частные Высшие женские курсы, которые назывались Лубянскими. Эти частные курсы привлекали к преподаванию женщин. Поэтому М. В. Павлова и стала преподавателем естественных дисциплин на Лубянских курсах, которые занимают почетное место в истории женского образования в Российской империи. На этих курсах занимались преимущественно дочки малообеспеченных дворян, чиновников, духовенства и др. Существовали на плату за учебу. Учебные планы отвечали планам классических гимназий. Среди преподавателей были: профессор В.А. Ключевский, И.М. Горожанкин, А. П. Павлов и др. В 1885-1886 гг. на курсах училось свыше 100 слушателей. Сначала курсы размещались в помещении 2-й мужской гимназии, а с 1870 г. — в 3-й мужской гимназии (ул. Большая Лубянка — отсюда и название курсов). Это здание не сохранилось [1].

Основателем «Лубянских» женских курсов был директор 2-й Московской гимназии с 1864 г. Федор Николаевич Королев, известный в то время общественный деятель и педагог, который интересовался вопросами природоведения и сельского хозяйства. Он очень энергично руководил гимназией, глубоко вникал в вопрос преподавания и имел большое влияние на своих воспитанников. До этого следует прибавить, что Ф.М. Королев родился в Харьковской губернии, сын хуторянина, бывшего крепостного крестьянина, который собственной энергией и трудом добился крепкого положения в жизни. Он закончил в 1841 г. Харьковский университет по отделению математических наук и сначала был учителем физики и математики. В 1855 г. он защитил диссертацию на степень магистра чистой математики и возглавил кафедру практической механики в первом отечественном высшем сельскохозяйственном учебном заведении - Горигорецком земледельческом институте в Беларуси. Здесь ему пришлось читать и курс строительного искусства. Он так завладел этим новым для него предметом, что до конца своей жизни работал в этой сфере как практик. Даже опубликовал ряд трудов по вопросам сельского хозяйства [2].

В 1858 г. его назначают директором сиротского дома в Москве, а впоследствии он обнял кафедру практической механики в Московском техническом училище, где вскоре получил место инспектора классов. В 1864 г. он был назначен директором 2-й Московской гимназии. А в 1869 г. как сторонник женского образования он добился

открытия при этой гимназии первых в Российской империи женских курсов, названных впоследствии «Лубянскими». Сначала это были «публичные курсы для женщин по программе мужских классических гимназий». Ф.М. Королев с большим энтузиазмом отдался их организации и сам заведовал этими курсами. Но в 1870 г., по инициативе профессоров Петровской земледельческой академии, он назначается директором этой академии и должен был оставить гимназию и курсы. Интересно заметить, что, прощаясь со слушательницами и осознавая, что с его отходом состояние курсов станет шатким, потому что в эти годы уже надвигалась реакция, Ф.М. Королев посоветовал своим ученицам самим взяться за ведение дел, не рассчитывая ни на одну побочную помощь. Он предложил им и план организации самоуправления курсами, согласно которому все дела решались большинством голосов на общем собрании слушателей. Исполнительным органом были три распорядительницы, которые избирались на определенный срок общими собраниями. И само утверждение курсов, и этот проект их самоуправления свидетельствуют о чрезвычайно либеральных и прогрессивных взглядах Ф.М. Королева. Но вместе с этим он был очень требовательным и суровым начальником. Он умер в 1894 г. полный сил и энергии. Оставил после себя ряд трудов по строительной механике. Но в его некрологах отмечается, что он писал небольшие статьи по природоведению. Это позволяет думать, что он серьезно относился к постановке природоведения во 2-й Московской гимназии. Особенное внимание уделял преподаванию географии. В архиве гимназии есть его докладная записка попечителю учебного округа, в которой он раскрывает свои взгляды на преподавание географии.

На характеристике М.Ф. Королева интересно остановиться для того, чтобы представить себе общий дух гимназии, в которой учился муж Марии Васильевны — Алексей Петрович Павлов. Достоверно, что интерес и любовь к природоведению возникли у Алексея Петровича в первые годы учебы на уроках природоведения. Мало того, его одноклассниками были будущие академики: зоолог М.В. Насонов и астроном А.А. Белопольский. По-видимому, в постановке природоведения во 2-й гимназии было что-то такое, что вызывало интерес к этим наукам и толкало на путь их изучение талантливых юношей.

Лубянские курсы просуществовали всего 20 лет и были закрыты в 1889 году. Это сделало правительство Российской империи, негативно относившееся к высшему женскому образованию и, особенно, к уставу и внутренней организации этих курсов. На то время, когда Алексей Петрович Павлов начал вести преподавание геологии и палеонтологии, курсы активно развивались и совершенствовались по сравнению с мужскими гимназиями. Развитию Лубянских курсов во многом содействовало открытие в Москве в 1872 г. Высших женских курсов, основанных В.И. Герье. Развитие и специализация этих курсов способствовали росту и специализации Лубянских курсов, которые должны были удовлетворять потребности женщин в математическом и естественнонаучном высшем образовании. Эти курсы постепенно получили университетский характер и в 1882 г. окончательно превратились в физико-математический факультет с четырехлетним курсом преподавания и с двумя отделениями: математическим и естественным.

М.В. Павлова тоже была приглашена для работы на Лубянских курсах. Однако, долго ей работать на этих курсах не пришлось — всего три года. Как мы уже отмечали, в 1889 г. эти курсы закрыли. Даже малейшей информации о преподавании Марии Васильевны на этих курсах мы не нашли. Известно, что она читала палеонтологию.

Во всех воспоминаниях о М.В. Павловой мы читаем, что педагогическую деятельность в высших учебных заведениях она начала в 1910 г. – в Народном университете имени А.Л. Шанявского. Известно, что он был открыт по инициативе и на средства либерального деятеля народного образования генерала А.Л. Шанявского.

Законопроект об открытии университета был проведен через Государственную Думу под давлением демократической общественности в 1908 г. В том же году в университете начались регулярные занятия. К нему принимались лица обоего пола, не младше 16 лет, независимо от национальной принадлежности, религиозных и политических взглядов.

Университет имел два отделения: на научно-популярном давалось общее среднее образование, на академическом — более широкое, с естественноисторической и общественно-философской группами наук. Большой популярностью пользовались курсы дошкольного воспитания, библиотечных работников, внешкольного образования. В университете работали выдающиеся ученые, которые оставили

правительственные учебные заведения из-за своих прогрессивных настроений – П.М. Лебедев, Ю.В. Готье, Л.М. Реформатский, П.П. Блонский и др. В 1912 г. в университете училось свыше 3600 студентов. Он был закрыт в конце 1918 г. в связи с реорганизацией большевиками системы народного образования.

Собственно в 1910 г. в этом университете была открыта кафедра палеонтологии, где М.В. Павлову избирают заведующим этой кафедры и одновременно профессором. Она читала первый в Москве курс палеонтологии. Мария Васильевна подавала материал так восторженно и интересно, что ее лекции стали посещать студенты Московского университета. Министерство образования Российской империи делало вид, что не видит ни авторитета, ни успехов ученой. Однако профессорам этого университета удалось добиться присвоения М. В. Павловой ученой степени доктора зоологии (1916 год) [3].

Как известно, все московские женщины-геологи и палеонтологи царской России были ученицами М.В. Павловой. И хотя их было немного, все они сделали весомый вклад в развитие геологии и палеонтологии (палеозоологии). Много из них стали выдающимися учеными: В.О. Варсанофьева, М.О. Болховитинова, Т.О. Добролюбова, Д.М. Раузер-Черноусова, С.В. Семихатова, Е.Д. Сошкина, М.И. Шульга-Нестеренко. Можем утверждать, что М. В. Павлова создала московскую школу палеозоологов. В основе научных трудов членов этой школы лежит эволюционное учение. Как правило, описание форм всегда сопровождается очерком развития, а сами описания характеризуются детальностью и полнотой. У московских палеозоологов есть чему поучиться, и здесь есть огромная заслуга М. В. Павловой.

Позже, уже будучи профессором (кстати – первой женщиной-профессором), она возглавила кафедру палеонтологии в Московском университете (1918-1930). В проведении практических и самостоятельных занятий студентов огромную роль сыграл созданный Марией Васильевной, вместе с мужем Алексеем Петровичем, большой Палеонтологический отдел в Геологическом музее Московского университета.

В 1921 г. в Московском университете лекции Марии Васильевны слушала Т.Г. Сарычева, позже она стала ведущим палеонтологом Палеонтологического института АН СССР. Вот что она говорила: «М.В. Павлова возглавляла кафедру палеонтологии, читала лекции

для геологов и зоологов и вела практические занятия с группой зоологов, в которую входил ее любимчик В.В. Меннер. Экзамены она принимала во всех, и геологов, и зоологов, причем принимала очень сурово. Экзаменов боялись не только студенты, но и ассистенты -М. И. Шульга-Нестеренко, М. А. Болховитинова и В.О. Теряев. Я занималась в группе М.А. Болховитиной и помню, как перед экзаменом она молилась Богу о благополучном результате, крестила нас, а во время экзамена сидела на полу за шкафами и гласным шепотом подсказывала нам ответы. Мария Васильевна была почти глухой и подсказок не слышала. Через неудовлетворительные ответы страдали не только студенты, но и их преподаватели, с которыми Мария Васильевна особенно не церемонилась. После разговоров с ней и М.И. Шульга-Нестеренко, и М.О. Болховитинова часто заливались слезами. На заседаниях геологической секции Московского общества естествоиспытателей, где собирались все московские геологи, постоянно председательствовал А.П. Павлов. Рядом с ним всегда сидела Мария Васильевна. Мы, студентки, обязаны были ходить на все заседания» [4, с. 20-21].

В начале XX ст. деятельность М.В. Павловой привлекала к себе такое внимание, что когда профессор Ф. Ю. Левинсон-Лессинг писал свою интересную книгу о женщинах-геологах, то на первое место он поставил М.В. Павлову [5].

После установления советской власти М. В. Павлова возглавила в 1918 г. впервые организованную кафедру палеонтологии в Московском государственном университете и руководила ею до 1930 года. В том же 1918 г. она стала и заведующей Палеонтологическим музеем МГУ, который выделился из Геологического кабинета (музея) университета. Он сыграл особенную роль в педагогическом процессе.

Лекции М. В. Павловой в МГУ оставили яркие воспоминания у ее учеников. Их влияние на выбор профессии было очень большим. Все в этих лекциях было замечательно – методика, форма изложения, связь с аудиторией, волшебный общий вид женщины-профессора. В суровом наряде, с открытым взглядом, она входила в аудиторию – и все замолкали, ведь невозможно было пропустить ни одного слова из лекции. Методически лекции были просто замечательны – это не был набор фактов, одно выплывало из другого, детально рассматривалось в развитии и взаимосвязи. Удивляла увлеченность лектора, желания передать новое, чтобы захватить слушателей и привить любовь к науке.

М. В. Павлова читала курс палеонтологии, иногда – палеозоологии. Ее лекции были всегда насыщены новыми материалами, совсем нестандартными и увлекательными за формой. Мария Васильевна требовала от студентов настоящих, а не формальных знаний и, в первую очередь, умения самостоятельно разбираться в материале. Она никогда не жалела времени для подготовки будущих и начинающих специалистов, она учила многочисленных студентов-практикантов, делая все возможное, чтобы передать им замечательный опыт полевых наблюдений и исследований, навыков картирования. Под ее руководством было закончено много дипломных работ; она постоянно руководила большим количеством аспирантов. М. В. Павлова заряжала молодых специалистов тем горячим интересом к проблемам палеозоологии и стратиграфии, которые были так характерны для нее. Не удивительно, что благодаря Мари Васильевне из стен Московского университета вышла целая плеяда известных советских стратиграфов-палеонтологов.

Возглавляя кафедру палеонтологии в Московском университете, М. В. Павлова стремилась к тому, чтобы учебные программы из палеонтоло-стратиграфических дисциплин отвечали современному уровню развития науки, чтобы курсы лекций включали данные о новых группах организмов, новых методах исследований. Много из тогдашних студентов с гордостью называли себя учениками М. В. Павловой.

В лекциях М. В. Павловой было замечательным все — и сам метод этих лекций, и их блестящая художественная форма, и то увлекательное впечатление, какие они производили на слушателя. Для многих ее учеников они оставались одними из ярких воспоминаний учебной жизни. Собственно, они были для многих определяющими, формирующим фактором научного самоопределения. Им обязан выбором палеонтологической специальности целый ряд специалистов-палеонтологов. Основной особенностью этих лекций было то, что никогда не были они компиляцией каких-то учебников, систематических компендиумов, построенных на основе сухой программной схемы, никогда они не были конспектом науки. Перед студентами выкладывалась собственно живая наука, в той форме, в которой она отображалась в сознании выдающегося работника, которым была М. В. Павлова. Ее сомнения, ее поиски, ее интересы, ее достижения были развернуты перед слушателями. Она вела студен-

тов путем исследователя от одного вопроса к другому, возбуждала мысль и если бы невольно призывала молодых людей на путь науки, которой она посвятила свою жизнь. Это не было изложением одних результатов науки, а всегда освещениям методического пути, которым достигались эти результаты.

Лекции М.В. Павловой сыграли выдающуюся роль в образовании Московской палеонтологической школы, привлекли к исследовательской работе в палеозоологии значительные кадры молодежи, которая заряжалась энтузиазмом и примером непрестанного труда своего учителя.

Лекции, какие М. В. Павлова читала в университете, легли в основу опубликованного ею в 1928-1929 гг. двухтомного курса «Палеозоология» [6]. Мария Васильевна так написала в «Предисловии автора» к первому тому данного издания: «Приступая к изданию курса палеозоологии, прочитанного мной раньше в бывшем университете имени О. Шанявского и который я читаю теперь в Первом Московском государственном университете, я руководствовалась, главным образом, многократно выраженным желанием моих слушателей иметь напечатанным мой курс. Главной моей задачей при чтении курса было давать представление о развитии жизни, о той следующей форме, изучение которой должно стать содержанием курса палеозоологии. Детальное изучение видов ископаемых бывает необходимо для определения за их помощью возраста слоев земли, которые изучает геология. Но в таком коротком курсе, который придется читать в течение одного года, можно коснуться лишь небольшого количества животных форм. В таком курсе существенно необходимо основательное знакомство с главными типами животных, зная которых студент позже сможет разобраться и в новом для него материале. К сожалению, я не смогла дать здесь достаточного количества рисунков, которые объясняют изменение форм или их родственные отношения, но считаю, что усвоение главной идеи о развитии животных в связи с обстановкой, которой они окружены, даст возможность тем, кто занимается, разобраться как в решении геологических вопросов, так и в интересных для биологов вопросах о развитии животных. Конечно, в печатном курсе нужно дать большее количество форм для каждой группы животных, нежели придется давать их на лекциях, чтобы таким образом тот, кто занимается, имел возможность лучше проследить за изменением форм,

с одной стороны, и их разнообразием – с другой, не имея при этом необходимости заучивать все формы» [Там же, т. 1, с. 1].

Мария Васильевна задается вопросами: как попали останки животных в разные слои земли и как они могли там сохраниться, как давно эти остатки животных стали известны? И, конечно, дает ответы на эти вопросы. Особенно интересно она раскрывает феномен В.О. Ковалевского. Она пишет: «И вот в истории природоведения наступает большой момент, который повлиял на все науки. Появляется книга Ч. Дарвина «Происхождение видов» в 1859 г. Идея изменяемости видов воплощается в ней в ясные формы, но касается только живых существ. Сам Ч. Дарвин, к сожалению, говорит о том, что палеонтология не дает достаточно данных для подтверждения его выводов.

Но свет, брошенный им, освещает то, что до сих пор было в тени. Под воздействием этого ученого почти одновременно начинают работать: у нас — В.О. Ковалевский, в Париже — А. Годри, в Вене — М. Неймайр, в Северной Америке — О. Марш и Э. Коп. И тот палеонтологический материал, который до тех пор казался недостаточным для подтверждения учения Ч. Дарвина, дает этому учению блестящие подтверждения.

В.О. Ковалевский находит возможным не только поставить в генетические ряды некоторые ископаемые формы копытных, как палеотерий, анхитерий, гиппарон и лошадь, но открывает закон, которым объясняется причина, почти необходимость, вымирания некоторых групп копытных. Он открывает закон неадаптивной редукции конечностей, противоположный закону адаптивной редукции конечностей. По первому закону сокращение пальцев не отвечает перемещению костей запястья, которое нарушает правильную передачу массы тела конечностям, и уменьшает скорость движения, которое достигается при правильной, адаптивной редукции. Выработанное таким образом неправильное строение конечностей у некоторых групп объясняет невозможность победной борьбы этих групп животных с группами, которые правильно редуцировали свои конечности. Во время установления закона Ковалевского приходилось изучать наиболее детальным образом не только каждую косточку конечностей, но и каждую соединительную фасетку на ней, и он делал это с такой детальностью, что и теперь его труды считаются образцовыми за методом, кроме глубокого идейного содержания.

Главная работа «Антракотерий», посвященная Ч. Дарвину, появилась в 1873 году» [Там сам, с. 5-6].

Из приведенных примеров Мария Васильевна делает вывод о том, как развивалась и как изменилась палеонтология под воздействием таких гигантов естественной мысли, как Ж. Кювье, Жофруа-Сент-Иллер, Ч. Дарвин, В.О. Ковалевский, А. Годри, М. Неймайр, О. Марш и Э. Коп, как палеонтология из служанки геологии, где она только помогала геологу определять земные слои, стала наукой морфологической, близкой к сравнительной анатомии, и как поднялась она в конце XIX ст. к истории органического мира, заданием которой стало проследить за развитием этого мира с самых давних времен до наших. На этом новому пути ученым придется, прежде всего, проверить, насколько эти факторы, которые обусловливают эволюцию, согласно учению Ч. Дарвина могут применяться при изучении палеонтологического материала. И далее Мария Васильевна основательно описывает все четыре фактора: а) наследственность, б) половой и естественный отбор, 3) борьбу за существование и 4) влияние среды. Больше всего внимания М. В. Павлова уделяет четвертому фактору.

Познакомив читателя с историческим развитием палеонтологической науки, М. В. Павлова кратко остановилась на объектах, которые подлежат ее собственному изучению, то есть на тех формах, которые принадлежат к анцестральным и к формам, которые вымерли. Важнейшим Мария Васильевна видит вопрос о причинах их вымирания.

Завершая «Вступление» в своей книге, М. В. Павлова задается вопросами – какой вывод мы можем сделать из всего сказанного, как должны мы смотреть на палеонтологию и чего ожидать от нее? И отвечает: «Считаю, что вывод понятен, – она является биологической наукой, которая теснейшим образом связана с зоологией, и только при совместном развитии этих двух наук мы можем ожидать ответа на вопросы о развитии органической жизни. Большинство ученых вполне уже усвоили эту точку зрения, и теперь в новейших трудах по эволюции приходится встречать ссылки на данные палеонтологии. Конечно, со времен Ч. Дарвина, она сделала громадные шаги, но все-таки то, что еще возможно будет сделать, – неизмеримо обширнее. Нужно только, чтобы к изучению ее люди подходили с уверенностью, что мертвые ракушки и поломанные, полуразру-

шенные кости могут при свете ее превратиться в живые организмы и открыть тайну не только своего развития, но и осветить пути, которыми шло развитие окружающего нас теперь органического мира. После всего сказанного интересно поставить вопрос, может ли палеонтология восстановить связь между всеми организмами, жившими в различные геологические времена, и ныне живущими существами? Обратимся за ответом к самим слоям, в которых встречаются органические остатки, оставляя в стороне те факторы, которые могли действовать на умершие организмы, до времени прикрытия их отложившимися слоями [Там же, с.10-11].

Для этого Мария Васильевна предлагает мысленно взглянуть на геологическую таблицу, внизу которой мы увидим обозначенными древнейшие отложения палеозойской эры, носящие название кембрия и заключающие богатую фауну. И далее описывает фауну палеозойской, мезозойской и кайнозойской эр. Эти эры разделяются на периоды, а последние - на более мелкие подразделения, до зон включительно. Мария Васильевна не останавливалась на характеристике каждого из периодов, а стремилась дать общую картину жизни для больших подразделений. Она указывает на самые главные формы для каждой из геологических эр, потому что преобладание этих форм дает особенный вид каждой из них. Начинает она с палеозойской эры и так до эры млекопитающих. Она завершает данный раздел своей книги-пособия такими выводами: «В мезозое же появляются и млекопитающие в виде очень маленьких животных с рептилийными зубами, которые очень близко стоят к насекомоядным. Они известны, главным образом, по челюстями и отдельными зубам. Из этих указаний мы можем сделать определенный вывод, что в мезозое характерными формами должны быть признанные аммониты и белемниты из беспозвоночных и ряды рептилий, которые вымерли, потому что подобные им формы не жили ни раньше в палеозойское время, ни позже в кайнозое.

Последняя эра дает нам совсем другую картину. Моря населены разнообразными костными рыбами; количество хрящевых уменьшилось. С ними плавают разные моллюски, в том числе и головоногие, за исключением аммонитов и белемнитов. Нет морских рептилий. Исчезли и летающие рептилии, и зубные птицы. Над всем царствуют новые формы – млекопитающие, которые, подобно рептилиям, постепенно заселили сушу, моря и поднялись в воздух, как будто бы наследуя их в разнообразии размеров, образов жизни

и внешнем виде. Они дают особенную расцветку всей кайнозойской эре – эре млекопитающих.

После такого краткого обзора типичных представителей животных в разные времена жизни Земли все можно выразить в кратких словах:

а) палеозойская эра может быть названа возрастом ракообразных и панцирных рыб; б) мезозойская эра — возрастом пресмыкающихся, аммонитов и белемнитов; в) кайнозойская эра — возрастом млекопитающих.

Хотя мы при этом обзоре не могли указать на начальные формы животной жизни, ни последовательных переходов одних форм в другие, но нам четко видно осложнение жизни, появление более усовершенствованных форм по мере того, как мы продвигались от более давних к более новым эрам жизни на Земле.

И если нас поражает большое количество высокоорганизованных форм, которые встречаются в нижних слоях палеозоя, - в кембрии, то это происходит не потому, что они здесь действительно появились все одновременно, а потому, что мы не знаем, как они развивались до этого времени. Если мы отойдем от той части нашего обзора, где указаны палеозойские формы, то мы увидим в мезозое еще более удивительное сочетание форм жизни. Если бы палеозойская фауна не сохранилась, мы с одинаковым правом могли бы считать нижнемезозойскую фауну такой, которая появилась одновременно, и которой кажется нам палеозойская. Теперь мы уже знаем, что в кембрии, например, одни классы животных достигали уже высокой организации (трилобиты), тогда как другие представлены более простыми формами (губки), а некоторые и совсем были отсутствующими (рыбы и другие позвоночные). Завершив этот короткий обзор распределения животных в разных периодах жизни на Земле, перейдем к изучению разных типов животного царства» [Там же, с. 15-16].

Научно-популяризационная деятельность М.В. Павловой тоже была значительной. С преподавательской деятельностью частично связано и издание научно-популярной книги М.В. Павловой «Причины вымирання животных в прошедшие геологические эпохи» (1924) [7]. Но еще в начале своей научной деятельности она сделала перевод из немецкого языка книги австрийского палеонтолога-эволюциониста Мельхиора Неймайра «Корни животного царства» (1898) [8]. Написала вступление переводчика к этой книге, в котором

в частности отметила: «Приступая к переводу этой высоко научной и талантливо написанной книги проф. Неймайра, я полностью осознавала трудности в плане подачи отечественному читателю четкое понятие о ней. Чрезвычайно осторожное и высоко добросовестное отношение автора к научному материалу делает некоторые места его книги как бы непонятными; может показаться, даже при поверхностном чтении этих мест, что автор не может принять то, или иное положение. Но если вникнуть в метод изложения, эта осторожность становится четко понятной. Вот почему при переводе я не могла ничего пропустить и стремилась даже в способе высказывания не отступать от оригинала» [Там же, с. 3-4].

М. Неймайр, венский профессор, посвятил себя, главным образом, изучению беспозвоночных, и некоторые подмеченые им факты сразу ярко осветили и подтвердили идеи Ч. Дарвина. Он указал на толщину пресноводных слоев в Славонии, в которых были найденные ракушки брюхоногих моллюсков Paludina, которые последовательно изменялись при переходе из нижних в верхние слои. Изменения ближайших форм были едва заметные, крайние формы резко отличались между собой. Его известное произведение «История земли» и труд «Корни животного царства» пропитанные эволюционной идеей. Достаточно хороший отзыв нашло его учение в трудах по палеонтологии у американских ученых того времени – О. Марша и Е. Копа, но на них М. В. Павлова не останавливалась [9].

Мария Васильевна также сделала перевод из английского языка книги Г.Н. Хатчинсона «Вымершие животные» (1899) и «Животные минувших геологических эпох» (1897-1899), к которым также написала интересные вступления [10]. Обе книги стали первыми доступными для широкого круга читателей книг по палеонтологии русским языком. Как эволюционист-дарвинист М.В. Павлова писала: «Считаю, если бы мы захотели объединить общим сроком главные факторы, которые повлияли на животных, которые вымерли, наиболее подходящим было бы сказать — это борьба за существование вообще, а более всего это влияние геологических физико-географических условий жизни Земного шара, которые изменяются» [Там же, с. 5].

Мария Васильевна в своей книге «Палеозология» отмечает, что яркая идея дарвинизма руководила и парижским профессором А. Годри, который владея, кроме огромных знаний, чрезвычайно

светлым умом и необычным даром научной популяризации, был главным распространителем идей Ч. Дарвина относительно палеонтологии. Он распределил в генетические ряды формы не одной какой-либо группы (например, лошадей), а у него почти все отделы животного царства находили своих предков между ископаемыми давних времен. Его книга «Ветви животного царства» (1878-1883) является увлекательным изложением его исследований. В книге он призывает всех, кто интересуется природой, к изучению останков животных, которые исчезли, с целью разъяснения происхождения сегодняшних животных. М. Буль, один из учеников А. Годри, высказался так: «К Годри палеонтология была наукой вымершего, со времени Годри она стала наукой жизни».

М.В. Павлова – ученица А. Годри. Школу этого выдающегося ученого она перенесла на нашу Родину и, непрестанно развивая ее и совершенствуя, оставалась верной ей до конца жизни. Здесь место напомнить о знаменитом французском ученом-палеонтологе А. Годри, который был одним из первых эволюционистов среди французских естествоиспытателей, стремился применить новые идеи к изучению ископаемых остатков. В противовес старым идеям о постоянстве видов он повсюду находил переходные формы или промежуточные стадии между родами и даже семействами. Главным материалом для него служили останки млекопитающих, собранные им в Аттике.

Никто так хорошо, как Мария Васильевна, не охарактеризовал работ своего учителя. Наведем несколько высказываний из доклада, который она прочитала на заседании Московского общества естествоиспытателей в связи со смертью А. Годри: «Мы находим здесь начерченное развитие гиен, слонов, мастодонтов, носорогов, лошадей, свиней, начиная с самых давних, известных тогда третичных форм и завершая современными. Но нужно сказать, что А. Годри не настаивает на однозначности своих выводов. Это - только этапы, через которые должны были пройти известные ряды. С поступлением новых палеонтологических документов они могли раздвинуться, а некоторые даже – быть измененные на более близкие формы. Но идея, положенная в основу, остается и служит руководящей для других работников, которые идут этим путем». Мария Васильевна отмечала также, что «его труды захватывают, вынуждают полюбить весь этот замечательный мир воскресших форм и отозваться на призыв идти работать для отыскивания истины в развитии окружающего мира». Или еще такое ее высказывание: «Все охвачено идеей эволюции и изложено тем замечательным поэтическим языком, который отбрасывает от читателя трудности понимания, рисуя четкие, определенные картины». Наконец, «читая его описания, действительно присутствуешь при таинствах эволюции» [11, с. 79].

М.В. Павлова отмечала, что деятельность А. Годри — это был первый этап в истории эволюционной палеонтологии, период увлечения филогенетическими построениями, которому отдали дань и В.О. Ковалевский, и Рютимер, и М. Неймайр, и Вааген, и другие, обеспечив этим победу дарвинизма. Вскоре он сменился палеобиологическим направлением, которое также было заложено в идеях В.О. Ковалевского, — направление, которое создало прочные основания под эволюционные построения в палеонтологии. Это направление особенно проявилось в начале XX ст. во Франции и развилось в СССР, сразу после 1917 года.

Благодаря энергии и широкой популяризациионной деятельности Марии Васильевны, к Палеонтологическому кабинету стали поступать материалы из всех концов нашей страны. Энергичная, подвижная Мария Васильевна объездила провинциальные музеи, выявляла там составленные в слоях земли кости и в больших, и малых статьях, и в монографиях делала их приобретениями мировой науки. Заряжая своим энтузиазмом местных краеведческих работников, она вдохновляла их на новые и новые поиски ископаемых, всячески помогала им и словом, и делом в изучении палеозоологии нашей Ролины.

М.В. Павлова активно поддерживала связь со многими музеями Российской империи, помогая в научной обработке палеонтологических коллекций и заодно популяризации палеонтологических знаний. В статье «Послетретичные жвачные Екатерининского музея» (1907) она описала скелет, ископаемого исполинского оленя Cervus eurycerus Aldr., какой был единственным в России, и другие ценные ископаемые остатки млекопитающих [12].

В 1899 г. Мария Васильевна печатает научно-популярный труд (ее считают и сугубо научным трудом) «Ископаемые слоны» [13], который также способствовал популяризации палеонтологии среди широких слоев населения.

Собранный палеонтологический материал позволил ей создать зал позвоночных в Геологическом музее Московского университета.

Благодаря богатству своих коллекций он стал очень популярным в стране. Составлен М.В. Павловой «Каталог коллекций геологического кабинета Императорского Московского университета. Выпуск первый. Отдел ІІ. Млекопитающие» (1910) тоже приобрел большую популярность. Судя по этому каталогу, в Геологическом кабинете хранилось много материала к ее работам и слепки образцов, которые послужили оригиналами к работам многих европейских палеонтологов, в том числе и ее учителя А. Годри. Чем не популяризация научных достижений отечественных палеонтологов? До 1921 г. М. В. Павлова собрала свыше 10 000 экземпляров костей и зубов ископаемых позвоночных, которые она передала в Геологический кабинет Московского университета и этим значительно обогатила его фонды.

Мария Васильевна также опубликовала такие интересные труды как «Значение палеонтологии» (1910), «Вымершие пресмыкающиеся» (1917), «Ископаемые слоны» (3-е изд.) (1931), «Асфальтная группа ископаемых скелетов из смоляных колодцев Ранко ра Бра близ Лос-Анжелес» (1932).

Знакомство с научным наследием М.В. Павловой убеждает нас в том, что она не только выдающийся отечественный палеозоолог, но и историк науки. Благодаря трудам М. В. Павловой и других историков биологии ее поколения, а также его учеников и последователей, история палеонтологии заняла равноправное место в ряду биологических дисциплин. Исторический анализ стал средством, с помощью которого можно правильно оценить прошлое, ориентироваться в сегодняшнем и предусмотреть будущее. М.В. Павлову относят к незаурядным для своего времени ученых, которые пронесли через всю свою жизнь идеалы новейшего знания. И эти идеалы помогли ей популяризировать палеонтологические идеи ее времени, сформировали основу ее оригинальной личности. М. В. Павлова не любитель-историк, а популяризатор научного наследия Л. Рутимейера, А. Годри, М. Неймайра и других биологов, знаток истории палеозоологии.

Мария Васильевна никогда не хвасталась своими знаниями и эрудицией, но вокруг нее всегда существовала аура человека наивысшего уровня интеллекта, порядочности и совести. В ее присутствии утихали конфликты и пустяковые интриги, люди стремились показать себя с наилучшей стороны. Особенно это проявлялось в ее сотрудничестве с журналом «Бюллетень Московского общества

испытателей природы» (по нашим подсчетам в этом издании она печаталась 9 раз).

Исходя из того, что Мария Васильевна постоянно занималась научной деятельностью, она основательно знала не только специальную литературу и, в частности, по палеонтологии и палеозоологии, но и исторически-научную и популярную литературу. Одним из первых исторических обзоров, написанных ею еще в 1910 году, была книга «Значение палеонтологии». Этот очерк уже тогда продемонстрировал основные качества М. В. Павловой как историка науки: замечательное знание предмета, умение выделить главное в проблеме, бережливое отношение к фактам и замечательный литературный стиль. Появление данной публикации не было случайным. Во второй половине XIX – нач. XX вв. интерес к палеонтологии был значительным и любой выдающийся ученый обязательно обращался к истории науки, считая ее тем инструментом, который позволяет переоценить и прославить отечественную науку. М. В. Павлова, которая следила за тем, как развивалась наука об ископаемых животных в мире, особенно анализировала становление палеонтологии и палеозоологии. Это относится, в первую очередь, к проблеме ископаемых копытных.

Таким образом, правильно выбранное направление в науке позволило ей в совершенстве ознакомиться с исследованиями корифеев палеонтологии и палеозоологии и достойно оценить значение ведущих научных центров и научных обществ в развитии биологической науки. Благодаря этому ее труды и остались единственными в своем роде энциклопедическими справочными пособиями по истории палеонтологии и палеозоологии. Эти историко-научные труды окончательно определили стиль М. В. Павловой как историка науки и популяризатора научных знаний.

Литература

- 1. Высшие женские курсы // readtiger/com/wkp/ru/ Высшие женские курсы.
- 2. Варсанофьева В.А. Алексей Петрович Павлов и его роль в развитии геологии. 2-е изд., испр. и доп. / В.А. Варсанофьева. Москва: Изд-ние МОИП, 1947. 392 с.
- 3. Московский городской народный университет им. А.П. Шанявского: Исторический очерк. Москва, 1914.
- 4. Мария Васильевна Павлова // Д.В. Наливкин. Наши первые женщины-геологи. Ленинград: Наука. Ленингр. отд, 1979. С. 13-36.

- 5. Левинсон-Лессинг Ф. Женщины-геологи / Ф. Левинсон-Лессинг. Санкт-Петербург, 1901. 23 с.
- 6. Павлова М.В. Палеозоология: Ч. 1. Беспозвоночные / М.В. Павлова. Москва; Ленинград: Госиздат, 1927. 320 с; 1929. Ч. 2. Позвоночные . 335 с.
- 7. Павлова М.В. Причины вымирания животных в прошедшие геологические эпохи / М.В. Павлова. Москва; Петроград, 1924. 131 с. (Современные проблемы естествознания; Кн. 17).
- 8. Неймайр М. Корни животного царства. Введение в науку о происхождении животных / М. Неймайр / Пер. М.В. Павловой. Пред. проф. Моск. ун-та А.П. Павлова. Москва: Тип-фия А.Кольчугина, 1898. 228 с.
- 9. Неймайр М. История земли: В 2-х томах / М. Неймайр. Санкт-Петербург: Изд-во «Просвещение», 1897.
- 10. Хетчинсон. Вымершие чудовища и животные прошлых геологических эпох / Хетчинсон / Пер. М.В. Павловой. С предисл. проф. А.П. Павлова. Москва, 1899. 568 с.
- 11. Борисяк А.А. Мария Васильевна Павлова / А.А. Борисяк, В.В. Меннер // Вестник АН СССР. 1939. №6. С. 78-80.
- 12. Павлова М.В. Послетретичные жвачные Екатеринбургского музея: Извлечение из работы «О послетретичных жвачных России» / М.В. Павлова. Екатеринбург: Тип. В.Н. Алексеева и П.Н. Галина, 1907. 14 с.
- 13. Павлова М.В. Ископаемые слоны / М.В. Павлова. С.-Петербург: Тип. И.Н. Скорохода, 1899. 66 с.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ОБЩЕСТВ ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИ УНИВЕРСИТЕТАХ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

Коробченко А. А., к.пед.н., Мелитопольский государственный педагогический университет им. Богдана Хмельницкого, г. Мелитополь, Украина

В данной статье рассмотрена история создания и деятельности обществ естествоиспытателей при университетах Российской империи. Значительная часть статьи посвящена роли обществ в консолидации ученых-естественников и общественных деятелей для пропаганды естественнонаучных знаний, для координации и стимулирования научно-организационной деятельности в России.

Ключевые слова: Общества естествоиспытателей, К. Ф. Кесслер, съезд учителей естественных наук гимназий Киевского учебного округа, съезды русских естествоиспытателей и врачей, уставы обществ естествоиспытателей.

Научные общества Российской империи возникли еще в начале XIX века. Так, в 1805 г. было создано старейшее в России Московское общество испытателей природы. В 1857 г. в Москве открылось Русское общество акклиматизации животных, в 1860 г. в Петербурге – Русское энтомологическое общество, а в 1863 г. – в Москве – Общество любителей естествознания, антропологии и этнографии, созданное при Московском университете. Как форма организации науки общества наиболее ярко проявили себя в послереформенный период. после 1861 года. Подавляющее большинство профессоров и преподавателей университетов и высших учебных заведений активно участвовали в организации и деятельности общественно-научных структур, разнообразных по своим устремлениям. Важнейшее место в этих структурах занимали общества, объединявшие представителей естественных наук – «испытателей природы» [1, с. 2-3]. Общества естествоиспытателей при русских университетах возникли в конце 60-х годов XIX века вследствие большой работы русских ученых в области естественных наук. Значение этих обществ велико. «Если научные исследования в России, – писал Д.И. Менделеев, - начали положительно интересовать ученых всего мира, то этому значительно способствовало развитие и организация у нас научных обществ [2, с. 192].

Следует отметить, что эпоха 60-х годов XIX века характеризуется значительным пробуждением общественного сознания в Российской империи. В пореформенный капиталистический период прослеживается повышенный интерес к естествознанию и технике, стремление ученых и преподавателей к активной деятельности с целью развития и распространения естественных знаний. В это время в Западной Европе отмечается небывалый интерес к естествознанию. Ряд открытий, изобретений западных ученых обратил на себя внимание ученых всего мира. К.А. Тимирязев отмечал: «...Западная Европа, как раз в ту пору, вступила в полосу блестящего расцвета естествознания. Ряд славных имен и, как результат их деятельности, ряд блестящих открытий, с одной стороны, а с другой,

полная реорганизация преподавания, клонившегося уже не только к тому, чтобы научить содержанию наук и раскрывать их текущие задачи, но и сообщать соответствующее уменье для их разрешения, словом, преподавание не только с кафедры, но и за рабочим столом лаборатории – все это выдвигало естествознание на первый план. ...Вспомним быстрый рост учения о клетке, приковавший всех биологов к микроскопу, и, наконец, ошеломившее всех накануне наступления шестидесятых годов учение Дарвина, и мы должны будем признать, что во всей истории естествознания не найдется других 10-15 лет, в пределах которых изучение природы сделало бы такие дружные, одновременные и колоссальные шаги. Добавим к этому, что самые выдающиеся представители этого научного движения выступали сами со своими открытиями перед широкой публикой, положив начало небывалой до той поры популяризации науки, и мы поймем, что эта могучая волна, докатившись до наших пределов, подхватила сначала отдельные наиболее подготовленные личности, а затем по передаче всколыхнула и более широкие слои общества» [3, c. 7-9].

В начале 60-х годов в отечественной периодике стали появляться статьи, призывающие следовать примеру естествоиспытателей зарубежных стран, таких, как Англия, Бельгия, Германия, Италия, США, Швейцария и Франция, где уже в 20-х годах проводились съезды естествоиспытателей. Необходимость и возможность подобных съездов в России обсуждалась в течение длительного времени. Удалось реализовать эту идею благодаря энергии профессора Киевского университета К.Ф. Кесслера. По сути, он организовал три подобных съезда. Так, зимой 1856 г. ученый подал докладную записку на имя министра народного просвещения А.С. Норова. В ней говорилось, что во многих европейских странах: Германии, Англии, Италии, Швейцарии ежегодно проходят съезды естествоиспытателей, основная цель которых - дать возможность ученым-естествоиспытателям лично знакомиться друг с другом, обсуждать спорные вопросы, объединяться для издания больших сочинений. О популярности съездов свидетельствует и тот факт, что если в 1-м собрании (1822) принимало участие 20 ученых, то в 32-м (Вена, 1856) собралось до 1700 человек, в том числе 880 действительных членов. В России, по мнению К.Ф. Кесслера, подобные съезды необходимы еще более, так как огромные пространства страны «разъединяют и

затрудняют личное знакомство» ученых между собой. А между тем такое одиночество ученых имеет самое вредное влияние на силу и успешность научной их деятельности и ставит непреодолимые преграды почти всем ученым предприятиям, требующим содействия многих лиц» [4, с. 36]. В заключение К.Ф. Кесслер представил разработанный им проект «Правил для собрания естествоиспытателей и врачей», состоящий из 12 пунктов, которые в дальнейшем были приняты за основу.

В сентябре 1860 г., пребывая в одной из зарубежных командировок, К.Ф. Кесслер принял участие в работе очередного съезда немецких естествоиспытателей и врачей в Кенигсберге. Съезд настолько поразил ученого, что вернувшись в Киев, он с новыми силами взялся за осуществление своей идеи, однако созвать всероссийский съезд естествоиспытателей ему не удалось. Ученый и дальше упорно боролся за эту идею. Заручившись поддержкой Н.И. Пирогова, К.Ф. Кесслер все-таки добился разрешения министра народного просвещения созвать съезд учителей естественных наук гимназий Киевского учебного округа. Это разрешение было получено 13 апреля 1861 года. Сразу же К.Ф. Кесслер обратился к естествоиспытателям, которые работали в разных городах России, принять участие в будущем съезде.

Съезд состоялся в Киеве под председательством К.Ф. Кесслера с 11 по 18 июня 1861 года. В его работе приняло участие 44 человека из разных городов России. Успешная работа этого съезда подготовила почву для созыва второго съезда учителей естественных наук, который состоялся также в Киеве в июне 1862 года. В его работе принял участие уже 61 человек. После переезда К.Ф. Кесслера в Петербург съезды в Киеве больше не проводились.

Подъему русской науки способствовал также Университетский устав 1863 года. Согласно параграфу 119 Устава университетам предоставлялось право с разрешения министра народного просвещения «учреждать для усовершенствования совокупными усилиями какойлибо определенной части науки и для совещания о способах к возвышению их уровня в Университетах, ученые общества» [5, с. 55].

Большое значение в консолидации ученых-естественников и общественных деятелей в пропаганде естественнонаучных знаний, в координации и стимулировании научно-организационной деятельности имели съезды русских естествоиспытателей и врачей, кото-

рые проводились регулярно, начиная с 1867 г., каждые 2-3 года. В их работе наряду с крупнейшими учеными приняли участие представители молодой «разночинной» интеллигенции. Делегаты съездов выступали с сообщениями о новых научных достижениях и открытиях, важных событиях организационного характера. Особое значение для создания обществ естествоиспытателей сыграл первый съезд, проведенный в период с 28 декабря 1867 г. по 4 января 1868 года. На заседании отделения зоологии и на заседании отделения ботаники, которые проходили 2 января 1868 г. было одновременно предложено А.Н. Бекетовым и Н.И. Железновым основать при каждом русском университете общество естествоиспытателей для зоологического, ботанического и геологического исследования России. Основной целью обществ должно стать: «1. Развитие и распространение различных отраслей естествознания, как в университетском городе, так и в целом окрестном районе. 2. Исследование известной полосы России в отношениях геологическом, ботаническом и зоологическом. 3. Образование и снабжение потребными средствами для экскурсий и исследований особых коллекторов и молодых ученых, которые бы не были связаны преподаванием. 4. Собирание коллекций по зоологии, ботанике и геологии для взаимной мены между университетами и для снабжения таковыми других ученых и учебных учреждений» [6, с. 1].

На общем собрании 4 января 1868 г. ученые одобрили представление министру народного просвещения, где не только обосновывалась необходимость создания обществ естествоиспытателей, но и высказывалась просьба внести в смету министерства денежное пособие каждому из них в размере 5-6 тыс. рублей. Ходатайство ученых имело успех, и 22 февраля 1868 г. было получено «высочайшее разрешение» на организацию обществ. Денежное пособие определялось в размере лишь 2,5 тыс. рублей ежегодно.

Образование естественнонаучных обществ при всех университетах было одним из важнейших следствий Первого всероссийского съезда. Всего в России состоялось 13 съездов, последний – в 1913 г. в Тбилиси. Съезды сыграли большую роль в объединении русских натуралистов и в координации их коллективной работы.

Общества естествоиспытателей при университетах начали функционировать в январе-мае 1869 г. при Санкт-Петербургском, Киевском, Казанском, Харьковском и Новороссийском (Одесском) уни-

верситетах [7, с. 156]. Через 10 лет аналогичное общество было организовано при Дерптском, а 23 декабря 1888 р. при Варшавском университете [8, с. 92].

Общества учреждались по всеподданнейшим докладам министров и главноуправляющих, иногда с предварительным рассмотрением в Комитете министров (в тех случаях, когда сфера деятельности общества затрагивала интересы нескольких ведомств). Изучение литературы по истории обществ естествоиспытателей показывает, что также как и другие организации дореволюционной России каждое из них имело свой устав, в котором были сформулированы цели и задачи, источники финансирования, а также права и обязанности как самого общества, так и его членов. Фактически, вся жизнь обществ протекала в соответствии с их уставами. Уставы всех обществ утверждались министром народного просвещения. Причем образцом стал устав Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей, которое было создано первым.

В уставе Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей было записано: «способствовать исследованию природы России, большей частью, в полосе, которая лежит в бассейнах Балтийского и Белого морей и Ледовитого океана» [9]. Киевское общество предусматривало «исследования органической и неорганической природы, большей частью Юго-Западного края Украины» [10]. Основным заданием деятельности общества естествоиспытателей при Казанском университете было: «...исследование в естественно-историческом отношении восточной окраины Европейской России и Сибири. При этом устав рекомендовал разработку большей частью таких вопросов, которые касаются естественной истории местного края, которые требуют совместной, коллективной работы нескольких или многих специалистов» [11, с. 7]. В уставе общества естествоспытателей при Харьковском университете были указаны следующие цели и задания. Так, предусматривалось: способствовать развитию естественных наук вобщем; распространять естественнонаучные знания в Украине; способствовать исследованию природы географического региона Юга России, который включал Харьковский учебный округ (Харьковскую, Воронежскую, Курскую, Черниговскую, Полтавскую, Екатеринославскую, Херсонскую, Таврийскую губернии, область Войська Донского, Крым, Кавказ); консолидировать отечественных ученых [12]. После создания в 1888 г.

Томского университета при нем также было основано общество естествоиспытателей (1889 г.) «С целью изучения Сибири и прилежащих к ней стран в общественноисторическом и медицинском отношениях, а также изучения племен, которые населяют Сибирь» [13, с. 27]. Но это не означало, что общества естествоиспытателей ограничивали свой интерес только данными регионами. Так, хорошо известна Туркестанская экспедиция общества любителей природы, антропологии и этнографии, Арало-Каспийская экспедиция Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей, Байкальская экспедиция Киевского общества естествоиспытателей и другие экспедиции в отдаленные места.

Основание обществ естествоиспытателей при университетах Российской империи существенно расширило исследования природы территории России и Украины. Экспедиционные исследования, которые до этого осуществлялись Академией наук, Географическим, Минералогическим обществами, с организацией университетских обществ приобрели более систематический характер, распространились на территории, которые раньше не изучались, способствовали росту научного и квалификационного уровня естествоиспытателей – сотрудников университетов.

Структура обществ была однотипной. Во главе стоял президент, руководивший Советом общества, который, подобно университетскому совету, обладал широкими правами. Он рассматривал и утверждал программы научных заседаний, ведал финансированием научных исследований (опытов, экспедиций), издательской деятельностью, формированием личного состава. В общества входили действительные и почетные члены, а также члены-корреспонденты. Почетными членами общества могли стать как ученые, так и меценаты, которые поддерживали материально научные общества. Действительными членами избирались только те, которые умели научные заслуги. Членами-корреспондентами были люди, которые работали по заданию общества чаще на периферии и состояли с ним в переписке.

Организационной основой обществ естествоиспытателей был принцип автономии, который предоставлял выборному коллегиальному совету широкие полномочия по руководству деятельностью общества и облегчал пути использования достижений науки. Научные общества утверждали и принцип коллективного труда ученых

при решении научных проблем, что способствовало формированию квалифицированного сообщества и научных школ. Существенным в уставах обществ был параграф о возможности создания временных комиссий и комитетов для изучения тех или иных вопросов. Данный параграф давал возможность более оперативно реагировать на появление новых проблем или ситуаций, которые требуют изучения.

Основной формой деятельности обществ являлись научные заседания. Они проходили, как правило, ежемесячно и носили публичный характер. Годичные собрания проходили торжественно. На них заслушивался годичный отчет, утверждалась программа исследований, смета доходов и расходов. На заседаниях присутствовали студенты высших учебных заведений, а также многочисленные посетители и посетительницы.

Имея относительную финансовую независимость от государства в трате денежных средств, часть которых состояла из членских взносов и пожертвований, общества естествоиспытателей направляли усилия своих членов на решение актуальных проблем науки, что требовало больших материальных затрат. Правильность выбора тематики обеспечивалась коллегиальным руководством со стороны совета общества, который имел достаточную полноту власти. Общества могли проводить научные заседания, организовывать экспедиции, выдавать свои «Труды» и «Записки», устраивать выставки и публичные лекции, поддерживать связи не только с отечественными, но и с зарубежными научными организациями (обмен научной информацией, печатными изданиями, участие в международных конгрессах и совещаниях). Известные отечественные ученые – члены обществ естествоиспытателей - избирались в состав зарубежных научных организаций. В свою очередь среди почетных членов отечественных обществ были известные представители зарубежной науки [14, с. 4].

Организация научных исследований в обществах естествоиспытателей при университетах Украины стимулировала научный поиск, способствовала развитию творческой инициативы ученых. Эта группа научных обществ, как справедливо отмечалось в литературе, сделала значительный вклад в развитие мировой и отечественной науки.

Таким образом, научные общества являются одним из наиболее интересных и одновременно наименее исследованных феноменов

культуры и науки. Интерес, который возник к истории обществ естествоиспытателей, созданных при отечественных университетах в пореформенном периоде абсолютно оправдан. Значение конкретного вклада, который сделали естествоиспытатели того или иного научного общества к общей картине развития естествознания, способствует формированию более глубокого и всестороннего представления о его современном состоянии. Многое из того, чем владеет наука сегодня, обязано деятельности известных обществ как своеобразных научных центров развития естествознания. Деятельность обществ была многогранной, широкомасштабной, пронизанной высокими научными идеями и демократическими тенденциями. Эффективность этой деятельности обеспечивалась активной работой ведущих деятелей науки, культуры, образования того времени – А. Н. Бекетова, А. М. Бутлерова, Н. И. Вавилова, В. Я. Данилевского, А. С. Догеля, А. А. Иностранцева, К. Ф. Кесслера, А. О. Ковалевского, И. Ф. Леваковского, А. Н. Северцова, Л. С. Ценковского и других.

Знакомство с научной литературой убеждает нас в том, что история обществ естествоиспытателей при университетах дореволюционной России, как особенной группы добровольных научных объединений, изучена очень неполно. Особого внимания заслуживает феномен их научной продуктивности.

Основными направлениями исследований членов обществ были флористические, фаунистические исселедования; исследования в области геологии, минералогии и палеонтологии. Огромное внимание уделялось исследованиям в области географии, гидрологии, метеорологии, а также сельского хозяйства. Особое внимание члены обществ уделяли краеведческим исследованиям и охране природы. Важным направлением была культурно-просветительская деятельность. Так, лекционная пропаганда достижений естествознания проводилась на высоком уровне и по разным направлениям науки. Одной из важных форм просветительской деятельности и одновременно приобщения к исследовательской работе детей и молодежи стали многочисленные экскурсии, которые дали много материала для дальнейшей его научной обработки. Научно-экскурсионные проекты обществ способствовали организации выставок, пополнению собственных музеев. Заслугой обществ стала активное участие в обустройстве губернских естественно-исторических музеев. Ознакомление с интересными экспонатами вызвало желание широких масс еще глубже познавать историю своего края, непосредственно на местах изучать памятники истории и культуры. Эта работа заложила основы для дальнейшего развития туристическо-экскурсионного дела как социального явления. Члены обществ широко внедряли экскурсионный метод с целью изучения проблем истории страны, краеведения, естествознания, охраны природы.

Короткий анализ истории создания и деятельности обществ естествоиспытателей при университетах Российской империи на основе архивных материалов, известных и малоизвестных современному читателю публикаций, литературы по истории естествознания, дает возможность сделать такие выводы: появление во второй половине XIX в. обществ естествоиспытателей при университетах было вызвано социально-экономическими и общественно-политическими условиями. Также этому способствовал опыт зарубежной и отечественной прогрессивной науки, развитие естествознания, появление эволюционной теории Ч. Дарвина, уровень самосознания передовой отечественной интеллигенции. Деятельность обществ, практическая реализация научных идей зависела от общественнополитической ситуации, в которой приходилось работать. Лейтмотивом деятельности обществ естествоиспытателей было проведение широкого круга научных исследований по разным отраслям наук и распространение этих знаний среди населения.

Литература

- 1. Савчук В.С. Естественнонаучные общества Юга Российской империи: вторая половина XIX начало XX в. Днепропетровск: Изд-во ДГУ, 1994.
- Менделеев Д.И. Какая Академия нужна в России? // Новый мир. 1966.
 № 12. С. 191-198.
- 3. Тимирязев К. А. Развитие естествознания в России в эпоху 60-х годов. М.: Издание Русского Библиографического Института. 58 с.
- 4. Богданов М.Н. Карл Федорович Кесслер (19 ноября 1815 3 марта 1881 гг.) Биография. СПб., 1882. 64 с.
- 5. Общий Устав Императорских российских университетов // Журнал Министерства Народного Просвещения. Ч. СХІХ. СПб., 1863. 43 с.
- 6. Труды Первого съезда Русских Естествоиспытателей в Санкт-Петербурге. 1868.
- 7. Соболева Е.В. Организация науки в пореформенной России. Л.: Наука, 1983. 262 с.

- 8. Захарова М.А. К истории естественнонаучных обществ пореформенной России / М. А. Захарова, Е. В. Соболева // Исследования в области истории науки и техники. Л., 1988. С. 92.
- 9. Обзор деятельности Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей за первое 25-летие его существование: 1868-1893. СПб.: Тип. М. М. Стасюлевича, 1893. 228 с.
- 10. Пилипчук О.Я. Киевское общество естествоиспытателей: 1869-1930. Автореф. дисс. докт. биол. наук. М., 1992. 36 с.
- 11. Обзор деятельности Общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете за первое двадцатипятилетие его существования (1869-1894). Казань, 1894. 82 с.
- 12. Тимирязев К.А. Развитие естествознания в России в эпоху 60-х годов. М.: Издание Русского Библиографического Института. 58 с.
- 13. Кузнецкая О.Б. Томское общество естествоиспытателей и врачей // Общество естествоиспытателей при университетах дореволюционной России: К 125-летию начала деятельности. Л.: ИИЕТ РАН, , 1990. С. 27-29.
- 14. Общества естествоиспытателей при университетах дореволюционной России: К 125-летию начала деятельности / Отв. ред. Е.В. Соболева. Л., 1990. 34 с.

ЛИЧНОСТЬ ПРОФЕССОРА В.И. КРОКОСА В ИСТОРИИ РОССИЙСКО-УКРАИНСКИХ СВЯЗЕЙ ПО ЛИНИИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМИТЕТА (1910-1930-е гг.)

Красикова Е.Ю., н.с., Национальная научная сельскохозяйственная библиотека НААН Украины, г. Киев, Украина

В данной работе на основе анализа материалов по истории российско-украинских связей в области геологии рассмотрены новые факты биографии профессора Владимира Ивановича Крокоса, известного почвоведа и геолога советского времени. В центре внимания стоит вопрос о взаимодействии геологии и почвоведения на одном из этапов их эволюции, а также историческое значение личности В. Крокоса в этом процессе.

Ключевые слова: *В.И. Крокос, А. И. Набоких, почвоведение, Украинский геологический комитет.*

История развития геологической службы на Украине достаточно подробно изучена и раскрыта в трудах В.И. Оноприенко [1, 2]. В связи с комплексным подходом ученого к данной проблематике и анализом достаточно обширного круга материалов, некоторые персоналии процесса так и остались вне области исследования, либо материал о них представлен не достаточно подробно. Главной целью выбранной темы есть попытка дополнить на научно обоснованном анализе материалов историю российско-украинских связей в области геологии новыми сведениями из биографии профессора Владимира Ивановича Крокоса, известного почвоведа и геолога советского времени, ученика и последователя профессора А.И. Набоких – имя которого вошло в историю наук о земле, как неординарно мыслящего «бунтаря» научных идей и концепций. Мы ставим в центре внимания вопрос о взаимодействии геологии и почвоведения на одном из этапов их эволюции, а также историческое значение личности В. Крокоса в этом процессе.

Конец XIX — начало XX столетия характеризуется активизацией почвенно-оценочных исследований на территории России и Украины, составления почвенных карт губерний. Эти работы имели важное экономическое значение для страны в целом, поскольку касались вопросов увеличения объемов урожайности сельского хозяйства. По данным довоенного времени (речь идет о Первой мировой войне) на всем земном шаре золота добывалось приблизительно на 935.000.000 руб. в год. Практически на такую же сумму Россия вывозила за границу зерно, лен и овощи. Причем годовое производство пшеницы в России (по состоянию на 1913 г.) в пять раз превышало производство железа, каменного угля и нефти [3, с. 65–66].

Работы по изучению почв носили характер системных, поскольку производились почвоведами совместно с геологами, ботаниками, географами и другими специалистами-естествоиспытателями. Российский историк И.В. Иванов отмечает возникновение подобного взаимодействия как следствие прихода в науку о почве геологов и минералогов (В.В. Докучаева, В.И. Вернадского), которые использовали географический и геологический подходы в изучении почвы. Для изучения поверхности Украины такой подход был весьма важен, так как практически вся ее территория покрыта лессовыми породами, и консультации геологов имела весьма продуктивное значение [4, с. 170–172; 5, с. 9].

Именно в этот период значительных исторических преобразований в «почвенной научной школе» А. Набоких появился молодой геолог-почвовед из Одессы — Владимир Крокос, продолживший дело своего учителя по изучению лёссовых горизонтов, используя геолого-геоморфологический принцип и основываясь на эоловой теории их происхождения.

По окончании в 1912 г. Новороссийского университета В. Крокос принимает активное участие в почвенных экспедициях, выполняя работы геологического характера. Большинство экспедиций проходило по заказу и с финансовой поддержкой местных земств Киевской, Херсонской, Одесской, Николаевской и других губерний. Некоторые исследования носили сугубо агрономический характер, но нуждались в консультации специалиста-геолога, поскольку именно геологические изыскания территории давали достаточно правдивую оценку направления процессов почвообразования. Примером подобных работ В. Крокоса могут служить исследования почв Киевской губернии в 1911–1912 гг., где вследствие проведенной ученым классификации почв на подтипы по их механическому составу были оптимально подобраны схемы внесения удобрений для каждого типа почвы [6].

Летом 1914 г. в Тираспольском уезде Херсонской губернии В. Крокос участвовал в экспедиции по исследованию геологического и гидрологического строения территории. Основной целью работ был поиск путей улучшения водоснабжения уезда, а также изучение месторождений полезных ископаемых для потребностей строительства в сельском хозяйстве (глина, кучурганский песчаник, известняк) [7, с. 125–130].

Отчеты о проделанной работе печатались в журнале «Ежегодник по геологии и минералогии России», поскольку руководящим органом геологического изучения Украины, которая входила на тот момент в состав Российской империи, был Геологический комитет в Петербурге (основанный в 1882 г). Под руководством Комитета проходили все геологические исследования на территории Украины, выполняемые лучшими учеными своего времени: К.М. Феофилактовым, В.Д. Ласкаревым, В.И. Лучицким, В.И. Крокосом, В.Е. Тарасенко и др.

С началом Первой мировой войны перед геологами Украины возникли задачи, продиктованные потребностями государства в период

военного времени, настала первоочередная необходимость в предоставление гидрогеологических и инженерно-геологических характеристик территории Западной Украины, составление 2-х верстных военно-геологических карт прифронтовой полосы Юго-Западного фронта и т.п. Комитет в Петрограде уже не справлялся с координацией региональных представительств, и геологами Украины был предложен законопроект (автор В.И. Лучицкий) об основании Украинского геологического комитета (далее Укргеолкома), как автономного филиала от Петрограда.

Как следствие вышеизложенных причин, в момент великих исторических сдвигов, в непростое время политической и экономической нестабильности образовался Укргеолком (1 февраля 1918 г.), как предтеча государственной геологической службы Украины. Директором Комитета утвердили кандидатуру В.И. Лучицкого, геологами — Б.Л. Личкова, В.Н. Чирвинского, В.В. Ризниченко, Г.С. Буренина и других [1, с. 99–100].

Украинский геологический комитет решал задачи, поставленные перед ним Наркомземом (и за счет его финансирования), касались они в основном следующих вопросов: 1) систематическое всеобщее изучение геологического строения территории Украины; 2) всестороннее изучение полезных ископаемых и подземных вод; 3) связь проведенных геологических робот с горной экономикою и промышленностью страны.

Первые пять лет с момента организации Комитет проводил в жестокой борьбе за свое существование. Камеральная работа сводилась к изучению литературного наследия, полученного от гидрогеологических отделов военного времени, полевые исследования проводились в тяжелых условиях.

С 1923 г. ситуация начала меняться в лучшую сторону, организация стала получать «постоянный» бюджет, появилось свое помещение. Изменялась и структура геологических партий. До 1925 г. геолого-съемочные работы проводили в основном две специалиста: начальник партии и коллектор, после 1926 г. количество специалистов увеличилось, штат состоял из начальника партии, старшего коллектора, коллектора, топографа и мастеров для закладывания шурфов и бурения скважин [8, с. 18].

Профессор Владимир Иванович Крокос пришел работать в Укргеолком в 1928 г. уже зарекомендовавшим себя почвоведом со сте-

пенью доктора геологии и сразу возглавил партию по исследованию четвертичных отложений Украины, проблемой которых занимался уже более десяти лет, блестяще защитил монографию по данной тематике и был в числе лучших советских специалистов-геологов. Методику проводимых исследований Крокосу поручили выбрать самостоятельно. Ученый остановился на методе глубоких шурфов и скважин, заимствованном в почвенных экспедициях А. Набоких и в в результативности которого он сам неоднократно убеждался.

После проведения запланированных полевых работ весь материал готовился в виде окончательного аналитического отчета, на подготовку которого давалось время от 5 до 8 месяцев в зависимости от сложности исследуемой территории. Отчет состоял из пяти пунктов: 1) Введение; 2) Обзор литературы; 3) Характеристика географического и административного положения района; 4) Описание стратиграфии; 5) Водно-геологическое описание; 6) Характеристика полезных ископаемых; 7) Картографический материал района.

На разделе, в котором предоставлялся обзор литературы, как на очень значимой части отчета, хотелось бы остановиться более подробно. Профессор В.И. Крокос уделял историографии изученности проблемы большое внимание и старался проанализировать самые первые упоминания об исследованиях, сопоставляя их с полученными результатами. В качестве примера может служить отчет В.И. Крокоса о геологических съемках Миргородского района Полтавской области, проводимых в 1934 г. Профессор анализирует литературные источники начиная от экспедиций И.А. Гюльденштедта 1774 г. и до последних исследований М.И. Дмитриева в 1933 г. Следовательно, В. Крокос, по сути, проанализировал имеющийся научный материал за 160-летний период.

Большой интерес проявляет В. Крокос к мониторингу результатов почвенной экспедиции В.В. Докучаева, которая изучала материнские почвообразующие породы в Полтавской губернии в 1891–92 гг. Члены экспедиции констатировали в исследуемом районе красную глину, белый и серый кварцевый песок. Четвертичную серию ученые отнесли к эпохе первого оледенения. В. Крокос сравнивает исследования В.В. Докучаева с результатами, полученными К.М. Феофилактовым (1875), А.В. Гуровым (1880) и собственными. В. Крокос заключает, что экспедицией Докучаева был констатирован только один горизонт лесса, в отличие от Феофилактова и Гурова, которые

выявили два горизонта. Сам В. Крокос в 1934 г. в Полтавской области доказал наличие пяти лессовых горизонтов [9, с. 3–27].

Необходимо отметить, что во второй четверти первой половины XX ст. геологический взгляд на изучение почвы в почвоведении стал отходить на второстепенный план, вследствие чего некоторые почвоведы, такие как Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, П.А. Земятченский, В.И. Крокос окончательно перешли в геологию.

За время работы в Укргеолкоме В.И. Крокос издал порядка 40 научных трудов (из общего числа более 100 работ), посвященных изучению четвертичных отложений на территории Украины и России, которые не утратили свою актуальность и по теперешний час. Профессор установил ярусность континентальной фации четвертичных отложений Украины, которая выражена лессовой серией. Эта серия, по определению профессора Крокоса, произвольно распределяется на значительные территории. Более поздние наработки академика В.В. Ризниченко (1923–1932), почвоведов Д. Биленко, И. Педана, И. Лепикаша, Л. Лунгерсгаузена и других, подтвердили гипотезу Крокоса и предоставили по этой теме новые фактические материалы.

До 1934 г. в геологической терминологии каждый ярус лесса обозначался порядковым номером, причем счет происходил сверху, что в большинстве случаев было довольно неудобно. Профессор В. Крокос предложил дать каждому ярусу собственное название, происходившее от той речки, в бассейне которой он был констатирован и наиболее подробно изучен. Это была первая в Европе схема расчленения лессовой формации, которая быстро вошла в практику геологических исследований [10, с. 17].

Учитывая вышесказанное, можно заключить, что личность профессора В.И. Крокоса сформировалась в сложный период постоянно менявшихся политических и экономических событий начала XX века, под влиянием российских и украинских геологов и почвоведов, связанных общими научными интересами. Ученый вошел в науку в период интенсивного взаимодействия почвоведения с геологией, что впоследствии оказало благотворное влияние на его дальнейшую научную деятельность как геолога и способствовало внедрению методик, заимствованных у почвоведов в геологическую практику. Научные и организаторские заслуги ученого высоко оценены современниками, а биография В. Крокоса, его научное насле-

дие, вызывает интерес научной общественности, как в Украине, так и за ее пределами.

Литература

- 1. Оноприенко В.И. Из истории становления геологической службы Украины // Геологический журнал. 1990. № 6. С. 98–105.
- 2. Оноприенко В.И. Выдающийся геолог России. К 120-летию со дня рождения Б.Л. Личкова // Вестник РАН. 2009. Т. 79. № 2. С. 167–172.
- 3. 3 матеріалів наради УВГК про питання планового вивчення четвертинних покладів України // Бюлетень українського відділу Геологічного комітету. 1929. № 1–2. С. 65–66.
- 4. Иванов И.В. История отечественного почвоведения: развитие идей, дифференциация, институализация. Кн. 1. (1870–1947). М. : Наука, 2003. 398 с.
- 5. Махов Г.Г. Територіальні дослідження ґрунтів на Україні за період з 1887–1927 рік та їх найближчі перспективи // Вісник природознавства. 1928. № 1. 13 с.
- 6. Коллективные опыты в Киевской губернии 1911—1912 гг. / А.В. Краинский, Н.П. Флоров. К., 1913. Ч. 1. 117 с.
- 7. Крокос В.И. Бассейн реки Кучургана // Ежегодник по геологии и минералогии России. 1917. Т. XVII. Вып. 6–8. С. 125–130.
- Стан та діяльність Укргеолкому / Продукційні сили України. 1929. № 1. С. 16–20.
- 9. Крокос В.І. Четвертинна серія Полтавського району // Четвертинний період. 1934. Вип. 8. С. 3–27.
- 10. Гожик П.Ф. До питання вивчення розрізу Роксолани // Лесовий покрив Північного Причорномор'я. 2013. С 17–33.

К ИСТОРИИ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX В.: ОБЩЕСТВО ЛЮБИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ЕГО ЭТНОГРАФИЧЕСКАЯ ВЫСТАВКА

Кривошеина Г.Г., к.б.н., в.н.с. Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, г. Москва, Россия

Статья посвящена первым шагам в развитии физической антропологии в России в 1860-х гг. и роли А.П. Богданова и основанного им в Москве Общества любителей естествознания в институционализации антропологии как научной дисциплины. Проанализирована стратегия Богданова, позволившая создать первую в России ассоциацию антропологов. Особое внимание уделено истории организации Этнографической выставки 1867 г. и вкладу в создание ее экспозиции украинских научных и общественных ассоциаций России и сопредельных стран.

Ключевые слова: физическая антропология, А.П. Богданов, Общество любителей естествознания, антропологии и этнографии, антропологические общества, антропологический отдел ОЛЕАЭ, Этнографическая выставка

Антропология как научная дисциплина сформировалась на стыке естественных и гуманитарных наук и не укладывается в классические модели дисциплинарного развития: ее истоки можно найти и в естественной истории, и в филологии, и в сочинениях философовморалистов, и в трудах собирателей древностей [1-3]. В данной статье речь пойдет о том направлении в антропологии, которое выросло из естественных наук, и в становлении которого значительную роль сыграла теории Дарвина. В России, а также в Германии и некоторых других странах, эта область исследований во второй половине XIX в. именовалась просто антропологией, хотя ныне она более известна как физическая, или биологическая, антропология [4].

Основоположником физической антропологии в России обычно называют К.М. Бэра, который был автором первой опубликованной в России работы по краниологии [5], создателем оригинального метода краниометрии и основателем первой краниологической коллекции в Анатомическом музее Академии наук. Кроме того Бэр являлся одним из основателей Русского географического общества и возглавлял его этнографическое отделение. Однако антропология занимала лишь небольшое место среди многообразия его научных интересов [6], а предпринятые им в начале 1860-х гг. попытки заинтересовать русскую публику антропологическими исследованиями и создать в Санкт-Петербурге при Академии наук музей, посвященный археологии, этнографии и антропологии доисторического населения России, при его жизни не осуществились [7].

Успешнее в этом отношении оказались ученые Московского университета, положившие начало первым в России систематическим исследованиям в области научной, в понимании Ф. Боаса [1], антропологии, и главная заслуга в этом принадлежит профессору зоологии А.П. Богданову (1834—1896) [8] и созданному по его инициативе при университете Обществу любителей естествознания (далее ОЛЕ)[9;10].

14 октября 1863 г. [11] на заседании «кружка зоологов» [12, л. 15], проходившего в доме Богданова на Арбате, в Спасо-Песковском переулке, было решено организовать при университете новое естественнонаучное общество, основная цель которого виделась «настолько же научною, насколько и педагогическою». Научная цель состояла «в самостоятельной разработке вопросов, относящихся к естественной истории России»; педагогическая - «во-первых, в разработке практических пособий для преподавания, составлении необходимых коллекций и специальной естественноисторической библиотеки при музеях Университета, и во-вторых, в направлении работы молодых специалистов на самостоятельное исследование местных естественноисторических условий, так как такое изучение составляет лучшую первоначальную школу всякого начинающего заниматься самостоятельно» [12, л.1]. Общество решили назвать Обществом любителей естествознания при Императорском Московском университете.

Инициатива Богданова и его учеников была встречена достаточно враждебно частью московского научного сообщества, в первую

очередь руководителями старейшей и весьма авторитетной естественнонаучной ассоциации – Московского общества испытателей природы (МОИП), среди которых был попечитель Московского учебного округа (по уставу МОИП он являлся его президентом). Они утверждали, что создание в Москве еще одного естественнонаучного общества «не соответствует наличным ученым силам и внесет только рознь и недоумение в московские ученые общества» [13, л. 20] и даже окрестили новое общество «Обществом губителей естествознания» [14, с. 323]. По-видимому, они всерьез опасались конкуренции со стороны ОЛЕ, но пытались представить всю историю как бунт молодежи, которая просто захотела вырваться из-под опеки старших и более авторитетных коллег (подробнее об этом см. [15]). Тем не менее, Богданов нашел поддержку в университете и среди ряда московских предпринимателей, а также в Ученом комитете Министерства народного просвещения [16], и 14 марта 1864 г. устав нового общества был утвержден Советом Министра народного просвещения. 14 мая того же года состоялось первое официальное заседание ОЛЕ [17,стб. 1-22], на котором президентом общества был избран профессор Г.Е. Щуровский [18], вице-президентом – ректор физико-математического факультета Московского университета, математик А.Ю. Давидов [19], а секретарем – ученик Богданова А.П. Федченко (1844–1873), впоследствии известный путешественник и исследователь Туркестана. Сам Богданов от руководящих должностей отказался, оставив за собой лишь место постоянного члена Совета ОЛЕ.

Общество позиционировало себя как региональное, во-первых, и естественнонаучное — во-вторых. Согласно уставу, ОЛЕ было учреждено «для изучения губерний Московского учебного округа [20] в естественноисторическом отношении и для распространения естествознания в массе публики» [17, Устав, с. 1], а основным предметом его научных занятий являлось «собирание естественных предметов и произведений в губерниях Московского учебного округа и составление систематической коллекции оных при зоологическом и минералогическом музеях Московского университета», а также «описание новых и интересных форм животных, растений и минералов» [17, Устав, с. 1], т.е. в круг его интересов входили в первую очередь зоология, ботаника и минералогия.

Вполне естественно, что поначалу у молодого общества не хватало ни средств, ни возможностей для полномасштабного решения обозначенных в уставе задач, и деятельность его членов в основном ограничивалась изучением территории Москвы и Подмосковья, сбором естественнонаучных коллекций и организацией общедоступных геологических экскурсий. В Устав 1864 г. даже было внесено специальное примечание, гласившее, что «На первое время Общество может ограничить свою деятельность разработкою только некоторых из вышеизложенных предметов, сообразно своим средствам, предполагая осуществить всю изложенную программу действий впоследствии, когда средства Общества будут для того достаточны» [17, Устав, с. 1]. Несмотря на это, уже на первых заседаниях встал вопрос о расширении круга занятий общества и о создании специального антропологического отделения.

События развивались стремительно. На втором заседании ОЛЕ (5 сентября 1864 г.) Н.Г. Керцелли [21] сообщил о двух древних черепах, найденных А.А. Гатцуком [22] «при раскопке курганов в окрестностях Москвы, а именно в Подольском уезде в 20 верстах от Москвы близ Екатерининской пустыни» [17, стб. 28] и переданных им в дар ОЛЕ. Эти черепа настолько заинтересовали Богданова, что он, указав на важность подобных раскопок для антропологии, вызвался сам их исследовать, а на следующем, третьем, заседании, проходившем 14 октября, предложил «образовать при Обществе особое антропологическое отделение, главною задачею которого должно быть изучение курганов и составление краниологической коллекции» [17, стб. 45]. Для рассмотрения этой инициативы была избрана комиссия в составе А.П. Богданова, И.Д. Беляева [23], Н.Г. Керцелли, Д.П. Сонцова [24] и А.П. Федченко. Уже через двадцать дней, на заседании 4 ноября, она представила проект устава отдела, который был единодушно одобрен обществом. Согласно этому уставу, основные направления деятельности отдела должны были включать:

- «а) Составление коллекции черепов и скелетов и описание их.
- b) Составление коллекции современных народных костюмов и предметов из домашнего быта, интересных в этнографическом отношении.
- с) Изучение населения губерний Московского учебного округа в этнографическом отношении.

- д) Раскопка похоронных курганов и описание находимых в них остатков.
- е) Отчеты и обзор сочинений, выходящих по антропологии и русской этнографии.
- f) Корреспонденция как с русскими, так и иностранными учеными по предметам, касающимся занятий Отделения» [17, стб. 53].

На этом же заседании избрали руководство нового отдела: директором был избран Д.П. Сонцов, хранителем коллекций — Н.Г. Керцелли, секретарем — А.П. Федченко. На заседании также обсуждали первые результаты раскопок курганов, предпринятых членом-основателем общества А.М. Анастасьевым [25] в окрестностях Коломны и программу дальнейшей работы [17, стб. 54-57].

Итак, Богданову всего за два месяца удалось создать в Москве первое в России и одно из первых в Европе объединений антропологов [26], тогда как антропологам Санкт-Петербурга, научный потенциал которого был существенно выше, потребовалось на это не менее двух десятилетий (Русское антропологическое общество при Санкт-Петербургском университете было основано в 1884 г., Антропологическое общество при Императорской Военно-медицинской академии – в 1893 г.). Понятно, что в столице наука жестче контролировалась властью, чем на периферии, а Академия наук, наиболее авторитетное научное учреждение Санкт-Петербурга, была достаточно консервативна и не благоволила к новейшим научным идеям и теориям [27]. К тому же, при вечном соперничестве Москвы и Петербурга существовала вероятность, что инициативы, отвергнутые в последнем, найдут поддержку в первопрестольной. Однако в данном случае ключевую роль сыграла личность Богданова и его непревзойденный талант организатора. Как писал Д.Н. Анучин, «главная заслуга А. П. (Богданова – Γ .K.) заключалась в его деятельности как организатора. В этом отношении он стоит совершенно особняком в ряду русских научных деятелей, без предшественников и - покуда - без последователей [...] если Богданов за что взялся, то он достигнет своего и сделает то, что для всякого другого было бы немыслимым» [28, с. 248-249]. Организация антропологического отдела была одним из таких «немыслимых дел».

Прежде, чем переходить к изложению дальнейших событий, стоит подробнее рассмотреть вопрос о том, почему Богданов так спешил с организацией антропологического отдела, и зачем вообще надо было его создавать? Ведь другие, гораздо лучше представленные в Обществе дисциплины, такие как зоология, ботаника, геология и т.д., не претендовали на специализированные подразделения, да и само ОЛЕ было еще не столь многочисленно, чтобы дробить свои силы.

Причина, как нам кажется, кроется в следующем. Богданов прекрасно понимал, что молодое общество, чтобы получить признание и составить достойную конкуренцию авторитетным старым научным обществам, должно не только добиться успехов в науке, но и стать узнаваемым, приобрести свое собственное научное лицо. И в этом смысле занятия антропологией были выигрышным ходом, т.к. всестороннее изучение народов, населяющих территорию Российской империи и обитавших на ней в прошлом, благосклонно воспринималось как в академических, так и в общественных кругах.

Даже несмотря на то, что в проекте устава Общества, представленном в Министерство народного просвещения, антропология не упоминалась, предположение, что Богданов с самого начала собирался включить ее в круг занятий общества и обсуждал этот вопрос с Г.Е. Щуровским [29], выглядит вполне вероятным. Во-первых, для него антропология как изучение физического строения и природного окружения человека являлась неотъемлемой частью зоологии как общей науки, которая «стоит на самой вершине [...] и заканчивает собою цикл естествознания», а «человек по своему физическому строению и своей материальной жизни венчает собою зоологическую лестницу» [30, л. 16]. Во-вторых, в списке докладов и рефератов, прочитанных на предварительных заседаниях Общества в конце 1863-начале 1864 гг., антропология выделена в самостоятельный раздел и включает три сообщения А.П. Федченко («О киргизах и калмыках юго-восточной России», «Об измерении черепов человеческих племен и об измерительных снарядах»; «О туземцах Новой Зеландии и о вымирании диких племен») и доклады Н.Г. Керцелли («О различных предметах, употребляемых инородцами Забайкальского края») и самого Богданова («Об образовании звуков и речи») [17, стб. 7]. И в-третьих, чтобы не дразнить своих противников, пока Общество еще не было официально разрешено, Богданов не указал антропологию в первоначальном уставе ОЛЕ, но предусмотрительно включил последним пунктом в этот устав § 15, согласно которому Обществу дозволялось расширять свою деятельность и

образовывать «особые отделения для различных специальных вопросов, входящих в программу его действий» [17, Устав, с. 2]. Какие это будут отделения – решать уже самому Обществу, устав ему это дозволяет. Все, что произошло дальше: неожиданное увлечение Богданова изучением двух древних черепов, переданных в ОЛЕ А.А. Гатцуком, единодушное желание членов-основателей заняться раскопками курганов и пр., – было просто спектаклем, поставленным для публики и руководства Московского университета.

Тем не менее, руководство ОЛЕ явно спешило официально объявить о своем намерении заняться «совместными археологическими и антропологическими исследованиями над похоронными курганами, как Московской губернии, так и других прилегающих к ней» [17, стб. 44] и «застолбить» за собой эту область исследований. Это не было вызвано конкуренцией с уже существующими научными обществами сходного профиля: Императорским Русским географическим обществом, в котором со времени его основания в 1845 г. успешно действовало руководимое К.М. Бэром отделение этнографии (первоначально - этнографии России), и которое проводило масштабные экспедиционные исследования (включая раскопки курганов), а также созданным в 1846 г. Императорским археологическим обществом (до 1849 г. оно именовалось Археологическо-нумизматическим). Оба они располагались в Санкт-Петербурге и не очень интересовались территорией Московской губернии [31]. Однако в 1864 г. потенциальный конкурент появился в Москве. В феврале 1864 г известный русский археолог, почетный член Академии наук граф А.С. Уваров [32] учредил Московское археологическое общество, главной целью которого было «исследование археологии вообще и преимущественно русской» [33, с. 2], а 19 сентября 1864 г. (т.е. примерно за полтора месяца до создания антропологического отдела ОЛЕ) устав этого общества был официально утвержден. Это и было главным фактором, заставлявшим Богданова торопиться с организацией отдела.

Летом 1864 г. Богданов предпринял экскурсию в Коломну и ее окрестности [17, стб. 27-28]. Видимо тогда он договорился с А.М. Анастасьевым о раскопке расположенных там курганов, и уже 18 октября, когда вопрос о создании антропологического отдела еще только обсуждался в Обществе, Анастасьев «известил телеграммою, что к раскопке курганов приступлено и что уже обнаружились

кости» [17, стб. 54]. Общество немедленно отправило на место раскопок Н.Г. Керцелли и А.П. Федченко, которые так описали находки Анастасьева в одном из курганов:

«Курганы, разрытые А.М. Анастасьевым, лежат в 1/2 версте от с. Речки; местность, где они находятся, совершенно открытая и ровная; всех их четыре, из них два большие лежат друг от друга в 15 саженях; по сторонам одного, более северного, лежат еще два меньшей величины; раскопки были проведены в большом, ближайшем к селению (№2), и в одном из меньших (№1).

Курган № 1-й имеет в окружности до 12 сажен [25,6 м – Γ .K.], в диаметре до 3^{1} /, сажен [7,5 м – Γ .K.]. Вышина суглинистой насыпи, лежащей на материке, состоящем из бурой глины, равняется 1 аршину 13 вершкам [1,25 м – Γ .K.]. Найденный скелет находился не в центре кургана, а ближе к южной стороне и лежал прямо на материке, без всякого углубления; скелет найден лежащим на спине в вытянутом положении, ногами на SO [юго-восток – Γ .K.]; расстояние от темени до конца голеней найдено равным 2 арш. 5 верш. $[1,64 \text{ м} - \Gamma.K.]$. Положение костей оказалось довольно неправильным: левое плечо вздернуто к голове, позвонки и другие кости грудной клетки сдвинуты к правой стороне, так что грудная кость найдена близ правой плечевой кости. Такое сдвинутие, по всей вероятности, произошло от неравномерного давления насыпной земли. Следующие кости вынуты довольно сохранившимися из этого кургана: череп, 20 позвонков, 20 ребер, грудная кость, 2 лопатки, 2 плечевые кости, 2 лучевые и 2 локтевые, крестец, 2 подвздошные, 2 бедренные, 2 большие берцовые и 2 малые и 3 пальцевых сустава. Близ сгибы правого локтя найден человеческий резец.

Из вещей найдено: на нижних концах обоих предплечий по металлическому витому кольцу (браслету) и вблизи правого уха бусина из прозрачного кварца, весьма грубой шлифовки и с сквозным отверстием в средине; другой такой же шарик найден под основанием черепа» [17, стб. 54-55].

Как мы видим, основное внимание здесь уделено человеческим останкам, находки прочих артефактов имеют лишь вспомогательное значение. Археологов такой подход не устраивал, как и то, что значительная часть артефактов, собранных во время раскопок курганов в 1864—1866 гг. не была обработана и систематизирована. По мнению А.А. Формозова, в истории этих раскопок, «как в капле

воды, отразились не только положительные, но и отрицательные особенности личности Богданова. Широкий замысел, организационный размах сочетались с отчуждением от ведущих специалистов, использованием малоквалифицированных помощников, что самым печальным образом повлияло на качество исследований» [31, с. 73]. Он ставит в вину Богданову то, что тот «не сумел договориться о сотрудничестве с такими признанными московскими археологами, как А.С. Уваров, Н.Е. Забелин, Г.Д. Филимонов» [31, с. 72] и поручил археологическую часть раскопок И.Д. Беляеву и Н.Г. Керцелли, не имевшим опыта таких исследований. Надо сказать, Формозов чересчур критичен в оценке личности Богданова и его научной позиции, а его заслуги признает с большими оговорками, при этом источники, на которые он опирается – биографический очерк о Богданове Б.Е. Райкова [34], некролог, написанный Д.Н. Анучиным [35] и его же неоконченный фрагмент воспоминаний о Богданове [36] - хотя не восхваляют Богданова, но и оснований для столь жестких оценок не дают [37].

Ограничиваясь лишь археологической стороной деятельности Богданова, Формозов оставляет в стороне главный, по нашему мнению, вопрос: каковы были приоритеты Богданова и других членов ОЛЕ, когда они заявили о своем намерении заняться «совместными археологическими и антропологическими исследованиями над похоронными курганами» [17, стб. 44]? Ответ на этот вопрос можно найти в написанных чуть позднее, в период подготовки к Этнографической выставке 1867 г. «Инструкциях собирания предметов для Русской этнографической выставки и Русского музея, устраиваемых Обществом любителей естествознания» [38]. С одной стороны, в ней указывалось: «При устройстве курганной коллекции Комитет [Этнографической выставки – Γ .K.] будет особенно стараться о том, чтобы не только сохранялись у него в собрании черепа и кости, но и вещи, находимые с ними. Таким только образом составленная коллекция будет вполне поучительная, вполне соответствующая требованиям науки». С другой стороны, в «Инструкции» было обозначено важное различие в подходе к раскопке курганов археологами и антропологами, в первую очередь связанное с тем, что для серьезного антропометрического исследования требовались серии черепов из данной местности: «Хотя всякий череп, всякая часть его, добытые из курганов, должны быть сохраняемы и имеют цену при

точном обозначении их местонахождения, но особенно желательно Комитету получить цельную систематическую коллекцию курганных останков. <...> По одному черепу, вырытому из кургана, никто не позволит себе строить выводы, потому что никто не поручится, что форма его не случайная. Поэтому всякий желающий оказать серьезное содействие нашему Антропологическому Обществу [имеется ввиду Антропологический отдел – Γ .K.] и его коллекции должен избрать группу курганов в одной местности, раскопать их по правилам науки и доставить все найденное в музей. Это будет в десять раз полезнее и ценнее с нашей точки зрения, чем раскопка по одному или по два кургана из разных местностей, хотя последнее в иных случаях и интереснее для археолога. Требования антропологии в этом случае иные».

Ситуация для Богданова была непростой. Чтобы развивать собственную программу антропологических раскопок курганов, надо было дистанцироваться от археологов (К.М. Бэр этого не сделал [39], и его попытка пробудить у публики интерес к антропологии оказалась неудачной) и одновременно не испортить отношений с графом А.С. Уваровым, в то время одним из ведущих авторитетов в области археологии и человеком очень влиятельным. Именно поэтому Богданов пригласил в общество историка И.Д. Беляева, не входившего в круг ближайших соратников графа, а в качестве уступки археологам привлек Д.П. Сонцова, одного из членов-основателей Московского археологического общества, который и возглавил Антропологический отдел ОЛЕ. Сонцов не очень интересовался раскопками, поэтому руки у Богданова были развязаны.

Упомянем еще об одном немаловажном обстоятельстве. Антропология, точнее физическая антропология, использующая для изучения человека методы естественных наук, в частности зоологии, еще только делала в Европе первые шаги. Эту-то антропологию Богданов и пытался перенести на русскую почву. Задача была бы невыполнимой, если бы не умение Богданова маскировать крамольные идеи под благонадежной вывеской. В данном случае роль такой вывески играли археология (раскопка курганов) и этнография (см. выше программу антропологического отдела). Формозов и это ставит ему в упрек, противопоставляя его тем, «кто разделял новые идеи о происхождении человека», и, причисляя его к группе ученых-соглашателей, которые пытались «согласовать официальные

установки с новыми веяниями, не порывая со старым, <...> исподволь вводить в русскую науку то, что дала передовая биология» [31, с. 54-55]. Но как бы мы ни относились к подобным оценкам, надо признать, что в случае антропологии тактика Богданова оказалась весьма эффективной. Ему удалось не только провести впоследствии Антропологическую выставку в Москве и основать при Московском университете кафедру и музей антропологии, но и создать в России научное сообщество антропологов.

Важнейшей задачей Антропологического отдела Богданов считал составление антропологической, в первую очередь краниологической, коллекции. На шестом заседании ОЛЕ 9 декабря 1864 г. он вместе с Щуровским, Сонцовым и другими членами общества выступил с предложением создать «антропологическую и краниологическую коллекцию, доступную публике и могущую служить ей самой поучительною книгою» [17, стб. 92] и устроить в Москве на базе этой коллекции антропологическую выставку. Таких научных коллекций в то время в России практически не было, и даже та краниологическая коллекция в Анатомическом музее Академии наук, обработкой которой занимался К.М. Бэр (к 1858 г. она насчитывала около 350 черепов [40, с. 293]), комплектовалась от случая к случаю и не носила систематического характера. Для Богданова это было неприемлемым. К составлению коллекции он подходил как зоолог и полагал, что в ней должны быть представлены не разрозненные экземпляры из различных уголков России и мира, а серии образцов, собранные на определенной территории. Только изучение таких серий позволит подвести естественнонаучную базу под стоящие перед антропологией вопросы о происхождении человека, расселении народов и т.д. Точка зрения Богданова была озвучена секретарем Антропологического отдела А.П. Федченко на годичном заседании ОЛЕ в октябре 1865 г.:

«До настоящего времени с антропологическими занятиями обыкновенно соединяют только понятие о некоторых общих вопросах, более принадлежащих к области умозрительных наук, чем к области такого фактического отдела, как естествознание. У большинства даже очень образованных людей при известии об открытии нашего Отделения явилось убеждение, что мы поставим на первый план обсуждение таких вопросов, как отношение человека к высшим животным, вопрос об единстве происхождения человеческих племен и

тому подобное. Мы же именно всячески старались избегать этих вопросов, потому что вряд ли пришлось бы сказать что-нибудь новое, а также и потому что не в этих вопросах мы ставили главный интерес антропологии и не от решения их в том или другом смысле считали зависящую судьбу этой науки. Наука эта бедна фактическими данными, особенно поверенными критически. Какая будет польза от того, что мы станем рассуждать о происхождении и связи различных племен, населяющих Россию, когда еще ни одно племя не изучено вполне удовлетворительно? Изучение антропологическое и этнографическое различных племен, населяющих Россию, собрание о них возможно большего количества фактов, подготовка материала для будущей полной этнографии России, вот та цель, которая легла в основание программы нашего отделения» [17, стб. 165].

Главными задачами выставки, о которой говорилось чуть выше, была популяризация антропологии как науки и привлечение как можно более широкого круга людей к сбору экспонатов для антропологической коллекции. Опыт выставочной деятельности у Богданова уже был: в качестве секретаря Комитета акклиматизации животных и растений он уже успел организовать две акклиматизационные выставки (1858 и 1863 гг.), которые позволили собрать средства и экспонаты для создания в Москве зоологического сада. И в данном случае он задумал нечто подобное.

Первоначальный план был достаточно скромным. Экспозиция выставки должна была состоять из двух отделов - основного, антропологического, и дополнительного этнографического, предназначенного для привлечения публики. В антропологическом отделе планировалось представить коллекцию черепов и костяков, которую общество предполагало собрать своими силами, организовав раскопки курганов и старинных кладбищ на территории Московского учебного округа. В этнографическом отделе основной приманкой для посетителей должны были служить красочные группы восковых манекенов в человеческий рост, представляющие различные народы мира «в их естественной обстановке, с атрибутами их домашнего быта, и каждая группа должна при этом выражать какую-нибудь характеристическую черту из жизни племени» [17, стб. 92]. Эту идею Богданов заимствовал у создателей Хрустального дворца – развлекательного центра в Сиднеме близ Лондона, который он посетил во время своей первой заграничной поездки в 1857-1858 гг. В экспозиции дворца были представлены группы манекенов, наглядно показывающих быт экзотических племен Земли. Богданов полагал, что копии этих манекенов будут особенно интересны русской публике и составят основную часть этнографической экспозиции. Дополнением к ним послужит некоторое количество изготовленных собственными силами манекенов, иллюстрирующих быт «главнейших племен» Российской империи. А поскольку изготовление оригинальных манекенов (для этого планировалось отправить экспедиции «из двух специалистов и двух художников на север и юг России, которые должны будут снять верные бюсты с представителей этих племен, запастись костюмами и различными домашними принадлежностями» [17, стб. 93]) — дело дорогостоящее, сиднемские копии позволят значительно сократить бюджет выставки. Однако намеченные планы пришлось подвергнуть существенной корректировке.

По предварительной оценке Богданова, для организации выставки требовалось примерно в 20 тыс. рублей, которые ОЛЕ надеялось вернуть из доходов от публичных лекций и продажи входных билетов. Но проблема была в том, что на тот момент необходимой суммы у общества не было. Поиски денег успеха не приносили, а без них приступить к непосредственной подготовке выставки было невозможно [41]. И здесь на сцене появляется Василий Андреевич Дашков (1819–1896) - коллекционер, этнограф, меценат, в то время бывший помощником директора Публичного и Румянцевского музеев в Москве. На заседании ОЛЕ 14 мая 1865 г. было зачитано письмо В.А. Дашкова [17, стб. 117-118], предлагавшего обществу необходимые средства при условии, что они будут ему возмещены из доходов, полученных по завершении выставки. Кроме того, он настаивал на том, чтобы его включили в состав организационного комитета выставки, и чтобы по окончании выставки все этнографические экспонаты были переданы в собственность Московского публичного музея. Члены ОЛЕ на эти условия согласились (выхода у них не было) и даже перевыполнили их: Дашкова единогласно избрали Председателем выставки, а будущее этнографическое отделение Публичного музея предложили именовать Дашковским этнографическим музеем (под этим именем музей существовал до начала 1920-х гг.).

Дашкова часто называют инициатором проведения этой выставки (см. напр. [42]) и меценатом, предоставившим для нее средства [43], однако оба эти утверждения не совсем точны. Конечно, не стоит преуменьшать его заслуги в организации выставки, и все же, как мы видели выше, инициаторами ее проведения были члены ОЛЕ и, в первую очередь, Богданов. Что же касается предоставленных Дашковым денег, то это было не пожертвование, а выгодное вложение капитала: он не только вернул свои средства, но и получил в свое распоряжение этнографический музей, о создании которого мечтал долгие годы. Неудивительно, что организационный комитет под его руководством больше внимания уделял сбору этнографических экспонатов, чем пополнению антропологической коллекции, и выставка, которую ранее называли то антропологической, то этнографической и антропологической, с его приходом приобретает официальное наименование — Русская этнографическая выставка [17, стб.119; 44, с. 74].

Анализ протоколов заседаний комитета выставки показывает, что предметы антропологической коллекции упоминаются всего несколько раз: в связи с раскопками И.Я. Ковалевского в Харьковской губернии; доставкой в Москву краниологической коллекции, собранной Одесским обществом истории и древностей; черепом, найденным неким Г.М. Пермикиным на вершине г. Чепкарты в Семипалатинском уезде на юге Сибири, и т.д. [44, с. 75, 79, 92]. Однако причиной этого были не столько личные пристрастия Дашкова, сколько объективные обстоятельства, в первую очередь то, что губернские комитеты содействия выставке предпочитали не иметь дела с черепами и костями. Так, в письме Олонецкого губернского статистического комитета, активно участвовавшего в сборе этнографических экспонатов для выставки, утверждалось: «Всем известно, с какими трудностями соединено в губернских городах приобретение черепов и костяков от современного поколения, поэтому эта часть программы Общества едва ли может быть у нас выполнена» [17, стб. 154]. Несмотря на это, члены ОЛЕ продолжали собирать и пополнять антропологическую коллекцию. Помимо уже упоминавшихся раскопок в Коломенском уезде, в 1865–1866 гг. под руководством Богдановы исследовались курганы и в других частях Московской губернии, так что к концу лета 1866 г. в общей сложности было раскопано более 200 курганов. Также по заданию ОЛЕ проводились раскопки в других губерниях: Ярославской (Л.П. Сабанеев), Калужской (Н.К. Зенгер), Витебской (Лилье), Харьковской (Зборомирский), Минской (граф К.П. Тышкевич) [45, стб. 128-130].

Еще одно важное изменение произошло в структуре все более разраставшейся этнографической части выставки. Как мы помним, первоначально ОЛЕ собиралось выставить копии манекенов из Хрустального дворца. Летом 1865 г. секретарь Антропологического отдела ОЛЕ А.П. Федченко был командирован обществом за границу «для выполнения заграничных поручений по выставке» [17, стб. 135]. В частности, он должен был посетить Хрустальный дворец и обсудить возможности копирования манекенов из его экспозиции. Однако его миссия потерпела неудачу - после довольно продолжительных раздумий владельцы Хрустального дворца отказались воспроизводить свои экспонаты, мотивируя это тем, что формы для отливки манекенов повреждены [44, с. 79]. И хотя часть экспозиции Хрустального дворца все же была воспроизведена по фотографиям, концепция этнографической экспозиции принципиально поменялась – основной упор был сделан на представление славянских народов Российской империи и сопредельных государств. Инициатором этого проекта был историк-славист и публицист Н.А. Попов (1833–1891), активный сторонник идеи сближения славянских народов [46].

Этнографическая выставка, подготовка к которой заняла у общества около трех лет, открылась в московском Манеже 23 апреля 1867 г. и продолжалась до 19 июня. Собственно антропологический отдел выставки был совсем небольшим – «около 600 черепов, 80 мумифицированных мозгов и 23 снаряда (инструмента для антропометрических измерений – $\Gamma.К.$)» [44, с. 38], но реально она оказала влияние на всю экспозицию, и в первую очередь, на облик манекенов. Поскольку в разработанной Комитетом по устройству Русской этнографической выставки «Инструкции для художников» было зафиксировано, что, во-первых, «головы, выполняемые художником для фигур, должны представлять верные портреты лиц, характеристических для данного племени» и, во-вторых - «в отношении выражения лица Комитет полагает нужным заметить, что ему желательно правдивое, соответствующее действительным условиям характера племени, выражение, в котором художник не украшал бы естественные черты данного лица и не уклонялся бы от типичности» [44, с. 4], а это требовало уже определенных антропологических обобщений. Правда, император Александр II, посетивший выставку 24 апреля, заметил, что лица русских женщин могли быть и

красивее [44, с. 19].

Всего для Этнографической выставки было изготовлено около 300 манекенов. Они были одеты в национальную одежду и объединены в группы, демонстрирующие характерные особенности быта и природного окружения каждого народа. Например, группа башкир «изображала сцену из кочевого быта [...] в летнее время возле кибитки» [44, с. 42], группа лесных тунгусов (лесных ненцев) размещалась среди деревьев около берестяной юрты [44, с. 39-40]. Самой многочисленной была группа великороссов: несколько десятков манекенов в традиционных нарядах образовали живописную сцену ярмарки. Малороссы занимали третье по численности место после великороссов и белорусов. Они были представлены группой из 16 манекенов, которая «изображала сцену из домашнего быта Малороссиян и расположена была вокруг мазанки с прилегающим к ней двором, огороженным плетнем. Часть группы помещалась у самой мазанки, другая возле чумака у колодезя и во дворе. Возле двора тянулись полосы пашни, засеянные ячменем, пшеницей и рожью. Около мазанки помещены были растения, характеристичные для Малороссийских губерний» [44, с.48]. Все манекены были одетых в традиционные для конкретных уездов и губерний народные костюмы. Вот, например, описание одного из них: «Малороссиянка женщина, Харьковской губернии Изюмского уезда. Одеяние ее состоит из следующих частей: сорочка с мережкою и с заполочью (красная бумага), плахта клетчатая, передница (фартук), шерстяная кофточка (корсет) из желтой бумажной материи с бархатною обшивкою. На голове у нее парчовый очипок, повязанный шелковым платком; в руках рушник; на ногах красные чобиты, на шее намысто (несколько ниток крупных бус) и дукат. В ушах серьги» [44, с. 48]. Еще одно: «Малороссиянка, Харьковской губернии, Змиевского уезда, старуха. Сидела на скамейке, подле нее стояли девочка и мальчик. Одеяние ее состоит из следующих частей: сорочка, плахта пестрая шерстяная, красный шерстяной пояс, юбка зеленой байки. На ногах черевички. На голове очипок, повязанный намиткой (кисея). В руках рушник» [44, с. 48].

Понятно, что для сбора всех необходимых предметов одежды, равно как и предметов быта, требовались серьезные усилия. Главными помощниками организаторов выставки в сборе этнографических и

антропологических экспонатов стали губернские статистические комитеты, в частности, если говорить об этнографии малороссов, это были Киевский и Харьковский комитеты. Часть экспонатов пожертвовали выставке коллекционеры, этнографы и просто энтузиасты, увлеченные идеей выставки: председатель комитета выставки В.А. Дашков; художник С.П. Закревский, принимавший участие в изготовлении манекенов; уроженец Харьковской губернии, медик и садовод, член Комитета акклиматизации животных и растений Измаил Яковлевич Ковалевский; граф Адам Адамович Ржевуский, генерал русской армии, имения которого находились в Киевской губернии; Анна Михайловна Раевская, путешественница, коллекционер, археолог; Иван Иванович Фундуклей, меценат, гражданский губернатор Киевской губернии (1839—1852) и др.

Панораму народов современной Украины дополняли десять фигур, представляющих славянские народы Восточной Галиции, Буковины и Восточной Венгрии. В отличие от манекенов малороссов, лица которых имели характерный для региона антропологический тип, лица западных славян во многих случаях обладали портретным сходством с конкретным человеком: «Бойцунка, девушка из села Синеводска, Стрыйского округа, Скольского уезда, Полагиа Бурдуновна»; «Лемко из села Завалки, Саноцкого округа, Дуклянского уезда, Иван Фрич», «Гуцулка девушка, из села Доры над верхним Прутом, Станиславовского округа, Марья Ефренюк» и т.д. [44, с. 49-50]. Одежда для этих манекенов была подарена комитету выставки «от имени Галицко-русской матицы [47] и Русского народного дома во Львове» [44, с. 50]писателем, ученым и фольклористом Я.Ф. Головацким, а небольшая часть куплена на средства комитета М.Ф. Раевским, священником при русском посольстве в Вене.

Этнографическая выставка, сопровождавшаяся Славянским съездом, имела скорее политический, чем научный резонанс и не решала задачи, изначально поставленные ОЛЕ, тем более что после выставки Общество лишилось доступа к большей части коллекций – Дашков так и не выполнил своего обещания, что «по окончании выставки предметы этнографические поступают в собственность Московского Публичного Музея с тем, что коллекции их должны быть доступны гг. Членам Общества для научных работ» [17, стб.118] (собственно антропологическая коллекция поступила в возглавляемый Богдановым Зоологический музей Московского уни-

верситета). И хотя Обществу потребовалось еще 12 лет, чтобы организовать в Москве Антропологическую выставку и создать кафедру антропологии на физико-математическом факультете университета, Этнографическая выставка 1867 г. стала первым, и очень важным, шагом на этом пути.

Литература и примечания

- 1. Boas F. The history of anthropology // Science. 1904. Vol. 20. No 512. P. 514-524 (русский перевод:Боас Ф. История антропологии // Этнографическое обозрение. 2002. № 6. С. 86-96). Это текст выступления Франца Боаса, одного из классиков американской антропологии, на Международном конгрессе искусств и науки в Сент-Луисе (США, 1904), приуроченном к проходившей в этом городе Всемирной выставке.
- 2.Stocking G.W. Delimiting Anthropology: Occasional Inquiries and Reflections. Madison: University of Wisconsin Press, 2001.
- 3. Уварова Т.Б. Информационный фактор в развитии российской этнологии. Москва: ИНИОНРАН, 2011.
- 4. Зубов А.А. Физическая антропология на рубеже XX-XXI вв. // Этнографическое обозрение. 2002. № 3. С. 25-38.
- 5. Baer K.E. Vergleichung eines von Herrn Obrist Hoffmann mitgebrachten Karagassen-Schädels mit dem von Herrn Dr. Ruprecht mitgebrachten Samojeden-Schadel // Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg. 1845. T. 3. № 12. P. 177-187.
- 6. Б.Е. Райков составил первую полную библиографию трудов Бэра, в которую включил и его работы по антропологии и этнографии (Райков Б.Е., сост. Библиография печатных трудов К.М. Бэра // Бэр К.М. История развития животных: Наблюдения и размышления. Т. 2. [М.]: Изд-во АН СССР, 1953. С. 532-619), но в изданной ранее биографии Бэра (Райков Б.Е. Русские биологи-эволюционисты до Дарвина: Материалы к истории эволюционной идеи в России. Т. 2. Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1951. С. 9-150) антропологические исследования Бэра он упоминает лишь мельком. Подробнее о них см.: Левин М.Г. Очерки по истории антропологии в России. Москва: Изд-воАНСССР, 1960; Назаров А.Г., Цуцкин Е.В. Карл Максимович Бэр. Москва: Наука, 2008.
- 7. Решение об учреждении при Академии наук Музея по антропологии и этнографии было принято уже после смерти Бэра, в 1878 г., а первые специализированные антропологические общества в С.-Петербурге были основаны не ранее 1884 г.
- 8. О нем см.: Райков Б.Е.Анатолий Петрович Богданов // Райков Б.Е. Русские биологи-эволюционисты до Дарвина: Материалы к истории эволюционной идеи в России. Том 4. Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1959. С. 203-467; Юровская В.З. Анатолий Петрович Богданов (1834–1896). Москва, 2004; Кривошеина Г.Г. Роль А.П. Богданова в развитии зоологии в России // История социокультурных проблем науки и техники. Сборник

- трудов, вып. 3. Москва, 2004. С. 35-48; Она же.А.П. Богданов историк и летописец московской науки // Вопросы истории естествознания и техники. 2007.№ 3. С. 89-103; Она же. Анатолий Петрович Богданов и основание Политехнического музея // Там же. 2012.№ 4. С. 155-179. идр.
- 9. Так общество называлось до 1867 г., когда оно было переименовано в Императорское общество любителей естествознания, антропологии и этнографии ИОЛЕАЭ, или чаще ОЛЕАЭ. Чтобы не создавать излишней путаницы, я во всем тексте буду использовать первоначальное сокращение ОЛЕ.
- 10. Об этом обществе см.: Богданов В.В. (ред.). Пятидесятилетие Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии: 1863–1913. Москва: Тип. т-ва Рябушинских, 1915; Брэдли Дж. Общественные организации в царской России: Наука, патриотизм и гражданское общество. Москва: Новый хронограф, 2012; Кривошеина Г.Г. «Общество губителей естествознания» или «Московская академия наук»?. К 150-летию со дня основания ОЛЕАЭ // Вопросы истории естествознания и техники. 2013.№ 4. С. 57-71.
- 11. Эту дату Богданов указывает в своей рукописи по истории ОЛЕ (см. примечание 6), однако свой юбилей общество отмечало 15 октября (все даты приведены по старому стилю).
- 12. Материалы по Обществу любителей естествознания, антропологии и этнографии: 1864–1895. АрхивРоссийскойакадемиинаук (далее АРАН). Ф. 446. Оп. 1а. Д. 59.
- 13. Автобиографии А.П. Богданова, написанные им в разное время. АРАН. Ф. 446. Оп. 1а. Д. 86.
- 14. Райков Б.Е. Анатолий Петрович Богданов... О несправедливости и надуманности этих обвинений говорит хотя бы тот факт, что четыре года спустя после основания ОЛЕ Первый съезд русских естествоиспытателей ходатайствовал перед министром народного просвещения «об учреждении при всех университетах ученых обществ, подобных существующему при Московском Университете Обществу Любителей Естествознания, доказавшему своею деятельностью каких успешных результатов могут достигнуть подобные учреждения посвящающие себя местным исследованиям» (Труды первого съезда русских естествоиспытателей в С.-Петербурге, происходившего с 28 декабря 1867 по 4 января 1868 г. СПБ, Тип. Имп. АН, 1868).
- 15. Кривошеина Г.Г. «Общество губителей естествознания» или «Московская академия наук»?. К 150-летию со дня основания ОЛЕАЭ // Вопросы истории естествознания и техники. 2013. № 4. С. 57-71.
- 16. Подробнее об этом см. в: Райков Б.Е. Андрей Николаевич Бекетов // Райков Б.Е. Русские биологи-эволюционисты до Дарвина: Материалы к истории эволюционной идеи в России. Том 4. Москва-Ленинград: Изд-во Академии наук СССР, 1959. С. 468-551.
- 17. Протоколы заседаний Общества любителей естествознания при Императорском Московском университете с 14 мая 1864 г. по 29 августа 1866 г. // Известия Общества любителей естествознания при Императорском Московском университете. Т. 3. Вып. 1. С. 1-280.

- 18. Щуровский Григорий Ефимович (1803–1884),геолог, заслуженный профессор Московского университета, декан физико-математического отделения философского факультета (1848–1850), декан физико-математического факультета (1860–1863), президент ОЛЕ (1863–1884). Был хорошо известен благодаря популярным геологическим экскурсиям, которые он проводил в окрестностях Москвы.
- 19. Давидов Август Юльевич (1823–1885), математик и механик, заслуженный профессор Московского университета, декан физико-математического факультета (1863–1873, 1878–1880); вице-президент (1863–1884), президент (1884–1885) ОЛЕ; президент Московского математического общества (1866–1885).
- 20. Учебные округа были созданы в соответствии с образовательной реформой 1803 г. Московский учебный округ включал около десяти губерний, хотя в разное время их число варьировало.
- 21. Керцелли Николай Григорьевич (1822–1882), этнограф и археолог, член-основатель ОЛЕ, председатель Антропологического отдела общества (1874–1878), хранитель Дашковского этнографического музея (1870–1882) (о нем см. Формозов А.А. Исследователи древностей Москвы и Подмосковья. 2-е изд. Москва:Рукописные памятники Древней Руси, 2007).
- 22. Гатцук Алексей Алексевич (1832–1891), публицист, писатель, археолог, один из членов-основателей Московского археологического общества, основатель и главный редактор популярного «Крестного календаря» (выходил с 1866 г.) и «Газеты Гатцука» (издавалась с 1875 г.), автор одной из первых украинских азбук (Украінська Абетка, 1860).
- 23. Беляев Иван Дмитриевич (1810–1873), историк, профессор Московского университета по кафедре русского законодательства; председатель Антропологического отдела ОЛЕ(1871–1873). 14 ноября 1864 г., на третьем заседании ОЛЕ Беляев сделал доклад «Краткое известие о племенах, в разное время населявших губернии Московского учебного округа, а на следующем заседании общества был избран его действительным членом.
- 24.Сонцов Дмитрий Петрович (1803–1875), нумизмат и собиратель древностей, член-основатель Московского археологического общества (1864), первый директор Антропологического отдела ОЛЕ (1864–1867).
- 25. Анастасьев Александр Михайлович (?–1878), врач, натуралист, членоснователь ОЛЕ, член совета общества. Более двадцати лет исполнял в Коломне должность городского врача и был известен в городе своей благотворительной деятельностью (Рябкова Л.Б. Коломенские благотворители. Коломна: Лига, 2009. С. 75-76). Упоминается как известный гитарист-любитель (Яблоков М.С., ред. Классическая гитара в России и СССР: биографический музыкально-литературный словарь-справочник русских и советских деятелей гитары. Тюмень-Екатеринбург: Русская энциклопедия, 1992. С. 118).
- 26. Первое антропологическое общество было основано в Париже в 1859 г. французским анатомом и антропологом П.-П. Брока, за ним последовали Берлинское (1869), Венское (1871) и др.

- 27. Vucinich, A.Science in Russian Culture: 1861–1917. Stanford, California: Stanford University Press, 1970.
- 28. Анучин Д. Н.Некролог А. П. Богданова // Анучин Д. Н.О людях русской науки и культуры. Москва: Гос. изд-во географической литературы, 1950. С. 236–251.
- 29. Богданов ошибся, утверждая, что «уже в программе занятий его (ОЛЕ Г.К.), указанной Президентом в первое заседание, изучение антропологических остатков поставлено как специальная задача нашей деятельности» [17, стб. 44-45]. В речи Г. Е. Щуровского, по крайней мере, в ее опубликованной версии [17, стб. 1-22], антропология не упоминалась. Скорее всего, он слышал эти слова от Щуровского, когда они предварительно обсуждали программу работы будущего общества.
- 30. Богданов А.П. Лекции по истории зоологии, читанные в Московском университете: Рукопись. АРАН. Ф. 446. Оп. 1. Д. 65.
- 31.Об истории раскопок курганов в Московской губернии см.: Формозов А.А. Исследователи древностей Москвы и Подмосковья. Изд. 2-е, доп. Москва: Рукописные памятники Древней Руси, 2007.
- 32. Уваров Алексей Сергеевич (1825–1884), граф, археолог, коллекционер, сын президента С.-Петербургской АН и министра народного просвещения С.С. Уварова. Помимо Московского археологического общества был одним из основателей Исторического музея в Москве и инициатором проведения археологических съездов в России.
- 33. Об утверждении устава Московского археологического общества // Журнал Министерства народного просвещения. 1864. Октябрь. Ч. 124. С. 1-6.
 - 34. Райков Б.Е. Анатолий Петрович Богданов...
- 35. Анучин Д.Н. Некролог А.П. Богданова // Анучин Д.Н. О людях русской науки и культуры. Москва: Географгиз, 1950. С.236-251.
- 36. Анучин Д.Н. Из неопубликованных «Воспоминаний» Д.Н. Анучина об А.П. Богданове// Анучин Д.Н.О людях русской науки и культуры. Москва: Географгиз, 1950. С.252-255.
- 37. О причинах недооценки работ Богданова и его вклада в развитие науки в России см.: KrivosheinaG. Long Way to the Anthropological Exhibition: The Institutionalization of Physical Anthropology in Russia // Centaurus. 2014. Vol. 56. No 4. P. 275-304; Кривошеина Г.Г. Почему мы забываем свою историю: А.П. Богданов и его научные общества // Любил Россию, Университет, Науку (посвящение А.П. Богданову): Зоологические исследования № 18. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2015. С. 110-128.
- 38. Инструкции собирания предметов для Русской этнографической выставки и Русского музея, устроиваемых Обществом любителей естествознания // Известия Общества любителей естествознания. 1865. Т. 2. Б/п.
- 39. Бэр К.М. О первоначальном состоянии человека в Европе // Месяцеслов на 1864 (високосный) год. СПб.: Изд. Академии наук, 1863. С. 25-65.
- 40. Райков Б.Е. Карл Бэр: Его жизнь и труды. Москва-Ленинград: Изд-во Академии наук СССР, 1961.

- 41. Напомним, что хотя ОЛЕ официально было создано при Московском университете, в первые годы своей деятельности оно не получало финансирования ни от университета, ни от государства и существовало исключительно за счет членских взносов и частных пожертвований.
- 42. Фролов А.И. Дашков Василий Андреевич // Московская энциклопедия: Том 1. Лица Москвы: Кн. 1. Москва: Издательский центр «Москвоведение», 2007. С. 484.
- 43. Дашков Василий Андреевич // Румянцевский музей: Виртуальная реконструкция. Электронный ресурс: http://www.rmuseum.ru/data/authors/d/dashkovva.php
- 44. Богданов А.П. (ред.). Этнографическая выставка 1867 года Императорского Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, состоящего при Императорском Московском университете // Известия Имп. Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. 1878. Т. 29. Вып. 1. С. 1-121.
- 45.Протоколы заседаний Общества любителей естествознания при Императорском Московском университете с 15 октября 1865 г. по февраль 1869ода. // Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии при Императорском Московском университете. Т. 3. Вып. 2. С. 1-330.
- 46. Беленький И.Л. Попов Нил Александрович //Московская энциклопедия: Том 1. Лица Москвы: Кн. 3. Москва: Фонд «Московские энциклопедии», 2010. С. 497-498.
- 47. Галицко-русское культурно-образовательное общество, созданное в 1848 г. Одним из его основателей был Я.Ф. Головацкий. Ликвидировано в 1939 г. после вхождения Западной Украины в состав СССР.

К ИСТОРИИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ В.И. ВЕРНАДСКОГО, АКАДЕМИКА АН СССР и Н.Г. ХОЛОДНОГО, АКАДЕМИКА АН УССР

Курсанова Т. А., к.б.н., с.н.с., Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, г. Москва, Россия

В работе рассмотрена научная судьба украинского ботаника Николая Григорьевича Холодного и его научное сотрудничество с Владимиром Ивановичем Вернадским, отраженное в материалах переписки двух ученых. Автором рассмотрено влияние отдельных идей Вернадского на Холодного и наоборот.

Ключевые слова: Н.Г. Холодный, В.И. Вернадский, Старосельская Днепровская биологическая станция, Н.П. Василенко, Украинская Академия Наук, железобактерии, биосфера, ноосфера, космизм.

Николай Григорьевич Холодный (1882-1953) родился в России, в Тамбове в семье учителя местной мужской гимназии. Когда ему исполнилось 4 года, семья переехала в Воронеж, где прожила около 10 лет, и где Холодный некоторое время проучился в местной гимназии. С 1893 г. его отец был переведен в г. Новочеркасск Ростовской области на должность директора гимназии. В этой гимназии Холодный и продолжил свое образование. В соответствии со своими интересами после окончания гимназии он поступил на естественное отделение физико-математического факультета Киевского университета, избрав с 3 курса своей специальностью физиологию растений, но одновременно много времени уделял изучению философии. После окончания университета в 1907 г. Николай Григорьевич был оставлен в качестве ассистента на кафедре физиологии растений, и отныне вся его жизнь проходила на Украине. Как было заведено, для сдачи магистерских экзаменов и для написания магистерской диссертации, он посещал научные учреждении и музеи Европы. В 1908 и 1909 гг. он побывал в Берлине, Цюрихе, Страсбурге, Мюнхене,

Вене, Савойе, Тироле, совершил экскурсию в Альпы. Вернувшись, он начал читать в Киевском университете курс микробиологии, а затем с 1916 г. курс физиологии растений. В 1919 г. Холодный защитил в Киевском университете магистерскую диссертацию на тему «О влиянии металлических ионов на процессы раздражимости у растений». В том же году он начал работать на Днепровской биологической станции «Гористое» (Старосельская), где на протяжении многих лет им было выполнено более 40 научных исследований, одновременно заведуя кафедрой физиологии растений Киевского университета [1]. В 1925 г. Холодный был избран членом-корреспондентом Академии Наук Украины, а в 1929 – академиком. Он оставил более 200 трудов по фитогормонам, геотропизмам, роли летучих соединений атмосферы (программа намечена совместно с Вернадским), а так же он является автором общебиологических трудов по вопросам возникновения жизни и эволюционной теории. Мировой науке он известен как основоположник фитогормональной теории тропизмов (теория Холодного-Вента). Вент (Went), Фритс Вирмолт (1903-1991) голландский физиолог растений, работавший в Америке, известен своими трудами по тропизмам растений. Холодный является автором книги «Железобактерии», первое издание которой относится к 1921 г., второе, на немецком языке к 1926 г., а третье к 1953.

В.И. Вернадский (1863-1945), родился в Петербурге, провел детство на Украине, в Харькове (корни рода Вернадских уходят в Украину). С 1876 г. он переехал с семьей в Петербург. Но навсегда сохранил самые теплые отношения к Украине, оставаясь ее патриотом. На хуторе в Шишаках под Полтавой в 1916 г Вернадский приобрел дачу. Здесь, летом 1917 г. им было разработано его учение о живом веществе, о биосфере, предложены термины, такие как всеюдность жизни, давление жизни, скорость ее, сгущения жизни [2]. После прихода к власти большевиков Вернадскому грозил арест, как организатору либеральной партии конституционных демократов (кадетов) и как члену Временного правительства. В ноябре 1917 г. по совету друга, украинского ученого-историка и политического деятеля, тоже кадета, Николая Прокофьевича Василенко он уезжает на Украину. Василенко Николай Прокофьевич (1866-1935), украинский историк и юрист, с 1920 г. академик АН УССР. В июле 1921 г. он стал президентом Украинской академии наук, но в 1922 г. под давлением властей вынужден был покинуть этот пост. Несмотря на кратковременное пребывание у власти, Василенко много сделал для организации науки на Украине. Под его руководством в 1918-1919 гг. были организованы Государственный университет в Киеве, Украинская национальная библиотека, Архив и Украинская академия наук (УАН). До Февральской революции в Киеве успешно работал Университет Св. Владимира. В период существования Украинского государства Гетмана П. Скоропадского Университет Св. Владимира приобрел статус русского Университета Киева. Вместе с ним в июле 1918 г. был создан Киевский украинский государственный университет. Оба Университета были объединены в феврале 1919 г. в Киевский университет, задачей которого была подготовка советской интеллигенции.

Василенко стремился привлекать к организации Академии специалистов высокой квалификации, таких как Холодный и Вернадский. Их знакомство состоялось во время создания УАН. Вернадский в 1918 г. стал первым президентом Украинской академии наук и принял участие в разработке Устава Академии наук Украины, а также в организации научно-исследовательских институтов, в том числе Института ботаники, который сейчас носит имя Н.Г. Холодного, а также включил Старосельскоую биологическоую станцию в состав ВУАН [3]. Сам Вернадский с удовольствием работал на биостанции. Собственно Биологическая станция была создана как Днепровская биостанция еще в 1907 г. Обществом любителей природы на частные средства. С 1919 г. она перебралась в новое здание немного выше по Днепру в район Староселье. В состав УАН вошла в 1918 г. Первые работы Вернадского, посвященные «живому веществу» были проведены на Украине в 1916 г. в имении Шишаки, были продолжены в 1918 г. в лаборатории технической химии Киевского университета и на Старосельской биологической станции. Они имели целью определение среднего химического состава растений и животных, их биологической продуктивности, и их последующей количественной геохимической оценки. Именно здесь Вернадский тесно сошелся с Николаем Григорьевичем Холодным, став его другом до конца жизни. Сотрудничество двух выдающихся ученых-натуралистов шло как по линии УАН, так и по общим научным интересам к проблемам эволюционного, общебиологического и философского характера. Именно Вернадский во время пребывания в Староселье

подсказал Холодному заняться железобактериями. За монографию о железобактериях Николай Григорьевич был удостоен в 1926 г. степени доктора наук без защиты диссертации. Последние годы жизни Холодный проведет на Днепровской биологической станции в маленьком доме, который специально выстроили для него, старожила и бессменного обитателя.

В 1921 г. Вернадский переезжает в Петербург, а позднее в Москву, но связь с Холодным не прерывается, что следует из писем, которые хранятся в АРАНе и были опубликованы украинскими коллегами в Избранных научных трудах академика В. И. Вернадского [4]. Из писем видно, что ученые, постоянно обменивались публикациями, старались повидаться во время командировок, а так же подробно обсуждали результаты научных исследований. Все вышеуказанные направления исследований Холодного нашли отражения в письмах, пусть и немногочисленных: 18 писем от Холодного и 6 писем от Вернадского. Холодный привычно использует предложенные Вернадским термины «живое вещество, всеюдность жизни, давление жизни» и др. В письмах от 1925-1926 гг. видно, что обоих исследователей объединял интерес к роли микроорганизмов в геологических процессах (образование железных руд). Вернадский спрашивал Николая Григорьевича о скорости размножения железобактерий. Личные наблюдения Холодного показали, что накопление живого вещества (рост колоний) идет благодаря «сжиганию больших количеств неорганического материала... и необходимость окислять такие колоссальные количества FeO для минимального накопления органического вещества и делает железобактерии серьезным фактором в некоторых геохимических процессах» [4, с. 500]. Вернадский с нетерпением ждет книгу о железобактериях, а на Украину присылает оттиск своей статьи из журнала «Природа» «Ход жизни в биосфере» за 1925 г. От Холодного в письме от 1935 г.: «получил Очерки геохимии и Проблемы биогеохимии, прочитал некоторые главы с интересом и беру с собой в Староселье, чтобы прочитать и продумать основательно на свободе» [4, с. 502]. Под влиянием «Очерков геохимии» Холодный в 1936 г. заинтересовался вопросом влияния радиоактивных излучений в почве на жизнь некоторых растительных организмов, и им были проведены опыты. В первую очередь он задумал испытать действие гамма лучей на почвенную микрофлору. Необходимость успешного проведения эксперимента по изучению

микрофлоры почвы вынудила Холодного несколько раз обратиться к Вернадскому с просьбой дать указания его сотруднику проф. В.И. Баранову послать небольшое количество радиоактивной руды. В 1939 он передает через Вернадского благодарность А.П. Виноградову за раствор радия, т.е. работы по действию радиоактивности продолжились.

Во время Великой Отечественной Войны Николай Григорьевич работал в Краснодаре во Всесоюзном институте табаководства, затем в дендрарии в Сочи, а с 1942 г. в Ереванском ботаническом саду, где продолжал экспериментальные работы. В эвакуации интересы Николая Григорьевича сосредотачиваются на проблеме летучих веществ атмосферы, проблеме происхождения жизни и на философских проблемах. Важным вкладом в науку Холодного была разработка проблемы летучих органических соединений атмосферы и выяснение их биологической роли. К этой теме, как следует из переписки, он обратился в эвакуации в Армении в 1943 г. По данной проблеме им было опубликовано 18 работ. Его исследования показали, что летучие органические соединения, которые выделяются в атмосферу растительностью Земли, не рассеиваются бесследно, а поглощаются почвой и используются почвенными микробами. Так он назвал еще одно звено в сложной цепи круговорота веществ в биосфере, обусловленное жизнедеятельностью населяющих ее микроорганизмов. Холодный утверждал, что именно газовая оболочка Земли, тропосфера, представляет собой ту питательную среду, из которой организмы берут почти все необходимое для жизни вещества. Он показал, что вещества тропосферы могут усваиваться многими микроорганизмами почвы и при определенных условиях служить для них дополнительным источником углеродного питания.

Холодному принадлежат оригинальные представления о возникновении органических веществ на земле абиогенным путем. Эти идеи соответствовали идеям его корреспондента академика Вернадского о двустороннем характере связи между атмосферой Земли и ее биосферой. Холодный и Вернадский наметили программу исследований «воздушных витаминов». Под «воздушными витаминами» оба исследователя понимали газовые минералы из газовой оболочки Земли, точнее, ее тропосферы, которые усваиваются организмами, полагая, что разнообразие газовых минералов в тропосфере

должно счисляться тысячами видов. Вернадский хотел, чтобы Холодный держал его в курсе работ. «Что же касается геохимической стороны дела, то мне очень нужна Ваша помощь, дорогой Владимир Иванович, указаниями литературных источников. Мне хотелось бы собрать сведения о содержании в воздухе органических примесей (не в виде пыли, а в виде газов и паров), причем особенно меня интересуют данные, относящиеся к воздуху лесов, полей, степей, другими словами местностей с обильным растительным покровом - в период вегетации. Мне необходимо знать хотя бы порядок соответствующих величин. Мне кажется, что летучие органические вещества, выделяемые растительностью - фактор гораздо более серьезного физиологического значения, чем это предполагалось до сих пор» [4, с. 508]. Он сетует другу, что в эвакуации не может продвинуть работу дальше, т.к. не имеет лаборатории. Из этого письма мы узнаем, что в Староселье немцы сожгли лабораторное здание, и у Николая Григорьевича погибло много ценных материалов, так же как и во взорванном немцами Киевском Университете, единственная сестра умерла, а квартира, хотя и уцелела, но разграблена.

В письмах 1943 г. возник спор об отношении к философии и к диалектике Энгельса. Холодный послал свою статью, посвященную Энгельсу [5], Вернадскому, который сказал следующее: «Энгельс, конечно был крупный и морально высокий человек, и он не виноват, что друзья (которые могут быть хуже врагов) напечатали его черновые листочки об диалектике природы. Новое издание, которое я перелистал, не лучше старого» [4, с. 490]. «Я отношусь очень скептически сейчас к философским построениям в современной научной работе, но мне кажется, в последние года появились философские попытки, которые показывают, как бы на поворот... Мы находимся в философии в совершенном упадке... Я философский скептик, но сейчас, помимо своей воли, в последних работах касаюсь состояния философии. Но я пытаюсь не вступать на эту почву. Но, помимо меня, сейчас в науке вновь появляется философская мысль и с этим надо считаться. Но прежде нам необходимо точно определить логику естествознания, точно к ней подойти. Она совершенно другая, чем та логика, которую мы с Вами учили... Сейчас я ознакомился с новыми попытками введения философии в научную работу. Это работа покойного академика Усова о тектогенезе. Просто я эту книгу не понимаю. Еще хуже работа его ученика, проф. Коровина «Историческая геология», прекрасно изданная книга, но читая ее, возвращаешься к временам, давно пережитым» [4, с. 492-493].

Холодный, всегда увлекающийся философией, не согласен с другом. Он считает, что в этих «черновых набросках», если не обращать внимание на форму изложения, можно найти немало ценных мыслей, имеющих главным образом методологическое значение и очень полезных для современного естествознания. «Философский скептицизм... означает только отказ от всякого мировоззрения и, едва ли может быть оправдан, особенно в наше время, которое ставит перед каждым мыслящим человеком столько проблем огромного принципиального значения».

В письме от Вернадского от 8.1.1944 отмечается, что Владимир Иванович прочел статью Холодного «Возникновение жизни и первичные организмы», опубликованную в Армении в 1942 г., и решил, что заглавие не отвечает содержанию. И достаточно ультимативно заявил: «для решения Вами поставленной задачи должны быть приняты во внимание и не могут возбуждать сомнение следующие обстоятельства»: и он перечисляет последние свои работы «Проблемы биогеохимии». «Несколько слов о ноосфере», «О геологических оболочках Земли как планеты», «О химической структуре биосферы и ее окружения» которые, как следует из текста, Холодному нужно учесть. В этих работах Вернадский рассматривает геологическую вечность нашей планеты и вечность жизни на ней. Перед войной в лаборатории Вернадского и в лаборатории Исаченко шла работа над термофильными бактериями из отложений арктических стран и илов Северного полюса. Найдено 15 видов этих бактерий. Подтверждается (как считает автор письма) «идея Аррениуса 1915 г., что споры термофильных бактерий попадают только в северное полушарие с Венеры. Они попадают к нам из космического пространства под влиянием лучей Венеры, которые доходят к нам в 8 часов 30 минут. Ультрафиолетовые лучи не успевают их убить, т.к. все живое гибнет при действии ультрафиолетовых частиц между часом и двумя часами. Сейчас приходится считать, благодаря астрономам, что Венера, Земля и Марс имеют одинаковый качественный состав биогенного происхождения, тогда как атмосферы Юпитера, Сатурна, Нептуна и Урана состоят из аммиака». Все данные говорят, что «мы должны реально считаться с возможностью внеземного происхождения жизни на Земле». Рассматривая, известные на этот

период и принятые как доказанные, некоторые факты (различие атомного состава организмов от состава косной материи, основные соединения, строящие тело организмов, всегда стерически левые, что неизвестно для минералов, и т.д.), Вернадский пишет, что для него исчезает, даже как гипотетическое, представление о возможности искусственного получения живого из неживого. Он непоколебимо уверен, что процесс эволюции наблюдается только в живом веществе. Для косного вещества эволюция имеет место только в биокосных телах. Биокосные тела это термин, предложенный и используемый Вернадским. Он объединяет тела, которые создаются одновременно живыми и косными процессами и представляют собой закономерную структуру из живого и косного вещества. К ним относятся вода морская, речная, озерная, почва, нефть, битум.

Процесс эволюции в биокосных телах имеет место, потому что в нем одновременно участвуют живое вещество и косное [там же, с. 493-496].

В ответном письме Холодный возражает Вернадскому:

- 1. «Я не разделяю Вашей основной идеи об отсутствии генетической связи между косной и живой материей и о невозможности экспериментального превращения первой во вторую. Все Ваши доводы говорят только о своеобразии состояния материи в живых организмах. Эти связанные с жизнью особенности ее материального субстрата должны быть в дальнейшем учтены при попытках экспериментального воспроизведения жизненных явлений и первичных живых существ.
- 2. Задача синтеза живого вещества, возможно, окажется проще, чем мы думаем, т. к. в своих первичных формах оно имело мало общего с протоплазмой высоко дифференцированным образованием, на которое мы привыкли смотреть, как на единственного носителя жизни на нашей планете. С этой точки зрения я придаю большое значение поискам в современной природе первичных организмов, которых Вы предпочитаете называть персистентами. Главную ценность выдвинутой мной гипотезы я вижу в том, что она намечает пути к накоплению и выявлению из почвы этих, пока нам не известных, примитивных живых существ.
- 3. Я не могу согласиться и с Вашим утверждением, будто процесс эволюции наблюдается только в живом веществе. Если под эволюцией понимать переход от простого к сложному, от однообразия

к разнообразию, то необходимо признать, что косная материя – в космическом аспекте – подвергается эволюционным изменениям. Постепенное возникновение в ней все более сложных сочетаний, подтверждаемое многочисленными данными астрофизики, едва ли может в настоящее время оспариваться.

- 4. Единственный эмпирический довод в пользу внеземного происхождения жизни нахождение термофильных бактерий в арктических странах я считаю несостоятельным. Термофильными бактериями я много занимался 30 лет назад, и тогда уже меня поражало их широкое распространение в природе. Позже я пришел к выводу, что в этом нет ничего удивительного, если принять во внимание, во-первых, наличие во всякой почве... очагов высокой температуры, обусловленных мирными процессами разложения органических остатков, и, во-вторых, постоянное присутствие этих микроорганизмов в кишечнике теплокровных животных. Этих факторов достаточно, чтобы объяснить широкое распространение термофильных бактерий в полярных странах.
- 5. Если даже предположить, что Венера действительно «стреляет» в мировое пространство спорами термофильных бактерий, то вероятность попадания в такую ничтожную цель, как наша планета, почти равна нулю. Это легко доказать элементарными расчетами.
- 6. Наличие в атмосфере больших планет аммиака и метана говорит в пользу моей гипотезы о характере питания первичных организмов. Становится вероятным, что до появления на Земле современной биогенной атмосферы, она была окружена газовой оболочкой, состоящей в основном из аммиака и метана» [4, с.509-510].

Холодный этим же письмом высылает Вернадскому копии своих статей по вопросу о выделении растительным миром летучих органических соединений [6, 7, 8]. «Мне кажется, высказанные в них мысли заслуживают некоторого внимания» [с. 510]. А 9 апреля 1944 г. посылает свою брошюру «Мысли дарвиниста о природе и человеке», маленькую книжечку, тиражом 50 экземпляров, подчеркивая, что был бы рад получить от Вернадского критические замечания. (Считается, что эта брошюра подвигла Вернадского на написание работы «Несколько слов о ноосфере». Однако из писем следует, что первичной была «Ноосфера», к 1 января 1944 г. она уже лежала в Успехах биологии – Т. К.).

Видимо в ответ на критику, содержащуюся в письме, Холодный пишет в 1945 г. работу «К проблеме возникновения и развития жизни на Земле», где, рассматривая взгляды Вернадского, изложенные в статье Владимира Ивановича «О значении почвенной атмосферы и ее биогенной структуры», он отстаивает свою точку зрения [9]. В данной работе Вернадский утверждает, что эволюционный процесс свойственен только живому веществу и его нет в косной материи. Отсюда он делает вывод, что из косной материи не может произойти в биосфере живое вещество, и абиогенез из обычной косной среды невозможен. Исключение составляет абиогенез в биокосной среде, состоящей из продуктов жизнедеятельности и распада различных организмов, сюда относятся почвы, морские, речные, озерные воды, нефти, угли, битумы [9, с. 141]. Но Холодный считает, что и в косной материи в естественных условиях ее существования могут происходить изменения и усложнения ее состава и структуры, подготовляющие ее к переходу на высшую ступень и создающие необходимые предпосылки для возникновения первичных живых существ из этой формы веществ. Такие изменения могут происходить в космических сгущениях косной материи. Об этом говорят данные современной астрофизики, которые подробно освещены в известной книге А.И. Опарина «Происхождение жизни на земле», как видно, известной Холодному.

Согласно Холодному, в живом веществе, в биосфере, эволюционный процесс приобретает такие своеобразные черты, такую резкую направленность, локализованность и скорость течения, что теряет почти всякое сходство с медленными и постепенными эволюционными изменениями косной материи. Однако и эта последняя всюду эволюционирует - самостоятельно или под влиянием того же живого вещества, непрерывно вовлекающего ее в различные превращения. Вернадский проводит параллель между радиоактивным распадом, происходящим в косной материи и эволюционным процессом живого вещества. Холодный же считает, что лучше провести параллель между радиоактивным распадом атомов и расщеплением более сложных органических молекул на более простые под действием действующих в живом и биокосном веществеферментов. Основной особенностью эволюционных процессов следует считать переход от более простых состояний и форм вещества или процессов к более сложным, от однообразия к разнообразию. И это в одинаковой степени, по Холодному, относится и к живому, и к косному веществу. Также в обоих случаях мы встречаемся с явлениями перехода от более сложного к более простому или от разнообразия к однообразию, Холодный предлагает говорить об инволюционных изменениях. В природе, как живой, так и мертвой такие процессы постоянно наблюдаются как естественный коррелят характерных для эволюции процессов усложнения и дифференцировки.

Позднее, в 1947 г. Холодный пишет «Мысли натуралиста о природе и человеке», которые Вернадский уже не успел прочитать. Они представляли собой переработанный вариант брошюры «Мысли дарвиниста о природе и человеке» [10], и в которой учитывались идеи Вернадского, высказанные в «Нескольких словах о ноосфере» [11].

Оба великих исследователя являются представителями русского космизма. Но Холодный сторонник антропокосмизма, а Вернадский создатель и последователь учения о ноосфере. Антропокосмизм провозглашает внутреннюю связь человека с жизнью природы, где природа в широком смысле синоним Вселенной, космоса, это живое единение со всем мирозданием и со всем человечеством, как важнейшим носителем космической жизни на планете. Это полное подчинение человека как части космоса, действующим в нем законам. Человек не над природой, а внутри природы. Если для других космистов, людей верующих, для Н.Ф. Федорова, В.С. Соловьева, Тейяра де Шардена смысл и задача эволюции в победе над временем, в достижении личного бессмертия, в восстановлении всех когда либо живших, то для Холодного, атеиста и природопоклонника, личное бессмертие неосуществимо. Не может быть ничего индивидуально вечного в природном порядке. В антропокосмическом человечестве бессмертен человеческий род, питающий себя миллионами жизней.

Академик Вернадский указывает, что эволюция всего живого идет в определенном направлении, которое можно обозначить термином «цефализация» (термин геолога из Америки Джеймса Дана). Сущность этого явления сводится к тому, что в эволюции живой природы непрерывно возрастает значение процессов, связанных с деятельностью центральной нервной системы. Развивая дальше эту мысль, В. И. Вернадский приходит к выводу о неизбежности постепенной перестройки всей биосферы в ноосферу, в которой главной действующей силою будет разум человека. Вернадский считает воз-

можным распространение ноосферы и за пределы нашей планеты в более отдаленные части космического пространства.

Литература

- 1. Ситник К.М. Микола Григорович Холодний // К.: Науч. Думка. 1979. 122 с.
- 2. Русский космизм: Антология философской мысли // М.: Педагогикапресс. 1993. 365 с.
- 3. Холодный Н.Г. Старосельская биологическая станция АН УССР: к 30-летию ее существования // Природа. 1949. № 13. С. 74-75.
- 4. В.И. Вернадский. Переписка с украинскими учеными. // Избранные научные труды академика В. И. Вернадского. Т.2. Книга 2. Часть 2. Киев. 2012. С. 491-574.
- 5. Холодний М.Г. Фрідріх Енгельс і проблема первинних організмів у сучасній науці //Вісті АН УРСР. 1940. № 10.С. 25-36.
- 6. Холодный Н.Г. О выделении летучих органических соединений живыми организмами и об усвоении их микробами почвы // Докл. АН СССР. 1943. Т. 41. №9. С. 416-418.
- 7. Холодный Н. Г. Атмосфера как возможный источник витаминов // Докл. АН СССР. 1944. Т. 43. №6. С. 272-275.
- 8. Холодный Н. Г. Летучие выделения цветов и листьев как источник питания микроорганизмов // Докл. АН СССР. 1944. Т. 43. №2. С.75-78.
- 9. Холодный Н. Г. К проблеме возникновения и развития жизни на Земле. 1945. В кн. Избранные труды. Киев. 1982. С. 311-326.
- 10. Холодный Н. Г. Мысли натуралиста о природе и человеке. 1947. // В кн. Н.Г. Холодный Избранные труды. Киев. 1982. С. 139-206. Или в Русский космизм: Антология философской мысли. С. 332-344.
- 11. Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере // Успехи совр. биологии. 1944. Т. 18. Вып. 2. С. 113-120.

К ВОПРОСУ О ВОЗРОЖДЕНИИ МЕТОДА МЕДИЦИНЫ МЫСЛЕОБРАЗОВ

Овчаренко В.В., Центр гуманитарного образования НАН Украины, г. Киев, Украина

В статье излагается понимание человека и метода в Традиционной китайской медицине /ТКМ/ на примере Исьян Исюэ (Медицины Мыслеобразов). Исьян Исюэ представляется как современное эф-

фективное лечебное направление, обладающее материально-технической базой для проведения научно-исследовательской работы. В задаче возрождения метода ТКМ (Исьян Исюэ) предлагается увидеть круг философских вопросов, имеющих отношение к научному поиску.

Ключевые слова: *Традиционная китайская медицина (ТКМ)*, *Исьян Исюэ (Медицина Мыслеобразов)*, научный поиск.

Исьян Исюэ (Медицина Мыслеобразов) (ММ) входит в реестр Традиционной китайской медицины (ТКМ), ее методы диагностики и лечения, теория и практика соответствуют основам ТКМ. ММ может использоваться для лечения трудноизлечимых заболеваний как новый, инновационный метод [1].

Анализ проблем развития ТКМ на современном этапе, проведенный Всекитайской Ассоциацией ТКМ, позволил увидеть задачи первоочередной важности. К ним относятся: 1) исследования в сфере культурного наследия ТКМ; 2) современные научно-технические средства как «инструменты новаторства»; 3) современные подходы в представлении и научном объяснении методов, традиций, философских концепций ТКМ [там же].

В оценках ММ экспертами Всекитайской Ассоциации ТКМ указывалось на важность модели мышления, которая основывается на понимании Энергии, Тела и Информации. Отмечалось также, что работа, которой занимается профессор Сюй Минтан (основатель ММ, директор Пекинского медицинского исследовательского института «Кундавелл», заместитель председателя Всемирного академического общества медицинского цигун [2]), является «ярким примером оригинального мышления и модели исследования». В качестве рекомендаций было предложено дальнейшее развитие теории диагностики по пульсу и использование образного мышления [там же].

ММ считается приемственницей уникального наследия Бьен Чуэ (407-310 гг. до н.э.) — ученого, искусного доктора, обладавшего высокими нравственными качествами, «врача чудотворца». Бьен Чуэ использовал четыре метода диагностики (осмотр, выслушивание и исследование запахов, распрос и пальпация), подготовил теоретическую и практическую базу для клинической диагностики и лечения в ТКМ [3].

Есть основания утверждать, что школа Бьен Чуэ действительно была самым первым медицинским течением в истории ТКМ, возникшим в период воюющих царств, во времена Династии Цинь Хань (300 г. до н.э. – 220 г. н.э.), имела в то время «самое большое влияние и лучшую репутацию». Существовали медицинские каноны и рецепты, принадлежащие именно этой школе. Письменные источники и археологические находки подтверждают следующее: 1) в период воюющих царств и династии Цинь Хань труды школы Бьен Чуэ были наиболее популярны; 2) в период династии Хань (202 г. до н.э. – 220 г. н.э.) общепринятым было мнение, что Бьен Чуэ — «всезнающий доктор»; 3) в период династии Хань школа Бьен Чуэ была самой многочисленной; 4) в период воюющих царств и династии Цинь Хань популярными были сказания о Бьен Чуэ [там же].

Профессор Сюй Минтан — ученый и учитель, основатель ММ школы Бьен Чуэ как самостоятельной системы диагностики и лечения заболеваний. ММ Бьен Чуэ основывается на образном мышлении, понимании Цзин (материи), Ци (энергии) и Шен (информации), использует образы для диагностики и изменение образа для лечения [там же].

ММ – система знаний, определенным образом представляющая человеческий организм, жизнь, болезнь, процессы диагностики и лечения [4]. Среди понятий, базовыми являются следующие: «образ», «вселенная», «человек», «заболевание», «лечение», «диагностика», «самолечение» и т.п.

В ТКМ, китайской философии, а также в теории цигун, человек – малая вселенная. Из этого следует, что человек и вселенная описываются одинаково: 1) и вселенная, и человек представляются как единство трех составляющих: субстанции, энергии и информации; 2) каждая из составляющих в свою очередь может быть представлена как единство трех частей; 3) в результате, говоря о вселенной, подразумевают 27 миров, а говоря о человеке – 27 подсистем функционирования организма [4, с.18-23]. На этом основывается представление о заболевании, о принципах диагностики и методах лечения.

Метод рассматривается как одно из четырех необходимых условий успешного обучения [5]. Эти условия определены эмпирическим путем вследствие обучения многих и многих поколений.

Так как существует множество разных методов и систем знаний, то: 1) важно выбрать тот метод, который является наиболее подходящим; 2) систему знаний наиболее полную; 3) и метод, и систему представляет Учитель, т.е. важен выбор Учителя; 4) с Учителем связаны выбор методики обучения, время, потраченное на обучение, и результат (достижение цели обучения) [5, с. 256-257].

ММ – составная часть Чжун Юань цигун (ЧЮЦ), одна из трех частей ЧЮЦ, в определенном смысле – «самостоятельная и автономная система» знаний [5, с. 48]. ММ – «эффективное лечебное направление». Обучение в ММ предполагает освоение технологий самовосстановления здоровья, а также лечения различных классов заболеваний, согласно представлениям о человеке в ТКМ. «Здесь представлены энергетическая анатомия и физиология» [там же].

Система знаний ЧЮЦ считается наиболее «полно охватывающей все стороны человеческого бытия». Специфической особенностью ЧЮЦ в том, что касается вопросов лечения, профилактики, обучения, проведения исследовательской работы и т.п., является «неоткрытость» ее [ЧЮЦ] отдельных частей за пределами Китая. В странах СНГ знакомство с ЧЮЦ (лекции, практические семинары) начинается в 1991 г. В настоящее время лекции и практические семинары проходят по всему миру (Украина, Россия, Беларусь, Молдова, США, Канада, Германия, Испания, Австрия, Италия, Венгрия, Словакия, Израиль, Индия и др.) [5, с. 46-47].

Представление и обучение ММ за пределами Китая начинается с 1997 г. Качественно новый уровень развития ММ как научного направления медицины связан с функционированием Пекинского Медицинского Исследовательского Института «Кундавелл» [6]. Отличительной чертой функционирования Пекинского Института «Кундавелл» на данном этапе является проведение ежегодных международных конференций, посвященных вопросам развития ММ (с 2011 г), открытие филиалов.

Как новая дисциплина в сфере современной медицины, ММ все больше притягивает к себе внимание и профессионалов, и населения. Исследовательская работа, простые и эффективные методы лечения, не связанные с болевыми ощущениями и не имеющие противопоказаний, возможность обучения и т.п. – вызывают интерес, получают позитивные отзывы и поддержку со стороны научных и медицинских сообществ. ММ – новая отрасль медицинской науки и

практики, где внимание уделяется и культуре обслуживания, и культуре потребления услуг [7].

Вполне естественно, в связи с вышеприведенным, ожидать возникновения вопросов эффективного развития ММ, их (таких вопросов) постановки и рассмотрения (решения). Выдвижение вопросов эффективного развития ММ, как вопросов проблемных и актуальных, предполагает рассмотрение ММ не только как медицинской практики, но и практической деятельности как таковой.

Последнее делает возможным рассмотрение системы знаний (ММ/ЧЮЦ), касающихся конкретного предмета исследования (в данном случае, человека), не столько с точки зрения ее полноты, сколько с точки зрения обнаружения нового знания. Таким образом, возникает интерес к научному поиску, взаимосвязи науки и философии, возможности научного предвидения, прогнозирования [8]. В связи с этим имеет смысл остановиться на некоторых основных положениях, позволяющих представить логику эффективного развития ММ – передового инновационного направления медицины.

Научный поиск понимается как разновидность научной деятельности, как «особый вид научного исследования, суть которого состоит в получении принципиально новых результатов, т.е. результатов, которые имеют значение научных открытий новых закономерностей» [8, с. 6]. В познавательной деятельности различают действия, ведущие к открытию закономерностей. Им соответствует понятие «разрешение проблемы». Различают также действия, направленные на выявление возможных модификаций функционирования этих закономерностей. Для них используется понятие «разработка проблемы».

Связь проблемы с вопросом рассматривается как правомерная, а отождествление этих понятий видится как ошибка. Под проблемой понимается такая разновидность вопроса, которая требует определенных практических и теоретических действий. Информационного поиска в данном случае не достаточно [8, с.12].

Познание имеет задачу получить новые или уточнить уже имеющиеся знания. Под освоением подразумеваются отношения между субъектами, ведущие к накоплению субъектом известной информации. Лишь у ученого, занимающегося исследованием, процесс познания совпадает с процессом освоения [8, с. 12-13].

Постановка проблемы предполагает выход за пределы изученного в сферу того, что должно быть изучено. Вопрос – «первый шаг» выхода за пределы имеющегося знания. Проблемный вопрос фиксирует противоречие между знанием и незнанием. Центральный вопрос связан с предположением о возможности открытия закономерности [8, с. 16-17].

Проблема – выражение необходимости развития научного познания в субъективной форме. Обнаружение проблемы указывает на наличие проблемной ситуации. Основания для возникновения проблемной ситуации находятся в практике. «Если не удается удовлетворить потребности общества наличными средствами путем их несущественных изменений и количественного роста, противоречие между целями и средствами обращается к познанию. Это обращение носит название социального заказа и состоит по существу из одного вопроса: как определить пути и найти новые средства для решения противоречия. При условии, когда социальный заказ на основе старых знаний выполнить невозможно, возникает необходимость в научном поиске новых, неизвестных сфер действительности с целью раскрытия в них законов, использование которых могло бы обеспечить удовлетворение нужд общества» [8, с. 19].

В процессе эволюции научного познания произошла дифференциация «нерасчлененной научной системы» на отдельные сферы знания, отличающиеся между собой объектами исследования и методами. В процессе дифференциации наравне с другими науками появляется и философия. В качестве объекта философия «получает» законы, управляющие процессом функционирования сознания [8, с. 102].

Становление философии как науки можно рассматривать как процесс ее (философии) «соединения» с науками, «проникновения в них». «Нельзя изучить законы познания за пределами той реальной деятельности, которая является познанием» [8, с. 103]. Тем самым отстаивается мысль об органическом единстве философии и частных наук, фиксируется «зависимость» философии от других наук.

Однако, развитие частных наук также находится в «зависимости» от философии. Философия «фиксирует» логику исторического развития человеческого знания [8, с.107]. В научном поиске философия выполняет методологическую, предсказательную и мировоззренческую функции.

В том, что касается методологической функции философии, хотелось бы отметить два следующих момента: 1) применение метода в любой частной науке подчиняется философским законам как законам предельной общности; 2) философия обеспечивает систематизацию научной информации.

С первым положением связано понимание различий между «методом» и «наукой». И метод, и науку можно представить как «динамическую систему знаний». Различие заключается в том, что: 1) понятие «наука» указывает на систему знаний в их отношении к познанному; 2) «метод» подразумевает систему знаний, применяемую для исследования нового [8, с. 108].

Систематизация научной информации представляет собой сложную процедуру, состоящую из многих последовательно реализуемых операций. Систематизация знаний предполагает наличие форм мышления (категории, понятия и т.п.), применяемых для данной области (частная наука) или всего познания (гносеология). «Философия обеспечивает успешное систематизирование научной информации путем выработки принципов систематизации научного знания (объективный, историко-познавательный и функциональный), применение которых обеспечивает упорядочение научной информации в ходе и в результате ее получения [8, с. 116-117].

Философия выполняет в познании, помимо методологической, еще и предсказательную функцию. Возможности метода любой частной науки, в том, что касается научного прогнозирования, находятся в «прямой зависимости» от его связи с философским методом. «Ответы на вопросы, что искать, где искать и как искать в других науках необходимый материал, должный помочь решению проблем данной науки, не могут быть получены в пределах отдельных частных наук (у них нет задач искать ответы на эти вопросы)» [8, с. 119]. Философия способна предсказывать перспективы развития научного знания, а также предлагать соответствующую исследовательскую стратегию [8, с.122].

Мировоззренческая функция философии актуализируется в связи с решением задач обеспечения эффективного научного поиска. Пока развитие науки определяется сложившимися представлениями, значимость философии трудно определить. Однако в периоды кризисов зависимость развития науки от философского подхода к ее проблемам становится очевидной.

Частная наука, в силу того, что она частная наука, а значит имеет ограниченную область изучения, не способна «своими» методами «взять» из полученного в других науках и объединить их в единую систему. Такая «генерализующая работа» ей (частной науке) не под силу. «Поскольку без знания общей картины мира ученый обрекает себя на роль никогда не видящего горизонтов развития научного познания и объективной действительности, постольку изучение этой научной философской картины мира является необходимостью» [8, с. 123].

Чтобы философия могла служить ориентиром в познавательной и практической деятельности, она должна отвечать ряду условий. Так, например, чтобы реализовывать в познании свои функции, философия должна соответствовать уровню развития современной науки. Достигается это посредством комплексного решения проблем философии и философских проблем частных наук. От философии требуется «фундаментальное знакомство с основными узловыми моментами развития и методологии какой-либо частной науки» [8, с. 126].

Философия не рассматривается как «царица наук», другими словами, «наука наук». Так же не рассматривается философия как метафизика в том смысле, что она (философия) «не имеет дела с фактами действительности», т.е. эмпирическими объектами частных наук. Задача философии видится в представлении процесса познания, его развития, его возможностей. К принципиальным положениям относится «признание объективного существования мира», его (мира) познаваемости, «преобразующей активности субъекта», подхода к практике как специфического «взаимодействия между познающим обществом и окружающим его миром» [8, с. 104-106].

Проиллюстрируем приведенные принципиальные положения применительно к ММ на материале докладов Римского клуба [9]. Каким же видится (признается) мир современного человека, его среда обитания? Удовлетворение человеком своих потребностей (жизненно важных потребностей) происходит в условиях существования неблагоприятных последствий жизнедеятельности человека на планете. К таким последствиям относят кризисы (экономические, демографические, экологические и т.п.), близкие по степени воздействия к катастрофам.

Как задача первоочередной важности рассматривается создание условий для мирной жизни на планете. Указывается, что для реше-

ния такой задачи «недостаточно простого отсутствия войн, контроля над вооружением или разоружения, мало найти способы предотвращения или разрешения конфликтов... Нужна не биологическая, а культурная эволюция, и, хотя процесс этот может оказаться длительным и сложным, осуществление его вполне в пределах наших возможностей» [9, с. 83-84].

В докладе «Пересмотр международного порядка» (RIO, 1976) рассматривается вопрос создания нового международного порядка, чтобы «в той мере, в какой это действительно возможно, были удовлетворены самые насущные потребности нынешнего населения Земли и вероятные потребности будущих поколений» [10, с. 24]. Исходным пунктом рассуждений является следующее положение: существуют явные несправедливости в сложившейся системе взаимоотношений между странами и народами. Результаты работы VI чрезвычайной сессии Генеральной Ассамблеи ООН (май, 1994 г.) – принятие двух резолюций – послужили вдохновением тем, кто работал над докладом. В этих резолюциях подчеркивалось, что нынешняя система отношений между государствами неспособна служить общим интересам человечества как единого целого [10, с. 25].

В докладе рассматривалась возможность сотрудничества государств с разными «материальными условиями существования» и «отношением к жизни». Понимание потребности в изменениях должно было способствовать такому сотрудничеству. Среди причин, побуждающих к сотрудничеству между «странами богатыми» и «странами бедными», рассматривался факт существования «бедного мира» и его проблем, в том числе проблем со здравоохранением [11, с. 15].

В контексте положений данного доклада уместным будет привести некоторые положения, имеющие отношение к другому докладу Римскому клубу /KapizaS.P. Global Population Blowupand After.The demographic revolution and information society/ Report to the Clubof Rome. – Hamburg: Global Marshall Plan Initiative; Moscow: Tolleranza, 2007/: в обозримом будущем экономический и политический центр Евразии все больше будет связан с Востоком (Китаем, Индией, прежде всего); Европа «останется в активе» в силу прежнего влияния, культурного и научного потенциала [12, с. 153].

Подведем итог вышесказанному:

- Среди актуальных задач развития ТКМ выявление эффективных способов представления и объяснения с научной точки зрения возможностей восстановления здоровья средствами ТКМ.
- •Исьян Исюэ (ТКМ) передовое инновационное направление медицины; свои успехи в медицинской практике Исьян Исюэ (ММ) объясняет возрождением методов искусных врачевателей древности и их последователей, прежде всего, школы Бьен Чуэ.
- •В том, что касается образования в ММ, задача возрождения метода Бьен Чуэ решается благодаря эффективным способам обучения, а также понимания Метода, отношений Ученика и Учителя и т.п. в традиционной китайской культуре.
- •В статье предпринята попытка представить теоретические основания рассмотрения возрождения метода ТКМ /ММ/ в контексте организации и проведения научно-исследовательской работы в ММ. Обращается внимание на неизбежность возникновения и решения философских вопросов в связи с реализацией научного поиска в ММ.
- Для схематического описания (представления) культурноисторического контекста современного развития ТКМ (ММ) задействован материал докладов Римского клуба (Я. Тинбергена, С. Капицы).

Литература

- 1. URL: http://www.kundawell.cn/ru/gsjj/news/20130604.html
- 2. URL: http://www.kundawell.cn/ru/gsjj/gsjj-01.html
- 3.URL:http://www.kundawell.com/ru/image-medicine/istoricheskoe-i-sovremennoe-issledovanie-shkoly-ben-chue
- 4. Минтан С. Введение в Медицину Мыслеобразов. М.: Изд-во «София», 2012. 48 с.
- 5. Минтан С., Мартынова Т. Чжун Юань цигун. Первый этап восхождения: расслабление. Изд. четвертое, доп. и перераб. К.: СП «Да-Ю»; М.: ООО Изд-во «София», 2007. 392 с.
- 6. URL: http://www.kundawell.com/ru/about
- 7. URL: http://www.kundawell.cn/ru/yxtl/yx IM.html
- 8. Жариков Е.С. Научный поиск. Киев, 1967. 151 с.
- 9. Печчеи А. Человеческие качества. М., 1985. 312 с.

- 10. Тинберген Я. Пересмотр международного порядка/Пер. с англ.: Предисл. Д.М.Гвишиани; Общ. ред. А.А.Рывкина. М., 1980. 416 с.
- 11. Овчаренко В.В. Ідентифікація «відродження» у контексті глобальних проблем // Філософія, культура, світосприйняття. Киев, 1998. С.9-22.
- 12. Капица С. Парадоксы роста: Законы глобального развития человечества/Сергей Капица. 2-е изд. доп. и перераб. М., 2012. 204 с.

ВЗЛЕТ И ПАДЕНИЕ ГЕНЕТИКИ ЧЕЛОВЕКА В СССР: СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ ДИСКУРС

Фандо Р.А., к.б.н., зам. дир. по науке, Музрукова Е.Б., д.б.н., проф., рук. отдела., Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, г. Москва. Россия

В статье рассмотрены процессы институционализации генетики человека в СССР в первой половине XX века, а также факторы, оказавшие влияние на взлет и падение данной области знания. Особое внимание уделено философским, методологическим и политическим дискуссиям, происходившим в советской биологии и в значительной степени определившим векторы развития таких дисциплин как генетика, эмбриология, биохимия, молекулярная биология, теория эволюции.

Ключевые слова: генетика человека, евгеническое движение, диалектический материализм, философские и методологические проблемы биологии, социальная история науки

В первой половине XX в. генетика человека начала активно развиваться на территории СССР, что выразилось в накоплении и обогащении знаний о наследственной природе человека. Расцвет новой научной дисциплины в изучаемый период доказывают такие количественные показатели, как объем научных знаний, число ученых, количество книг и журналов, научных учреждений и лабораторий. Существенным показателем «взлета» или прогресса генетики чело-

века в СССР в 20–30-е гг. является возникновение новых отраслей научной дисциплины (генетики человека): медицинской генетики, этногенетики, психогенетики. Этот показатель свидетельствует о том, что расширялась сфера научных исследований и область практического применения новой научной дисциплины.

Особенный размах приобрели исследования в области этногенетики. Начало изучения генетических маркеров в нашей стране приходится на 1922-1923 гг., когда Н.К. Кольцов и В.В. Бунак организовали экспедиции с целью изучения распространения групп крови и наследственных заболеваний среди населения. В 1920—1940-е гг. накопление данных о генофонде народов СССР разворачивалось широким фронтом с участием многих десятков исследователей и многих научных, и, особенно, клинических медицинских учреждений. Расширялась и география этих учреждений: кроме столичных и республиканских центров, исследования по генетике человека проводились в областных медицинских институтах.

К исследованиям по генетике человека подключались специалисты из разных областей. Хочется отметить вклад в изучение генетического полиморфизма населения по группам крови со стороны специалистов по судебной медицине, в работах которых не только собственно иммунологический, но и генетический аспекты изучения групп крови представляли интерес не только для криминалистической практики, но и для теоретической науки. В 1937—1938 гг. известным судебно-медицинским экспертом М.А. Бронниковой были получены данные о распределении групп крови новой тогда системы МN в населении Москов и Московской области [1].

Критерием прогресса науки следует также считать степень распространения научных знаний. Передача знаний в научном сообществе происходит в процессе обучения, обмена информации между исследователями. Науке характерно проникновение в такие области культурной жизни, как образование, просвещение, популяризация знаний.

Передача научных знаний и методологических подходов в решении исследовательских задач происходила в рамках сформировавшихся научных школ в области генетики человека (научные школы С.Г. Левита, С.Н. Давиденкова, Т.И. Юдина, А.Р. Лурия, Н.К. Кольцова). Для отечественной генетики первой половины XX столетия научные школы особенно были характерны в области изучения на-

следственных заболеваний. Это было связано, на наш взгляд, с особенностями проведения медико-генетических исследований, требующих большого числа обследуемых пациентов, для получения репрезентативной выборки и наиболее достоверной интерпретации наблюдаемых явлений. На примере научных школ в отечественной медицинской генетике можно констатировать тот факт, что в XX веке научная деятельность в данной дисциплине стала приобретать поистине производственные масштабы — с присущей ей кооперацией и разделением труда, унификацией производимых процедур, огромным объемом проводимых исследований и по разнообразию изучаемых генетических маркеров, и по количеству лиц, подвергаемых генетическому анализу, и по охвату изучаемой территории.

Несмотря на то, что первые профильные кафедры генетики стали создаваться в медицинских вузах в СССР лишь в конце 80-х годов, в 30-е годы были осуществлены попытки изучения основ медицинской генетики в подготовке специалистов. Например, в 1935 г. в Ленинградском государственном институте для усовершенствования врачей благодаря усилиям С.Н. Давиденкова была открыта специальная доцентура по генетике.

Первые публичные лекции по евгенике стали проходить, начиная с 1920 г., с момента организации Русского евгенического общества. Среди приглашенных были в основном крупнейшие отечественнгые специалисты в области изучения наследственности человека: Н.К. Кольцов, Т.И. Юдин, А.С. Серебровский, В.В. Бунак, М.В. Волоцкой. Одна из первых лекций по антропогенетике была прочитана сотрудникам Аниковской генетической станции А.С. Серебровским в 1922 г. [2].

Для популяризации знаний среди населения, часть которого в 1920-е гг. была безграмотной, ученым приходилось выступать на радио (в 1925 г. Н.К. Кольцов прочитал радиолекцию «Чудесные достижения науки» о задачах и путях развития евгеники), устраивать публичные дискуссии в университетах, выезжать с научными сообщениями в организации и на предприятия, издавать научно-популярную литературу.

Приобретение знаний о наследственности человека и распространение этих знаний среди населения стало в начале века важнейшей задачей генетики человека. Просвещение в этой области, по мнению многих деятелей российского евгенического движения, должно было предупредить массу несчастий семейной жизни, связанных с рождением больных детей, и, в конце концов, это был путь к перспективам улучшения человеческого рода.

Открытость лидеров Русского евгенического движения и желание помочь своей родине в совершенствовании собственного генофонда привело к тому, что проблема улучшения человеческого рода стала активно обсуждаться на различных уровнях и людьми разных специальностей, часто очень далеких от биологии и медицины.

На рубеже 20-х-30-х гг. XX в. в обществе широко обсуждаются вопросы о наследовании приобретенных признаков. Генетикинеодарвинисты решительно отвергают возможность наследования. Именно в этот период происходит активная представителями классической между генетики механоламаркистами. В журнале «Под знаменем марксизма» дискуссии по проблемам естествознания стали перерастать в политические дебаты и терять свою научную ценность. В отличие от номогенетических и сальтационных построений концепция механоламаркизма прочно утвердилась в нашей стране [3, 4]. Причиной этому стало политическое вмешательство в ход философских дискуссий. И.В. Сталин самолично ратовал за процветание «...той науки, которая имеет смелость, решительность ломать старые традиции, нормы, установки, когда они становятся устаревшими, когда они превращаются в тормоз для движения вперед, и которая умеет создавать новые традиции, новые нормы, новые установки» [5, с.3]. В лагерь механоламаркистов вошли М.Б. Митин, Т.Д. Лысенко, Э. Кольман, А.А. Авакян, Бахраш. Механоламаркисты меньше всего обрашали внимание на философскую сторону полемик, это, наверное, связано с невежеством в вопросах философии и методологии науки многих сторонников учения о наследовании благоприобретенных признаков.

Дискуссии по проблемам наследования благоприобретенных признаков отбросили развитие отечественной философской и биологической мысли на несколько десятилетий назад. Подобные споры уже имели место в Англии до выступлений на страницах журнала «Под знаменем марксизма». В 70-е – 80-е гг. XIX в. активно против дарвинизма выступал Г. Спенсер, который рассматривал организм как агрегат органов, находящихся в равновесии. Внешняя

среда, по его мнению, способна нарушить это равновесие, которое может восстановиться только за счет наследования благоприобретенных признаков. Г. Спенсер выступал против учения об отборе как важнейшем факторе эволюционных процессов [6, 7]. Многие ученые примкнули к лагерю Г. Спенсера, назвав себя механо-ламаркисами. Другие примкнули к лагерю А. Вейсмана, требуя очищения дарвиновского учения от ламаркистских ошибок. Подобная картина повторилась, только уже в России. Не случайно, А.С. Серебровский в своем выступлении по философским вопросам науки отмечал: «Мы являемся сторонниками той позиции, которая отстаивалась Вейсманом и Уоллесом против направления Спенсера, ведшего к механо-ламаркизму и давшего яркую вспышку в последние годы в нашей стране» [8, с.97]. Сам А.С. Серебровский порой выступал с достаточно смелыми заявлениями в защиту генетики. Например, в статье «Опыт качественной характеристики процесса органической эволюции» (1930) он опроверг трудовую теорию происхождения и развития человека, обоснованную Энгельсом. Эта теория была отвергнута им как ложная и научно несостоятельная. Энгельсом трудовую теорию происхождения За созданную человека, по Серебровскому, ответственность должна лечь не на самого Энгельса, а на биологию того времени. «Гениальные люди - дети своего времени, способные ошибаться вместе со своими современниками» [9, с. 34]. Подробно изучив труды классиков марксизма, А.С. Серебровский писал: «Хотя в марксистской литературе и встречаются у отдельных авторов сочувственное отношение к ламаркизму – из этого вовсе не следует, что ламаркизм тесно увязан идеологически с марксизмом» [10, с. 220]. Важнейшей задачей биологии, по его мнению, является «очистка эволюционного учения от ламаркизма». В вопросах о движущих силах эволюции ученый оставался всегда неистовым антиламаркистом, ни уступая ни одной пяди тому упрощению, которое стремились внести в эволюционную теорию ортодоксальные дарвинисты (так называли себя неоламаркисты, противопоставляя себя неодарвинистамгенетикам).

Особенно резким нападкам со стороны неолармаркистов подверглась евгеника. Сторонники наследования благо-приобретенных признаков критиковали евгенистов за недооценку новых социальных условий в процессе формирования личности,

в то же время жесткой критике подверглись мысли о возможности селекционной работы в человеческом обществе. Такого накала страстей, да еще особенно тогда, когда в научные споры вмешивались посторонние для науки политизированные и идеологизированные факторы, могли выдержать немногие. После резкой критики фундаментального труда «Интеллигенция и таланты» свернул евгенические исследования Филипченко и вскоре ленинградское Бюро полностью изменило направление своих научных работ.

Кроме того, в те годы евгенические проблемы пытались решить некоторые страны, к которым советское общество относилось достаточно враждебно. В Германии процветала идея расовой гигиены, с четко выраженным националистическим оттенком. В «Русском Евгеническом журнале» некоторое время даже издавались зарубежные программы негативной евгеники, что безусловно вызывало отрицательное отношение к евгенике в общественном сознании. Подобным образом объяснял закрытие общества и сам Н. К. Кольцов: «Когда в Германии проявились первые признаки фашизма, я резко оборвал евгенику сам, без каких бы то ни было внешних давлений, закрыл Евгеническое общество, прекратив издание журнала, закрыл евгенический отдел в институте» [Цит. по 11, с. 25]. И вообще ситуация для развития новых научных обществ в конце 1920-х гг. изменилась не в лучшую сторону. В преддверии года «великого перелома» государство повело наступление на научную мысль, и большинство научных обществ в те годы было закрыто.

Разгром евгеники в СССР начался в период ее взлета, в конце 1920-х гг. В 1929 г. прекратило свое существование Русское евгеническое общество и его отделения. Перестал выходить «Русский евгенический журнал», закрылись евгенические лаборатории. Лидеров русского евгенического движения обвинили в расизме и шовинизме и заставили раскаяться за свое увлечение евгеническими проблемами.

В 1931 г. в Большой Советской Энциклопедии (БСЭ) была напечатана статья о евгенике, в которой утверждалось, что евгенические идеи Филипченко были буржуазными, Кольцова — фашистскими, а идеи Серебровского — пример меньшевиствующего идеализма [12]. Автор этой статьи Григорий Абрамович Баткис (1895-1960), ставший в том же 1931 г. заведующим кафедрой

социальной гигиены 2-го Московского медицинского института, несмотря на серьезную психиатрическую и общебиологическую подготовку в Петербургском психоневрологическом институте и Киевском университете [13], скептически относился к некоторым исследованиям в области генетики человека и был рьяным противником профилактических евгенических мероприятий [14-18].

В 1930-х гг. евгеника ставилась в вину «отдавшим ей дань» ученым. Это обвинение использовалось на протяжении всего периода борьбы с генетикой. Окончательный крест на евгенике в СССР был поставлен с приходом Гитлера к власти в Германии. Германия всегда слыла страной с богатейшим научным потенциалом, немало блестящих страниц она вписала также в историю генетики. Достаточно назвать имя К. Корренса, который вместе с Гуго де Фризом (Голландия) и Э. Чермаком (Австрия) вторично переоткрыл законы наследственности Грегора Менделя, имя Г. Бауэра, сыгравшего значительную роль в становлении синтетической теории эволюции. Однако после установления диктатуры фашизма генетики полностью переключились на разработку расовых теорий, причем в ограниченном их понимании.

Многие ученые и общественные деятели подвергли критике нацистскую биологию, потребовав запрета евгеники в Советском Союзе. На организованной в 1934г. в Медико-биологическом институте специальной конференции главные доклады Левита, Кольцова, Бунака, Давиденкова и Меллера были уже выдержаны в нужном идеологическом духе. Заключительная резолюция конференции призывала к учреждению в СССР новой дисциплины – медицинской генетики, – как пути улучшения здоровья рабочего класса и борьбы с фашистским псевдонаучным расизмом [19]. В марте 1935г., чтобы закрепить достигнутый временный успех, воспользовались конъюнктурой, и институт был переименован в Медико-генетический институт имени М. Горького. В итоге евгеника была трансформирована в новую дисциплину – медицинскую генетику.

16 сентября 1931 г. Н.К. Кольцов направил письмо Наркому здравоохранения М.Ф. Владимирскому, в котором содержались следующие строки: « Четыре месяца тому назад я по Вашему настоянию взял обратно свое прошение об отставке. Я поверил, что в Институте создадут такие условия, при которых я буду вести плодотворную работу. Эти надежды однако не оправдались, благодаря тому,

что моими ближайшими сотрудниками в должности заместителей директоров по научной части оказались товарищи Брандхлендлер и Шпильберг, назначенные Наркомздравом без какого бы то ни было соглашения со мной. Товарищи Брандхлендер и Шпильберг, не будучи биологами, не понимают биологических задач Института и продолжают стремиться превратить его в Институт физиологический. Между тем, Институт ни по своему оборудованию, ни по своим научным силам не может развить глубокой физиологической работы» [20].

После этого письма М.Ф. Владимирский пригласил Н.К. Кольцова к себе на прием на 14:00 26.09.1931. Прием закончился вынесением решения, обеспечивающего нормальную работу директора в Институте экспериментальной биологии. Владимирский позаботился об обеспечении единоначалия в лице директора. В частности в обязанности директора стали входить и кадровые вопросы, связанные с приемом и увольнением сотрудников института. Было принято решение о создании отделения физиологии развития, изучающего вопросы физиологии человека. Владимирский также посчитал недопустимым какие-либо попытки уплотнения квартиры Кольцова [21].

Н.К. Кольцов сильно переживал реорганизацию своего детища, в связи с присоединением Института экспериментальной биологии к Всесоюзному институту экспериментальной медицины, неоднократно обращаясь с письмами в вышестоящие организации и к влиятельным людям. Н.К. Кольцов в 1934 г. написал А.М. Горькому письмо, в котором писал об опасности присоединения ИЭБ к ВИЭМ. Вот выдержки из данного письма. «Я обращаю Ваше внимание на свою статью: 15 лет работы Института экспериментальной биологии. Мне очень хотелось бы, чтобы эта юбилейная статья не оказалась бы некрологом, но боюсь, что угроза упразднения института как самостоятельной единицы нависла. Наркомздрав передал Институт экспериментальной биологии в ведение Всесоюзного института экспериментальной медицины. Я ничего не имею против такой передачи, но только при одном условии: если Институт сохранится и впредь в качестве самостоятельной единицы, имеющей свою историю. [...] В жизни ИЭБ во всем до последнего гвоздика и до последней из пяти сотен выпущенных в Институте работ имеется доля моего участия. И от всей этой пятнадцатилетней работы по строительству советской науки нас хотят оторвать. Как писатель,

Вы не можете не почувствовать, что для всех нас это – тяжелая драма. Молодежь еще как-нибудь справится, а мне в 62 года начинать новое дело трудно. Во всяком случае и я и все сорок моих сотрудников переживаем это очень болезненно и наши отпускные месяцы при такой неопределенности отдыха нам не дадут» [22].

В своем письме в Наркомздрав (1934 г.) Н.К. Кольцов писал: «Два года тому назад в жизни Института экспериментальной биологии был такой момент, когда у директора было отнято единоначалие, и это привело бы Институт к полному краху, если бы не вмешательство высших правительственных органов. Когда единоначалие было восстановлено, работа ИЭБ снова поднялась на большую высоту и теперь протекает в полном согласии с партячейкой и месткомом. Этого жизненного урока я не могу позабыть и никогда не соглашусь руководить научно-исследовательским учреждением иначе как на положении единоначалия» [23]. В том же письме он описывает ситуацию, сложившуюся в институте после решения о присоединении его к ВИЭМ. Кольцов указывает на то, что существуют существенные различия между научно-исследовательским учреждением, в котором имеется несколько десятков научных работников, и таким, в котором их несколько сотен. В первом директор может знать работу всех сотрудников и фактически руководить ею. Форма и степень руководства в подобных учреждениях зависят от многих черт личности самого директора. В идеале, директор небольшого НИИ, по мнению Н.К., обязан знать работу каждого отдельного сотрудника. Показывая лаборатории учреждения любому посетителю, директор должен уметь объяснить, что в них делается. Руководитель является ответственным за все труды, публикуемые его сотрудниками, он не имеет права скрывать от них те или иные свои научные идеи.

Н.К. Кольцов соглашался рассмотреть вопрос присоединения ИЭБ к ВИЭМу только при условии, что ВИЭМ приобретет статус самостоятельной академии. В подтверждении этому приведем его слова: «Я снова возвращаюсь к тому проекту учреждения Всесоюзной медицинской Академии, с которым я выступил в Госплане. Если ВИЭМ — Академия, вроде Всесоюзной Академии наук, то все мои возражения отпадают. [...] В случае присоединения ИЭБ к такой ассоциации, он не теряет свое единоначалие и свою ответственность за работу института. [...] Я, конечно, всего более желал бы, чтобы на ближайшее время ИЭБ сохранил свою пятнадцатилетнюю связь с Наркомздравом» [24].

В.В. Бабков (1997) считает, что решение о запрещении медицинской генетики И.В. Сталин принял летом 1936 г., ознакомившись с письмом Г. Меллера от 5 мая 1936 г. [25]. В данном письме американский генетик обращался к Сталину по поводу обстановки, сложившейся в СССР вокруг евгеники. Меллер писал, что человеческая порода способна к улучшению своих наследственных свойств, и такую работу возможно организовать в условиях социализма. Он предлагал использование искусственного осеменения женщин, особенно тех, которые не имели возможности выйти замуж. Ученый был уверен в достижении небывалых результатов уже через двадцать лет после использования методов искусственной селекции человека.

Была развернута кампания против Медико-генетического института. 13 ноября 1936 г. Зав. отделом науки МГК ВКП (б) Э. Кольман созвал в Доме ученых собрание биологов и медиков для разоблачения «жульничества фашистских и фашиствующих ученых» и «расистских фальсификаций биологии». Э. Кольман обвинил в идеологических ошибках С.Г. Левита и сотрудников его института. С.Г. опроверг все ложные обвинения, указав на некомпетентность Э. Кольмана в вопросах биологической науки [26, 27].

4 декабря 1936 г. Фрунзенский райком ВКП (б) исключил Левита из партии «за связь с врагами народа, за протаскивание враждебных теорий в трудах института и за меньшевиствующий идеализм». 5 июля 1937 г. С.Г. Левит был снят с поста директора МГИ. Вскоре институт был закрыт, а большинство сотрудников уволено. Часть сотрудников перешли в лабораторию при ВИЭМе, не отличавшуюся яркими исследованиями (она была ликвидирована осенью 1939 г.). Дальнейшая судьба бывшего директора МГИ сложилась драматично. В ночь с 10 на 11 января 1938 г. он был арестован, а 17 мая приговорен к смертной казне за терроризм и шпионаж и расстрелян 29 мая. С.Г. Левит похоронен на Бутовском полигоне, в месте, где был расстрелян. Реабилитация ученого произошла посмертно 5 сентября 1956 г.

В результате начавшейся травли на генетику советское правительство отменило проведение VII Международного конгресса по генетике, который планировали организовать в СССР в августе 1937 г. Он прошел только в 1939 г. в Эдинбурге. Основной задачей конгресса должно было стать обсуждение актуальных проблем генетики в

связи с практическими потребностями селекции и медицины [28]. В первой половине 1936 г. была проделана большая подготовительная организационная работа: переписка с отечественными и зарубежными учеными, уточнение тем докладов. Зная положение в советской генетике человека, сложившееся в 1930-е гг., члены оргкомитета старались привлечь к участию в конгрессе в основном генетиков, занимающихся селекционными работами. Н.И. Вавилов, избранный вице-президентом запланированного конгресса, в письме Отто Л. Мору, председателю комитета по организации Международного генетического конгресса, отмечал, что в программе будущего конгресса целесообразно уделить большее внимание селекции растений и животных [29].

Отделом науки ЦК было решено перенести на год срок созыва Международного генетического конгресса. В решении политбюро, принятом по рекомендации заведующего Отделом науки К.Я. Бауманом, отмечалось, что состав Оргкомитета и программу конгресса будет составлять СНК СССР. По существу, это означало перечеркивание всего, что сделал советский Оргкомитет по подготовке к конгрессу в 1936 г. «Но заявить об отмене прямо партийные боссы не хотели, поскольку речь шла о всемирном научном форуме, и такая отмена неизбежно привела бы к международному скандалу. Они решили просто спустить все на тормозах», – пишет Я.Г. Рокитянский [30, с. 1117].

Советский Оргкомитет попытался использовать последний шанс на проведение конгресса в Москве в августе 1938 г. Для этого Н.И. Вавилов отправил в 1937 г. ряд писем О. Мору, в которых опровергались сообщения о гонениях на советских генетиков, и отмечалось, что «имеются все условия для того, чтобы в 1938 г. успешно провести этот конгресс в Москве» [31, с. 83-84].

Осенью 1937 г. в Осло состоялось заседание Международного оргкомитета конгресса, на котором решено было отказаться от проведения запланированного мероприятия в Москве в связи с неясностью позиций руководства СССР. Конгресс было решено провести в Эдинбурге в 1939 г., а президентом члены Оргкомитета единогласно избрали Н.И. Вавилова. Неоднократное обращение Н.И. Вавилова в Совнарком с просьбами разрешить ему и группе советских генетиков участвовать в конгрессе не помогло достойно представить нашу делегацию. Несмотря на то, что ученые не приняли участия

в работе эдинбургского конгресса, они смогли заранее отправить тексты своих докладов, которые по причине отсутствия советской делегации не были опубликованы в Трудах конгресса, но благодаря стараниям Г. Меллера резюме многих докладов были напечатаны в «Drosophila Information Service». 1941. № 15. [32].

В январе 1939 г. произошло событие, сыгравшее негативную роль в судьбе Н.К. Кольцова. В Центральном партийном органе печати, газете «Правда», академики А.Н. Бах и Б.Л. Келлер, профессор Х.С. Коштоянц, а также шесть сотрудников Института Генетики АН СССР, выступили с заявлением против избрания академиками Н.К. Кольцова и Л.С. Берга, так как данным ученым присущи антинаучные воззрения [33].

Статья в главном рупоре партии была использована для серьезных взысканий на местах. Президиум АН СССР назначил специальную комиссию во главе с первым человеком, подписавшим письмо в «Правде», — А.Н. Бахом. В комиссию также вошли Т.Д. Лысенко, Н.Н. Бурденко, А.А. Сапегин, Н.И. Гращенко, Х.С. Коштоянц, И.И. Презент и другие [34]. Когда комиссия завершила сбор нужных материалов, было предложено обсудить Н.К. Кольцова коллективом ИЭБ.

15 января 1939 г. в Институте экспериментальной биологии состоялось собрание по поводу политической вредности высказываний Н.К. Кольцова. На данном собрании председательствовал Н.П. Дубинин, ученик Н.К. Кольцова. Несмотря на то, что некоторые историки науки увидели в речи Дубинина «поддакивание сталинистам» [35], он по настоящему спас положение и осветил в резолюции собрания института ошибочность мнения, сформировавшегося вокруг фигуры Николая Константиновича.

Общее собрание посчитало, что статья академиков Баха, Келлера и других, помещенная в газете «Правда» от 11/1 1939 г. и поднявшая вопрос о политической вредности евгенических высказываний Н.К. Кольцова в 1922 г., по существу является правильной. Однако, по мнению сотрудников ИЭБ, статья не была объективной в своей критике, создавая о Кольцове неправильное представление. Общее собрание допустило, что авторы статьи допустили грубую ошибку, давая характеристику Н.К. Кольцову, как лжеученому, не учитывая того факта, что его евгенические высказывания являются только небольшой частью его работы [36].

В.Н. Сойфер пишет, что на прямой вопрос председательствующего, признает ли Кольцов все-таки ошибочность своего поведения в прошлом, он принял «безоговорочным отказом» [37]. Тем не менее, в резолюции собрания, направленной в вышестоящие инстанции, приводится совершенно противоположный факт. Даже, если Кольцов не признал публично своих «ошибок», Дубинин сфальсифицировал факты во имя спасения положения директора ИЭБ. Н.П. Дубинин указал, что правление собрания приняло заявление Н.К. Кольцова, сделанное им на данном собрании, о том, что он полностью стоит на точке зрения главенствующего значения социальных факторов в прогрессе человечества и считает, что только социализм обеспечивает полное развитие способностей и талантов каждого члена общества.

В резолюции данного собрания написано: «Как указал Н.К. Кольцов, его евгенические высказывания, выраженные им в свое время, как утопия, возможности реакционного использования которых он не видел, сейчас являются для него только историческим прошлым. Это заявление Н.К. Кольцова подтверждается тем, что он с 1928 г. отошел от евгеники, и что никакого влияния на руководство Института экспериментальной биологии и на воспитываемые кадры его прежние евгенические взгляды не оказали» [38]. Для полного спасения своего учителя Дубинин Н.П. указал, что Кольцов Н.К. на собрании был вынужден выступить с критикой своих собственных евгенических высказываний, и сообщил о желании написать статью, направленную против расистских теорий фашизма [39].

Травля первого и единственного председателя Русского евгенического общества не прекращалась до самой смерти Н.К. Кольцова. Ученый скончался 2 декабря 1940 г. от инфаркта. Не выдержав потери мужа, Мария Полуэктовна Садовская-Кольцова приняла яд. Их хоронили вместе, а на траурном митинге в Институте экспериментальной биологии было зачитано предсмертное письмо Марии Полуэктовны [27, 40].

События в генетике и в биологической науке в целом, приведшие в 1948 г. к известной дискуссии «О положении в биологической науке», завершившей разгром генетики и всего ей сопричастного. На дискуссиях о судьбе генетических исследований многим ученым в укор ставились их прежние работы в области изучения наследственной природы человека. Известный ученый в области

генетики человека В. Маккьюсик считал, что извращения евгеники нанесли человечеству огромный урон, а евгенические исследования лишь компрометировали генетику человека и даже тормозили развитие генетики как науки [41]. С данным утверждением можно не согласиться, так как в отечественной традиции в евгенических лабораториях проводились в первую очередь исследования в области изучения наследственных признаков и заболеваний, а также их распространение на территории СССР. Евгеника в понимании российских ученых представляла собой научную дисциплину, которая преследовала перед собой благие цели и определяла свое служение во благо будущего поколения.

Генетика после ее официального запрета в нашей стране не смогла дать необходимые знания для нужд медицины, психологии, педагогики, надолго притормозив развитие некоторых междисциплинарных исследований природы человека. Тем не менее, открытые в генетике человека, на заре своего развития, явления и закономерности наследственности, генетические методы исследования и обработки полученных данных активно используются до сегодняшнего времени.

Литература

- 1. Бронникова М.А. Исследование групп и типов крови в судебно-медицинской практике. М.: ГУМ НКВД СССР. 1943. 312 с.
- 2. Серебровский А.С. Лекции по антропогенетике. 1922. Частная коллекция документов семьи Серебровских.
- 3. Колчинский Э.И. Диалектизация биологии (дискуссии и репрессии в 20-е начале 30-х гг. XX в.) // Вопросы истории естествознания и техники. 1997. №1. С. 39-64.
- 4. Колчинский Э.И., Орлов С.А. Философские проблемы биологии в СССР (20-е начало 60-х гг.). Л.: Изд-во АН СССР. 1990. 96 с.
- 5. Сталин И.В. Речь на приеме в Кремле работников высшей школы 17 мая 1938 г. М.: Госполитиздат. 20 с.
- 6. Спенсер Г. Основания биологии. СПб.: Издатель Н.П. Поляков. 1870. 370 с.
- 7. Спенсер Γ . Недостаточность естественного отбора. СПб.: Научное обозрение. 1884. 65 с.
- 8. Серебровский А.С. Выступление на совещании по генетике и селекции // Под знаменем марксизма. 1938. № 11. С. 90-120.
- 9. Серебровский А.С. Опыт качественной характеристики процесса органической эволюции // Естествознание и марксизм. 1930. № 2. С. 31-39.

- Серебровский А.С. Ответ Ф. Дучинскому // Под знаменем марксизма.
 №2-3. С. 219-228.
- 11. Астауров Б.Л.Николай Константинович Кольцов:Библиографический указатель. М. 1976. 46 с.
 - 12. Баткис Г.А. Евгеника // БСЭ. М. 1931. Т. 23. С. 812-819.
 - 13. Архив РАМН. Ф. 1. Оп. 8/3. Д. 23/
- 14. Баткис Г.А. Современные евгенические течения в свете социальной гигиены // Советская гигиена. 1927. № 1. С. 5-9.
- 15. Баткис Г.А. Социальные основы евгеники // Социальная гигиена. 1928. № 2. С. 18-23.
 - 16. Баткис Г.А. Что такое расовая теория // Фельдшер. 1936. № 5. С. 13-16.
- 17. Баткис Г.А. Фашизм и медицина // Советский врач. 1938. № 10. C. 11-15.
- 18. Баткис Г.А. Бредовые идеи фашистской медицины // Медицинский работник. 1941. №3. С. 26-28.
- 19. Конашев М.Б. От евгеники к медицинской генетики // Российский биомедицинский журнал. 2002. Т.З. С. 220.
 - 20. РГАСПИ. Ф. 357. Д. 138. Л. 1.
 - 21. РГАСПИ. Ф. 357. Д. 138. Л. 2.
 - 22. Архив РАН. Ф. 450. Оп. 3а. Д. 2. Л. 1.
 - 23. Архив РАН. Ф. 450. Оп. 4. Д. 13. Л. 5.
 - 24. Архив РАН. Ф. 450. Оп. 4. Д. 13. Л. 7.
- 25. Бабков В.В. Биологические и социальные иерархии. Контексты письма Г.Г. Меллера И.В. Сталину // Вопросы истории естествознания и техники. 1997. № 1. С. 89.
- 26. Бабков В.В. Медицинская генетика в СССР // Вестник Российской Академии наук. 2001. Т. 71. № 10. С. 928-937.
- 27. Бабков В.В. Заря генетики человека. Русское евгеническое движение и начало генетики человека. М.: Прогресс-Традиция. 2008. 800 с.
- 28. Академия наук в решениях Политбюро ЦК РКП (б) ВКП (б). 1922-1952. Состав. В.Д. Есаков. М.: Российская политическая энциклопедия. 2000. 591 с.
- 29. Вавилов Н.И.VII Международный конгресс генетики в СССР // Известия. 1936. 29 марта.
- 30. Рокитянский Я.Г. Драма в двух действиях. О VII Международном конгрессе генетиков // Вестник РАН. 2003. Т. 73. № 12. С. 1113-1128.
- 31. Медведев Ж. Взлет и падение Лысенко. История биологических дискуссий в СССР (1929-1960). М.: Книга. 1993. 347 с.
- 32. Рокитянский Я.Г., Захаров И.А. Неизвестная страница отечественной генетики // Вестник РАН. 2006. Т. 76. № 10. С. 938-945.
- 33. Бах А.Н., Келлер Б.А., Коштоянц Х.С., Щербаков А., Дозорцева Р., Поликарпова Е., Нуждин Н., Краевой С., Косиков К. Лжеученым не место в Академии наук // Правда. 11 января 1939 г. № 11 (7696). С. 4.
- 34. Сойфер В.Н. Власть и наука. Разгром коммунистами генетики в СССР. 4-е изд. М.: ЧеРо. 2002. 1021 с. (а).

- 35. Сойфер В.Н. Тень Ленина его усыновила: Документальный детектив об одном Ленинском лауреате и советских генетиках. М.: Черо, ДДФ Фаунштейн. 2006. 432 с.
 - 36. Архив РАН. Ф. 450. Оп. 4. Д. 15. Л. 2.
- 37. Сойфер В.Н. Мужество великого Кольцова // Наука и жизнь. 2002. № 8. С. 32-44. (б).
 - 38. Архив РАН. Ф. 450. Оп. 4. Д. 15. Л. 2.
 - 39. Архив РАН. Ф. 450. Оп. 4. Д. 15. Л. 2.
- 40. Берг Р.Л. Суховей. Воспоминания генетика. М.: Памятники исторической мысли. 2003. 527 с.
 - 41. Маккьюсик В. Генетика человека. М.: Мир. 1967. 200 с.

ИСТОРИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

ОТ КИЕВА ДО КАЛИФОРНИИ: ТРУДНАЯ ИСТОРИЯ ПРИКЛАДНОГО ПРОЕКТА ГЕНЕТИКОВ САВИЦКИХ

Елина О.Ю., д.и.н., г.н.с., Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, г. Москва. Россия

В работе прослежена история жизни и работы супружеской пары советских генетиков и селекционеров, специалистов по сахарной свекле из Киева, которые решили продолжить свои исследования во время нацистской оккупации в 1940-е гг., а затем покинули Родину вместе с отступающими немецкими войсками. Изучены мотивы и причины для эмиграции, а также обстоятельства исследовательского процесса и нюансы научной этики, которые в конечном счете привели к практическому успеху. Важная тема статьи – участие международного сообщества в поддержке и устройстве судьбы эмигрантов из СССР. Проанализирована научная сторона прикладного генетико-селекционного проекта, выполненного Вячеславом Фабиановичем Савицким (1902–1965) и его супругой Еленой Ивановной Харечко-Савицкой (1901–1986). Речь идет о получении гибридной односемянной сахарной свеклы. Этот проект начался в СССР в 1930-1940 гг., продолжился в Западной Европе и закончился в США, где односемянная свекла стала основой сахаропроизводящей отрасли сельского хозяйства страны.

Ключевые слова: В.Ф. Савицкий, Е.И. Харечко-Савицкая, односемянная сахарная свекла, Н.И. Вавилов, Т.Д. Лысенко, СССР, Вторая мировая война, нацистская оккупация, США

История Савицких представляет большую сложность для исследователя прежде всего в силу наличия в ней фактора морально-нравственного выбора: это история сотрудничества советских ученых с немецкими властями во время нацистской оккупации, их решения покинуть страну, последующей эмиграции в США[см. 1-4]. В статье

я постараюсь представить анализ многочисленных сложных причин такого выбора Савицких. Одновременно история Савицких — это рассказ об успехе экспериментальной работы советских генетиков и селекционеров в США. Причины столь быстрого успеха, а также обстоятельств жизни и работы Савицких в США — другая важная тема статьи. Роль международного сообщества в экспертной оценке деятельности Савицких и поддержке их на пути сложных перемещений по миру также являлась предметом моего внимания в данном исследовании.

История Савицких началась накануне Второй мировой войны в стенах Института сахарной свеклы в Киеве, где Вячеслав и Елена работали над селекцией и цитологией сахарной свеклы. К 1940 г. Савицкие закончили аспирантуру в Ленинграде, подготовили и защитили диссертации, оба были удостоены звания профессора. Елена сосредоточилась на эмбриологии и цитологии сахарной свеклы. Вячеслав был поглощен прикладной генетикой и селекцией, занимался работой по выведению односемянной (также одноцветковой, одноростковой) сахарной свеклы, которая обещала революцию в свеклосахарном производстве. Исследования Савицких быстро и успешно продвигались; учеными были подготовлены десятки инновационных публикаций по теме. Что именно случилось с парой в конце 1930-х – начале 1940-х гг.? Почему энтузиасты своего дела, уже известные и в СССР, и за его пределами, предпочли эмигрировать? Чтобы ответить на эти вопросы, необходимо ознакомиться с ситуацией в селекции и сельскохозяйственной генетике в предвоенные годы и в период Второй мировой/ Великой отечественной войны

Вавилов, Лысенко и довоенная ситуация в растениеводстве в СССР

До начала войны советское растениеводство занимало лидирующие позиции в международном сообществе. Ключевой фигурой в этой области был выдающийся селекционер и генетик Николай Иванович Вавилов (1887-1943), который создал и возглавил Институт растениеводства (ВИР) в Ленинграде. Многочисленные лаборатории и опытные станции ВИРа изучали генетику, селекцию, цитологию, таксономию и другие дисциплины науки о растениях. Вавилов организовал многочисленные экспедиции, в результате которых был

собран широкий спектр генотипов сельскохозяйственных растений. С 1917 по 1933 гг. были проведены более 180 экспедиций, в том числе 40 зарубежных, что привело к созданию бесценной коллекции семян культурных растений - первого крупного генного банка растительных ресурсов, необходимой основы для селекции. К середине 1930-х гг. ВИР вырос в научное предприятие с 1500 сотрудниками, сотней селекционных станций, обладал коллекцией семян в более чем 250 000 образцов [5, 6]. Посещая Ленинград в 1930-е гг., известный немецкий генетик Эрвин Баур заявил, что Советский Союз приобрел репутацию передовой страны в области селекции растений и прикладной генетики. Многие зарубежные ученые специально приезжали в СССР для работы с Вавиловым в ВИРе и других сельскохозяйственных и генетических учреждениях: американцы Герман Дж. Меллер (будущий Нобелевской лауреат), Карл Офферман, Даниэль Раффел, Розалин Раффел, болгарский генетик Дончо Костов и др. [7, с. 124].

«Великий перелом» и коллективизация изменили траекторию государственного благоприятствования политике развития растениеводства, вырабатываемой научным сообществом. Биологическая наука, как в ее теоретической части (теории генетики, селекции, агротехники), так и в практиках растениеводства, была мобилизована для выполнения стратегической цели социалистической реконструкции сельского хозяйства. Когда коллективизация вызвала кризис в сельскохозяйственном производстве и голод в Украине, в Поволжье и Западной Сибири, советские ученые-опытники оказались под давлением срочной задачи «повышения урожайности всеми средствами». Селекционеры, например, должны были «выпускать новые ценные сорта и породы в кратчайшие сроки». Общественное внимание сосредоточилось на Трофиме Денисовиче Лысенко, агрономе крестьянского происхождения, скромного академического образования, но наделенного научными амбициями, в том числе в области коренной перестройки практической селекции. Лысенко начал с насаждения метода яровизации, который он позиционировал в качестве панацеи для повышения урожайности зерновых, а также как технику ускоренного выведения новых сортов. Без соответствующей экспертизы и экспериментальной проверки яровизация быстро и широко насаждалась в СССР. Воодушевленный этим успехом, Лысенко продолжил продвигать другие «панацеи», основанные на его теории «стадийного развития растений». Он обещал ускоренное, более дешевое и простое получение новых культур, которые были крайне необходимы в пошатнувшейся системе сельскохозяйственного производства страны. В тандеме с философом-коммунистом Исааком Израилевичем Презентом Лысенко начал привлекать идеологические обоснования в свои научные построения, используя их в том числе в обращениях к руководству страны. И.В. Сталин лично оказал ему воодушевляющую поддержку на большом общественном форуме в 1935 г. Вскоре после этого Лысенко стал президентом Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина (ВАСХНИЛ), приобретя, таким образом, абсолютную власть в советской сельскохозяйственной науке. И хотя время для открытых гонений на генетиков и обвинений самой генетики в «лженаучности» еще не пришло, укрепление Лысенко на аграрном Олимпе в конце 1930-х гг. привело к существенным изменениям в научно-организационной политике в области растениеводства [8–10].

Прежде всего, сбор мировых растительных ресурсов был объявлен «чрезмерно теоретической» работой, проигрывающей практическому потенциалу агробиологии Лысенко. Например, газета «Правда» писала в октябре 1937 г., что экспедиции ВИРа поглотили огромные суммы народных денег, которые не оправдываются практической ценностью коллекций [8, с. 86]. Научным сотрудникам селекционных институтов было предложено заниматься селекцией по «методу Лысенко»; те, кто не следовал этим указаниям и открыто выступал против спорных методик, сталкивались со сложностями в реализации своих научных проектов.

Одновременно немало советских ученых-растениеводов пострадало от общей ситуации в стране, где с середины 1930-х гг. начались жесткие политические репрессии. Среди них были в основном те ученые, которые работали за рубежом или активно контактировали с зарубежными коллегами. Так, накануне войны репрессиям подверглись многие из единомышленников Н.И. Вавилова; ряд видных ученых — Г.Д. Карпеченко, Г.А. Левицкий, Л.И. Говоров и другие — были осуждены по сфабрикованным обвинениям и казнены. В 1940 г. арестовали и Николая Ивановича Вавилова; во время войны его близкие и коллеги ничего не знали о его судьбе [5].

Война и селекция: материалы как объекты захвата

Тем не менее, к 1940-м гг. советская растениеводческая область еще сохраняла лидирующие позиции в международном сообществе и поэтому представляла особый интерес для немецких политиков, связанных с организацией науки. Надо отметить, что до войны, в 1920-е — 1930-е гг., особенно тесные научные связи объединяли именно российских и немецких селекционеров и сельскохозяйственных генетиков. Наряду с традиционной модельной ориентацией русской науки на Германию, это явилось результатом научного сотрудничества (и даже дружбы) и параллелизма научных исследований Н.И. Вавилова и его немецких партнеров, таких как Э. Баур, Т. Ремер и др. [11].

Война сразу же сместила нормы научной этики. Немецкие ученые осознали возможность не только побывать в знаменитых советских институтах, но и захватить рабочие материалы бывших партнеров. Так, директор Института биологии Общества Кайзера Вильгельма (Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie) Фриц фон Веттштайн настаивал на изъятии семенных коллекций как важнейшей задаче военного времени. Была организована специальная группа экспертов, которая разработала план захвата селекционно-генетических центров СССР. Немцы планировали продолжать воспроизводство, сохранение и изучение семенных ресурсов и генетических материалов сначала на оккупированных территориях, а затем передать этот проект научным учреждениям непосредственно в пределах Третьего рейха [12–14].

После того, как немецко-фашистские войска вторглись в Советский Союз, в течение осени 1941 г. Верховное военное командование приказало возобновить работу всех научных институтов и станций в зонах оккупации. Поскольку большинство советских ученых было эвакуировано, для организации исследований были направлены немецкие специалисты [2].

Коллекции семян и селекционных растений ВИРа и нескольких других крупных учреждений — Всесоюзного селекционно-генетического института в Одессе, Института сахарной свеклы в Киеве, — стали главным объектом грабежа.

Большая часть коллекций ВИРа хранилась в штаб-квартире института в блокадном Ленинграде [15]; осада продолжалась с 1941 по

1944 гг. Центральная селекционного-генетическая станция в Детском (Царском) Селе (впоследствии – Пушкин), которая находилась в двадцати четырех км к югу от осажденного Ленинграда, оказалась среди оккупированных учреждений. Вальтер Херцш, руководитель отдела Института селекции Общества Кайзера Вильгельма (Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung) в Восточной Пруссии, был отправлен в Детское Село налаживать работу учреждения. Многие другие известные центры селекции и генетики в Украине, Белоруссии и Крыму также возглавлялись в этот период немецкими специалистами [2, с. 168–172]. Во всех этих учреждениях практиковалась политика убеждения оставшихся местных сотрудников продолжить научные исследования. Некоторые из ученых приняли эти условия и возобновили работу при оккупационном режиме национал-социализма. Почему они сделали такой выбор?

Можно предположить несколько мотивов такого сотрудничества. Прежде всего, в соответствии с традициями и негласными законами научной этики, установившимися в мировом растениеводстве (возможно, переоцененными советскими учеными в силу культивируемых в СССР настроений интернационализма), Вавилов и его коллеги рассматривали свои коллекции семян и растительных материалов как общее достояние международного научного сообщества — и, следовательно, всего человечества. Ученые, оказавшиеся в оккупации, чувствовали себя ответственными за сохранение ценных научных объектов. Это может быть одной из вероятных причин того, почему некоторые из них согласились работать при немцах, несмотря на неизбежные обвинения в коллаборационизме и предательстве.

Вторая мотивация связана с политикой явного принижения классический генетики и селекции, санкционированной Лысенко и его сторонниками в СССР. Насаждение положений и практик «мичуринской агробиологии» (запрет на генную теорию, требования ускоренного выведения сортов с помощью яровизации и пр.) вызывало скрытой протест многих генетиков и селекционеров; дальнейшее укрепление лысенкоизма означало институциональные и профессиональные проблемам для сообщества. Наконец, многие известные ученые были отправлены в тюрьму по сфабрикованным политическим обвинениям; некоторые из них, в том числе Вавилов, погибли в заключении. Между тем, немецкая научная доктрина в этой области выгодно отличалась от навязанного курса «агробиологизации» растениеводства: немцы подчеркивали свою приверженность классической генетике и научной селекции, недоумение по поводу «взлета профана Лысенко». Таким образом, протест против «агробиологии», страх повторить драматическую судьбу арестованных селекционеров и генетиков, кажутся вполне вероятными мотивами для сотрудничества. Разумеется, коллаборационизм в ряде случаев мог объясняться также финансовыми, этническими и другими частными причинами.

Среди тех, кто согласился сотрудничать с немцами, оказалась Евдокия Ивановна Николаенко, специалист по пшенице на станции в Детском Селе. Ее исследования были сосредоточены на изучении устойчивости (прежде всего к грибным болезням) и ее наследования у различных рас и сортов пшеницы из мировых коллекций. Николаенко согласилась сопровождать коллекцию пшениц (800 образцов) в Прибалтику; туда, на одну из станций под Ригой, началась эвакуация детскосельской станции с отступающими нацистскими войсками. Могла ли она отказаться? Вероятно, да. Стал ли ее выбор (как позже выяснилось, продиктованный сложными семейными обстоятельствами) личной трагедией? Несомненно. Об этом можно судить по тому факту, что при подготовке коллекции для очередной эвакуации – уже из Прибалтики в Германию – она оборвала сотрудничество и бежала, сохранив дубликаты бесценных образцов. Скрываясь по хуторам, Николаенко вернулась к работе лишь после того, как в Латвию вошли советские войска. Однако, Николаенко была вскоре арестована за сотрудничество с нацистами и приговорена к 20 годам заключения в ГУЛАГе [16, с. 392-398].

Другой пример связан с Селекционной станцией в Майкопе (Краснодарский край), которая была занята немцами в течении полугода в 1942 г. Вера Акселевна Сансберг, этническая немка, во время оккупации продолжала свои исследования по селекции картофеля. Тем не менее, она никогда не рассматривала свою работу «под немцами» как коллаборационизм, отказывалась получать зарплату. На опытном поле установила таблички, гласящие: «Немцы не допускается!», а ценные этикетки с надписями, важными для научных целей, «забила» в землю. Несомненный советский патриот, В.А. Сансберг никогда не думала об эмиграции. Тем не менее, после войны она была также арестована и отправлена в ГУЛАГ[17].

Савицкие до и во время Второй мировой войны

Институт сахарной свеклы в Киеве (впоследствии — Всесоюзный научно-исследовательский институт сахарной свеклы, сейчас — Институт сахарной свеклы Академии аграрных наук Украины), где работали Савицкие, также подвергся оккупации. В то время и В.Ф. Савицкий, и Е.И. Харечко-Савицкая уже были известными профессорами; каждый возглавил лабораторию со штатом сотрудников.

Вячеслав Фабианович Савицкий родился 8 сентября 1902 г. в области Войска Донского. Его отец был ветеринаром. Вячеслав окончил Елецкую классическую гимназию (1919 г.) и, несмотря на трудные годы гражданской войны, сумел поступить в знаменитый сельскохозяйственный институт в Харькове (в то время — независимая Украинская Республика), который закончил со степенью агронома 1 разряда (1924 г.) [18].

Елена Ивановна Харечко родилась 17 февраля 1901 года в Полтаве. Ее отец был видным врачом, возглавлявшим собственную клинику. Он был также президентом местного медицинского общества, членом городского совета. После революции семья подверглась репрессиям, потеряла все имущество. Елена посещала женскую гимназию в Полтаве, после которой поступила в тот же Харьковский сельскохозяйственный институт. Будучи студенткой, она встретила Вячеслава Савицкого; они стали близкими друзьями [19, р. 15–16].

Окончив институт, Вячеслав и Елена могли бы работать как агрономы, но предпочли продолжить образование. Оба были увлечены генетикой и селекцией, поэтому отправились приобретать профессию на Высшие селекционные курсы, открывшиеся в Харькове. После курсов Вячеслав приступил к работе на известной еще в Российской империи Белоцерковской селекционной станции. Елене же удалось сделать еще более весомый шаг в карьере: она была принята в ведущий растениеводческий центр того времени – Институт прикладной ботаники и новых культур в Ленинграде (с 1930 г. – Институт растениеводства, ВИР), где специализировалась по цитологии и эмбриологии, выбрав в качестве объекта рожь. Позже она присоединилась к Вячеславу на Белоцерковской станции, возглавив лабораторию цитологии; именно тогда она начала работать по культуре сахарной свеклы. В Белой Церкви Елена и Вячеслав поженились. Вячеслав также преподавал на Высших курсах по селекции, организованных на станции [19, р. 3–30].

В конце 1930-х гг. Савицкие перешли в Институт сахарной свеклы в Киеве и одновременно поступили в докторантуру Ленинградского университета. Они оба работали над диссертациями под руководством Н.И. Вавилова и Георгия Дмитриевича Карпеченко, известного селекционера и генетика. Елена специализировалась на цитологии и делала работу непосредственно в лаборатории цитологии ВИР. Вячеслав выбрал темой своей диссертации наследственность и изменчивость рода Beta vulgaris L. [20]; экспериментальную часть работы он выполнял, в том числе, на Центральной селекционногенетической станции в Детском Селе. После успешной защиты диссертаций (отмеченных на Совете как «высококачественные исследования»), оба получили докторскую степень; в скором времени каждый был удостоен звания профессора [19, р. 28].

В Институте сахарной свеклы В.Ф. Савицкий возглавлял лабораторию генетики; он также преподавал в Киевском сельскохозяйственном институте. Его главной исследовательской задачей стало выведение односемянной свеклы (обычная свекла – многосемянная, т.е. многостебельная, что требовало трудоемкой ручной прополки). Задача поиска соответствующих односемянных растений была поручена также сотрудницам лаборатории М.Г. Бордонос и О.К. Коломиец. По данным Бордонос, было проанализировано более 22 тысяч растений на площади 1023 га, из них отобраны 109, являющихся односемянными [21]. Проводя гибридизационные исследования, В.Ф. Савицкий установил, что искомый ген – рецессивный. Односемянные образцы, полученные в то время в Институте, характеризовались рядом негативных свойств: поздним созреванием семян, низкой урожайностью, низким содержанием сахара и пр. [22] Савицкий опубликовал более 50 работ по культуре сахарной свеклы, в том числе трехтомный труд «Свекловодство», одна из книг которого была посвящена генетике [23].

Е.И. Харечко-Савицкая заведовала лабораторией цитологии в Институте сахарной свеклы и занималась эмбриологией и цитологией сахарной свеклы [24]. В частности, ее интересовали проблемы самостерильности и самофертильности, полиплоидии, поведения хромосом. Посещавшие ее лабораторию иностранные ученые были поражены высоким качеством исследований Харечко-Савицкой. Так, после визита к Елене Ивановне, американской генетик Джордж

Кунс заявил: «Ее цитогенетические работы исключительны и стоят особняком в этой конкретной области» [25, 1, р. 12].

Когда началась война, Институт сахарной свеклы был эвакуирован в г. Фрунзе (ныне Бишкек, Киргизия), но Савицкие предпочли остаться в Киеве. Сама процедура уклонения от эвакуации достойна стать сюжетом в детективного-шпионском романе. Савицким удалось оборудовать в доме небольшую секретную комнату, в которой прятался Вячеслав Фабианович, когда к чете должна была прийти эвакуационная комиссия. В результате в доме обнаружили только Елену Ивановну – якобы, в смятенном состоянии из-за отсутствия мужа и по этой причине отказавшуюся уезжать. Когда немецкие войска заняли город в сентябре 1941 г., Савицкие вернулись в институт, переименованный в Институт растениеводства, и продолжили свои исследования по сахарной свекле. Согласно документам, Елена Ивановна занимала должность профессора цитогенетики в Институте растениеводства в 1941—1942 гг. [19, р. 29—34].

В 1943 г. после успешных действий советских войск немецкая армия была вынуждена оставить Киев; Савицкие приняли решение уехать вместе с эвакуируемым Институтом растениеводства. Чтобы понять их мотивы, необходимо остановиться на ситуации вокруг Савицких и их работы в Институте сахарной свеклы в довоенные годы.

Прежде всего, Савицкие были близкими друзьями Николая Ивановича Вавилова. Вавилов был их частым гостем, интересовался исследованиями, не раз осматривал экспериментальные участки; сохранились фотографии Н.И. Вавилова с Савицкими. Более того, Елена Ивановна сообщала, что она встречались с Николаем Ивановичем в мае 1940 г., незадолго до его ареста:

«Он выглядел очень усталым и больным. Я была у него в гостях. Его жена сказала мне, что, когда Вавилов уезжает из дома утром и направляется в институт, он каждый раз звонит ей, чтобы успокоить и сообщить, что благополучно прибыл на место. Перед тем, как покинуть институт после работы, он также звонит и предупреждает, что едет домой. Все это происходило потому, что Вавилов боялся, что может быть арестован в любой момент, и спешил оповестить жену, что пока находится в безопасности. Было условлено: если он не позвонил, она точно знала, что произошел арест. Это был последний раз, когда я видела Николая Ивановича. Летом он отправился в Польшу (занятую в то время советскими войсками), чтобы собрать

образцы пшеницы и был арестован во время этой экспедиции ... После ареста Вавилов исчез. Никто, в том числе его семья, ничего не слышал о нем» [19, р. 58–60].

Таким образом, Савицкие были хорошо информированы о драматической судьбе Вавилова; некоторые из их коллег и друзей из Института сахарной свеклы также были арестованы.

Кроме того, Савицкие состояли в постоянной научной переписке со многими иностранными специалистами; в их лабораторию постоянно приезжали коллеги из-за рубежа. Например, в начале 1930-х гг. среди посетителей Савицких можно назвать профессора Джорджа Г. Кунса, специалиста по сахарной свекле Департамента сельского хозяйства США; Генри В. Дальберга, представителя The Great Western Sugar Company; будущего Нобелевского лауреата профессор Германа Дж. Меллера [25]. Напомним, что контакты с «буржуазными» учеными, в 1930-е гг. еще вполне легальные, со временем, в период ужесточения репрессивной сталинской политики конца 1930-х гг. стали поводом для обвинений в государственной измене.

Между тем, существует документ, в котором сами Савицкие объясняли причины, заставившие их эмигрировать. Это письмо было написано уже после отъезда из СССР; адресованное американским властям, оно также служило заявлением о политических взглядах и научных предпочтениях Савицких:

«Мы никогда не были членами какой-либо политической партии. Однако мы не безразличны к политическим вопросам. Мы никогда не разделяли идеологии коммунизма. Доктрины и действия коммунистов отвратительны и невыносимы для нас. На протяжении нашей сознательной жизни мы не раз пытались покинуть страну, но безуспешно. Наконец, мы оказались на свободе, но коммунисты пытаются и здесь дотянуться до нас. Мы достаточно пострадали от них на Родине. Они преследовали наши семьи в течение многих лет. Мои два брата были репрессированы и казнены. Брат госпожи Савицкой содержится в концентрационном лагере в Сибири; ее сестра погибла в ссылке. Многие другие наши родственники были арестованы или депортированы. Все эти люди были инженеры, врачи и т.д., не принимавшие участия в политической деятельности. Но они были уничтожены коммунистами в период массового террора. Если бы нам не удалось бежать, мы бы разделили их участь. Никто из вас не

представляет ужасы, творящиеся за «железным занавесом». Мы не можем жить с коммунистами. Мы предпочитаем умереть, чем жить при этом режиме. Мы потеряли все на Родине, мы не боимся подвергать себя опасности в Германии, только чтобы стать свободными от них. Нам никогда не нравился фашизм, ибо это младший брат коммунизма. Мы выступаем за такое правительство, которое может обеспечить разумную свободу личности, права человека на демократической основе, которое не превращает людей в рабов, а свою страну — в огромный концлагерь». 9 января 1947 г. [19, р. 69–71].

Этот документ — уникальная возможность услышать объяснение мотивации сотрудничества советских ученых с немцами: понятно, что в большинстве случаев истории коллаборационистов заканчивались в ГУЛАГе; выжившие предпочитали молчать. Как историк, я далека от того, чтобы полностью доверять искренности этого текста. Разумеется, они интерпретировали факты своей биографии в благоприятном контексте; многие детали представляются не слишком убедительными. Кроме того, это письмо было написано в конце 1940-х гг. и было призвано не в последнюю очередь объяснить отношение к нацизму: для властей США было важно знать, что пара не добровольно, а вынужденно сотрудничала с немцами, не разделяла нацистскую идеологию.

Однако есть некоторые важные факты, упомянутые Савицкими. Обе семьи, отнюдь не рабоче-крестьянского происхождения, проходили по разряду «ненадежных» в СССР. Действительно, два брата Вячеслава Фабиановича, оба инженеры, были казнены; брат и сестра Елены Ивановны отбывали заключение в Сибири. Поэтому понятны опасения четы Савицких за свои собственные жизни. Как следует из их воспоминаний, Савицкие ждали ареста в любой момент. В сочетании с информацией о репрессиях ближайших друзей и коллег, эти семейные обстоятельства могли стать сильным побуждающим фактором для бегства из коммунистической России любым способом, даже используя сотрудничество с нацистами.

Немцы позволили Савицким взять с собой достаточное количество личных вещей, необходимую научную библиотеку, лабораторное оборудование и самое ценное – образцы селекционной свеклы, что давало шанс возобновить работу в условиях эмиграции. Вместе с Савицкими уехали также родители Вячеслава и сестра Елены Ксения.

Их первая остановка была в Познани, Польша, где они провели два года, работая в университете. В.Ф. Савицкий получил место штатного генетика и селекционера, занимался кок-сагызом, корнеплодами и зерновыми. Е.И. Савицкая была принята в лабораторию цитологии, где она изучала межвидовую гибридизацию зерновых; она также вела курс цитогенетики. Когда немецкие войска оставили Польшу весной 1945 г., Савицкие отправились вслед за ними и осели в Галле. Позже они заявили, что именно в процессе этого переезда — фактически, бегства — они потеряли все свои вывезенные из России генетические семенные материалы. Непродолжительное время пара работала в университете Галле, сотрудничая также с селекционной фирмой по сахарной свекле «Шрайбер» в Нордхаузене [25].

Долгий путь и финальный успех в США

Как известно, после подписания ялтинских соглашений в феврале 1945 г., Восточная Германия переходила под контроль СССР. Когда соглашения вступили в силу, Савицкие бежали в западные земли, в Регенсбург, где преподавали в Украинском аграрном университете.

После окончания Второй мировой войны, Администрация помощи и восстановления Объединенных Наций (ЮНРРА) открыла лагерь для перемещенных лиц под Обераммергау (Бавария, ФРГ) для беженцев из СССР и других стран, находящихся под коммунистическим контролем. Савицкие были размещены в американской зоне лагеря; начались переговоры о возможности иммигрировать в Соединенные Штаты. Этот процесс был чрезвычайно сложным; многие видные американские ученые, общественные и правительственные организации помогали Савицким на разных этапах. Среди них были: Джордж Г. Кунс, главный специалист по сахарной свекле Департамента сельского хозяйства США; профессор Герман Дж. Меллер; профессор Бентли Гласс; Американское генетическое общество и его Комитет помощи генетикам за рубежом; Ассоциация производителей сахарной свеклы США и т.д. [25].

Джордж Кунс, который встречался с Савицкими в Киеве в 1930-е гг., был первым человеком, которому Вячеслав Фабианович отправил письмо с просьбой о помощи в получении разрешения иммигрировать в США. 8 июля 1946 г. Кунсу официально подтвердили, что Савицкие находятся в лагере для перемещенных лиц, имеют

право на посещения и переписку. Однако сам Кунс в одиночку решить проблему Савицких не мог; в ответном письме он сообщил, что подключил к делу профессора Меллера, в то время возглавлявшего Комитет помощи генетикам за рубежом Американского генетического общества [26].

Герман Меллер был также знаком с Савицкими еще по СССР и симпатизировал паре. Кунс и Меллер переговорили с другими членами комиссии, а также с несколькими американскими учеными, которые знали о Савицких и могли рекомендовать их как специалистов. От имени Общества было направлено письмо в различные общественные генетические и селекционные учреждения с просьбой о помощи в трудоустройстве. Было решено также, что Кунс подготовит подробное резюме о Савицких с указанием персональных данных, занимаемых в разное время должностей, профессиональных достижений, уровня знания английского языка и пр. Меллер также предложил обратиться в государственные сельскохозяйственные опытные станции, специализирующиеся по сахарной свекле, причем как американские, так и зарубежные; речь шла и о возможностях коммерческим компаний [25, Appendix 4, р. 18–19].

Кунс выполнил все быстро и четко: он подготовил доклад о Савицких, связался с государственными опытными станциями и крупными частными компаниями, такими, как Ассоциации производителей сахарной свеклы и Фонд развития сахарной свеклы. Однако, эти переговоры успеха не принесли. Не дали результаты и контакты с Фондом Рокфеллера и Обществом украинских ученых. Департамент сельского хозяйства США заявил о вакансиях генетиков в Коста-Рике и Венесуэле; был отправлен запрос, но ответ снова пришел отрицательный [25, Appendix 5, p. 20–22].

Прорыв произошел в конце ноября 1946 г. Джон С. Макфарлейн, который работал в Комитете по борьбе с вирусом курчавости верхушки сахарной свеклы в Солт-Лейк-Сити, переезжал в Салинас, Калифорния. Было достигнуто соглашение, что его должность перейдет В.Ф. Савицкому. Главное препятствие — наличие места — теперь было преодолено; очередь была за визами, письменными подтверждениями лояльности Савицких, деньгами на переезд и пр. Кроме того, требовалось решение относительно всей семьи [25, р. 8–11].

Профессор Меллер, который только что был удостоен Нобелевской премии, взял на себя переговоры с сотрудниками Государ-

ственного департамента. Например, он посетил начальника визового отдела, который, при вроде бы сочувственном отношении к делу Савицких, выражал обеспокоенность по поводу их возможного активного и добровольного сотрудничества с немцами. Савицким пришлось дополнительно объяснять ситуацию. Процитированное выше письмо было написано именно для Госдепартамента с необходимыми для этого ведомства уточнениями отношения Савицких к нацизму, причин и обстоятельств сотрудничества с немцами. Вообще изучение обширной переписки этого периода показало, как много людей было вовлечено в определение судьбы Савицких, каким важным и решающим обстоятельством являлась помощь коллег. В результате, семья Савицких была переведена сначала в транзитный лагерь в Мюнхене, а затем в Бремерхафен, где в ноябре 1947 г. они сели на пароход до Нью-Йорка.

По прибытии Савицких встретил их соотечественник и также эмигрант из СССР, член Комитета помощи генетикам за рубежом, выдающийся генетик Феодосий Григорьевич Добжанский. Поскольку американская сторона не располагала точной информацией о том, везут ли Савицкие какие-либо семена, чтобы избежать возможных трудностей с таможней, представитель Департамента сельского хозяйства США подготовил специальный меморандум с просьбой разрешить ввоз любого растительного материала без бюрократических процедур, карантина и пр. Известно, что в дополнение к личному багажу Савицкие привезли около 800 книг. Относительно растительного материала они заявили, что все образцы были утрачены при стремительном отъезде из Польши; об этом, в частности, свидетельствовал присутствовавший при встрече Савицких Дж. Макфарлейн [25, р. 126–128].

Сначала в Солт-Лейк-Сити, штат Юта, затем в Салинасе, Калифорния (с 1961 г.) Савицкие успешно работали в области селекционно-генетических исследований сахарной свеклы.

В Солт-Лейк-Сити, куда они направились из Нью-Йорка, главная задача их работы была определена как выведение односемянной свеклы. Было принято решение, что местом для практического отбора должны стать семенные поля близ Салема, штат Орегон. Вячеслав Фабианович, как говорилось в отчетах, детально изучил несколько выбранных полей и среди прочих интересных образцов выявил пять односемянных растений сорта Мичиган гибридный 18; эти и другие

растения были доставлены в лабораторию в Солт-Лейк-Сити. Внимательное исследование материала показало, что только два образца были истинными моногермами; один из этих двух, линия SLC 101, была отобрана для интенсивного изучения и размножения [27–28].

Столь быструю удачу в обнаружении образцов с необходимыми свойствами можно отнести к особому дару наблюдательности В.Ф. Савицкого — следствию предшествующего опыта долгих исследований в Советском Союзе. Иными словами, Савицкий мог знать об особенностях растений, несущих ген односемянности, например, их значительно более позднем цветении и др.

Тем не менее, существует еще одна версия стремительного успеха Савицкого. Как уже говорилось, Савицкие заявили, что во время странствий по Европе все ценные семенные материалы, вывезенные из СССР, были утрачены. Однако некоторые их новые коллеги полагали, что дело обстояло иначе. Например, Роберт Олдемейер, который работал в то время на the Great Western Sugar Company, утверждал, что в течение лета 1947 г., когда Савицким разрешили переписываться с американскими коллегами, они вложили в конверты, адресованные Кунсу, некоторое количество семян односемянной свеклы. Вероятно, Кунс изыскал возможность смешать полученные семена с фондовыми сорта Мичиган гибридный 18, предназначенными для высадки в штате Орегон. По подсчетам Олдемейера, если бы Савицкие привезли семена с собой, у них просто не было бы времени для того, чтобы высадить семена и успеть собрать их в 1948 г. Во внезапную «удачу» Савицкого Олдемейер не верил: он утверждал, что Вячеслав на самом деле точно знал, где искать односемянную свеклу на полях Орегона [29].

Линия свеклы SLC 101 была самоопыляемой; задача состояла в том, чтобы получить стерильные семена. Также была предпринята попытка получить гибриды односемянной свеклы, устойчивые к вирусу кудрявой верхушки. Эти программы научных исследований привели к разработке коммерческих моногермных имунных линий. К 1960 г. практически вся сахарная свекла, выращиваемая фермерами в США и Западной Европе, была односемянной [30].

Елена Ивановна, в США известная как доктор Элен Савицки, была вовлечена в исследования мужа с моногермными линиями, занималась цитологическими исследованиями стерильности.

В 1958 г. Савицкие были приглашены провести шесть месяцев в Институте клеточной биологии Общества Макса Планка в Розенхо-

фе, недалеко от Гейдельберга, помогая немцам с программой моногермных культиваров. Там Савицкие убедились в преимуществах использования полиплоидии в качестве важного метода в селекции сахарной свеклы. После визита в Германию были начаты исследования по триплоидным гибридам, которые стали главным научным проектом Вячеслава Фабиановича. Эта работа продолжалась на сельскохозяйственной опытной станции Департамента сельского хозяйства США в Салинасе, Калифорния, куда Савицкие переехали в 1961 г. [25].

В конце 1950-х гг. Элен Савицки поставила перед собой амбициозную цель межвидовой гибридизации в роде Beta L. Задача состояла в том, чтобы перенести ген устойчивости к нематоде, найденный в дикой свекле, Beta procumbens, в сахарную свеклу, Beta vulgaris. Многие генетики как в США, так и Европе, предпринимали попытки аналогичной рекомбинации, но безрезультатно. Был сделан вывод о том, что такой перенос вообще невозможен. Однако Элен Савицки добилась успеха. Как вспомнил ее коллега по станции в Салинасе генетик Роберт Левеллен, «был использован элегантный метод изменения плоидности сахарной свеклы с тем, чтобы довести ее до уровня В. procumbens» [31]. Однако исходные скрещивания дали всходы только с побегами, но без развитых корней. Прививая полученный гибридный саженец В. vulgaris х В. procumbens к укорененным стеблям сахарной свеклы, Элен смогла спасти саженцы, а затем сделать обратное скрещивание для получения искомого культивара сахарной свеклы. Следующим этапом стало получение нематодоустойчивого триплоида с 18 хромосомами В. vulgaris и 9 хромосомами В. procumbens. Постоянные обратные кроссы позволяли контролировать необходимую плоидность и локализацию хромосомного участка нематодной устойчивости. В результате было отобрано растение, обладающие следующим набором: 18 хромосом сахарной свеклы плюс одна из B. procumbens, несущая ген устойчивости к нематоде. Путем обратных кроссов Элен Савицки удалось получить растение, в котором секция хромосом, несущих ген устойчивости, с очевидностью была перемещена в одну из хромосом сахарной свеклы [32].

Разрабатывая цитологический метод мужской стерильности, Элен вместе с В.Ф. Савицким внесла также большой вклад в получение

триплоидных гибридов сахарной свеклы, устойчивых к вирусу кудрявой верхушки [33]. По ее словам, «Вячеслав Савицкий и я работали в течение шести лет, чтобы сделать всю сахарную свеклу устойчивой к этому вирусу. Мы сделали это. И теперь во всем мире используются именно наши устойчивые культивары» [34, р. 103].

По данным Американского общества свеклосахарной промышленности, доктор Элен Савицкий «достигла международного признания в своей области исследований». Она получила премию за особые заслуги от этого общества, а также премии от свеклосахарных объединений других стран. «За получение базовых родительских линий и гибридных сортов односемянной сахарной свеклы» Элен была награждена также премией от Департамента сельского хозяйства США. Она была членом Американского генетического общества и многих других профессиональных объединений. Статьи об Элен Савицки появились в нескольких престижных энциклопедиях и словарях: «Две тысячи успешных женщин» (1970–1971), «Тридцать две выдающиеся американские женщины с признанными достижениями в тридцати двух областях» (1971), «Общественные лидеры и выдающиеся американцы» (1975–1976), «Национальный реестр выдающихся американцев» (1978–1979), «Лидеры Америки» (1978–1979) и др. [35].

Согласно завещанию Елены Ивановны Харечко-Савицкой, все семейные сбережения она передавала для целей благотворительности. Денежные суммы были завещаны коллегам по станции в Салинасе и Обществу генетики. Крупные пожертвования получили Стэнфордский университет - на стипендии в области генетики; Калифорнийская ассоциации сахарной свеклы - для поддержки исследований в этой области; Американское общество свеклосахарной промышленности - для учреждения мемориальной премии имени Савицких. «Эта награда увековечивает вклад Вячеслава и Элен Савицких в открытие и исследование гена моногермности сахарной свеклы. Величайшее достижение, связанное с этим открытием – ликвидация ручного труда для прореживания сахарной свеклы». Большая любительница музыки, Елена Ивановна завещала крупную сумму Симфонической ассоциации графства Монтерей. В газетной заметке сообщалось, что Ассоциация получила пожертвование в размере \$129 269 – самый крупный вклад за всю историю ее существования» [19, р. 112–119].

Мемориальная премия имени Савицких является одной из самых престижных в сахарной промышленности. Для присуждения этой награды нет жестких критериев, решение принимает Американское общества свеклосахарной промышленности. Претендентами являются лица, которые оказали существенное влияние на национальные и международные исследования сахарной свеклы; получатель премии Савицких может быть из любой страны. Тем самым подчеркивается исключительная важность сохранения единого пространства науки поверх государственных границ, универсальности научных ценностей. Всего того, что позволило Савицким выжить, получив поддержку международного сообщества, а затем стать весомой частью этого сообщества.

Таков славный конец истории четы генетиков и селекционеров Савицких и их грандиозного проекта по сахарной свекле. Судьба Савицких оказалась исключительна: они успешно начали свою научную карьеру, стали признанными советскими учеными; пережили нацистскую оккупацию и драматические скитания по Западной Европе; иммигрировали в США, где сделали выдающееся открытие - выпустили в сельскохозяйственную практику культивары односемянной свеклы. Как вспоминала Е.И. Харечно-Савицкая, «на протяжении всей моей карьеры я всегда и везде ощущала востребованность моей профессии и специализации в области исследований сахарной свеклы» [19, р. 51]. Коренились ли истоки этого успеха в советской эпохе, «мигрировали» ли семена сахарной свеклы, было ли открытие Савицких результатом научного озарения талантливых генетиков и селекционеров - вопрос, на который трудно ответить однозначно. Возможно, эта тема может стать предметом отдельного исследования – архив Е.И. Харечко-Савицкой сегодня открыт для историков науки.

Мои задачи лежали в другой области. В результате были проанализированы мотивы, которыми Савицкие и многие им подобные руководствовались, делая сложный выбор в пользу сотрудничества с военными оккупантами и дальнейшей эмиграции: от ответственности за сохранение научных объектов, оппозиции «агробиологии» – до воплощения амбициозных научных планов и страха репрессий. Общеизвестно, что история не знает сослагательного наклонения.

Тем не менее, если задать вопрос, что бы случилось с Савицкими, останься они в Советской России, ответ кажется вполне однозначным. Если бы они не уехали в эвакуацию и продолжили работу, то неминуемо были бы обвинены в сотрудничестве с нацистами и отправлены в ГУЛАГ. Окажись они в эвакуации, по возвращении их также ждал бы печальный конец: в лучшем случае — «запрет на профессию» в утвердившуюся с 1948 г. эпоху лысенковщины, время открытых гонений на генетику. В худшем — репрессии, учитывая их «неудобные» знакомства и семейные обстоятельства.

История Савицких также демонстрирует, что не только сами ученые, но и исследовательские объекты – семена, растения – перемещались в течение и после окончания Второй мировой войны. Таким образом, эта история имеет еще один аспект: в его контексте термин «миграция» приобретает новое значение, что позволяет обсуждать отдельно проблему войны и миграции научных объектов.

Наконец, история Савицких демонстрирует важную особенность науки: ее существование «поверх границ», действительную интернациональность. Да, научная этика была нарушена в период господства национал-социализма и фашизма, когда немецкие ученые, возомнившие себя победителями, с легкостью переступали черту на оккупированных землях, присваивая достижения и объекты своих недавних друзей. Однако за границами военного хаоса научное сообщество продолжало жить по прежним законам: помощь бывшим советским ученым оказали их американские коллеги, в конечном счете, реабилитируя высокие нормы этоса науки. А Савицкие, советские воспитанники, военные беженцы, американские ученые, внесли выдающийся вклад в мировую селекцию растений и сельскохозяйственную генетику.

Благодарности:

Хотела бы выразить искреннюю признательность Роберту Т. Левеллену, любезно предоставившему мне копии своей переписки с Савицкими и документов из личного архива Е.И. Харечко-Савицкой. Благодарю также доктора Ли Панеллу и доктора Тома Шварца, поделившихся со мной оцифрованными файлами из коллекции литературы по сахарной свекле. Выражаю особую благодарность Никите Максимову, Т.К. Лассан, которые предоставили мне некоторые из важных для исследования документов.

Литература

- 1. Elina O.Yu. From Russia with Seeds: The Story of the Savitskys, Plant Geneticists and Breeders // Историко-биологическиеисследования. 2014. Т. 6. № 2. С. 63–79.
- 2. Elina O., Heim S., Roll-Hansen N. Plant Breeding on the Front: Imperialism, War, and Exploitation // Osiris. 2005. Vol. 20. P. 161–179.
- 3. Елина О.Ю. Селекция на фронте: судьба советских селекционных станций в годы второй мировой войны // История социокультурных проблем науки и техники. Вып. 3. М., 2004. С. 49–68.
- 4. Елина О.Ю. Советские селекционные станции в годы войны (1941–1945 гг.) // Годичная научная конференция ИИЕиТ им С.И. Вавилова РАН, 2004. С. 190–194.
- Гончаров Н.П. Николай Иванович Вавилов. Новосибирск: СО РАН, 2014.
- 6. Бахтеев Ф.Х. Николай Иванович Вавилов, 1887–1943. Новосибирск: Наука, 1988
- 7. Николай Иванович Вавилов: Очерки, воспоминания, материалы / С.Р. Микулинский (ред.). Москва: Наука, 1987.
- 8. Медведев Ж.А. Взлет и падение Лысенко: История биологической дискуссии в СССР (1929–1966). Москва: Книга, 1993; цит. с. 86.
 - 9. Joravsky D. The Lysenko Affair. Chicago: University of Chicago Press, 1986.
- 10. Roll-Hansen N. The Lysenko Effect: The Politics of Science. Amherst: Humanity Books, 2005.
- 11. Flitner M. Sammler, Räuber und Gelehrte: Die politischen Interessen an pflanzengenetischen Ressourcen, 1895–1995. Frankfurt a. M.: Campus Verlag, 1995.
- 12. Heim S. Kalorien, Kautschuk, Karrieren: Pflanzenzüchtung und landwirtschaftliche Forschung in Kaiser-Wilhelm-Instituten, 1933–1945. Göttingen: Wallstein Verlag, 2003.
- 13. Deichmann U. Biologen unter Hitler: Porträt einer Wissenschaft im NS-Staat. Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch, 1995.
- Die deutsche den 14. Wirtschaftspolitik in besetzten sowietischen Gebieten. 1941–1943: Der Abschlußbericht des Wirtschaftsstabes Ost und Aufzeichnungen eines Angehörigen Wirtschaftskommandos Kiew / R.-D. Müller (ed.). Boppard am Rhein: H. Boldt, 1991.
- 15. Krivchenko V. I., Alexanyan S.M., Vavilov Institute Scientists Heroically Preserve World Plant Genetic Resources Collection during World War II Siege of Leningrad // Diversity. 1991. Vol. 7. № 4. C. 3–10.
- 16. Яковлева М.А., Лассан Т.К., Филатенко А.А. Евдокия Иванова Николаенко // Соратники Николая Ивановича Вавилова: Исследователи генофонда растений / В. Драгавцев, В. Лебедев, Т. Лассан и др. (ред.). Санкт-Петербург: Наука, 1994.
 - 17. Лассан Т.К. Из интервью О.Ю. Елиной. 20.08. 2002.

- 18. V.F. Savitsky, September 8, 1902 April 16, 1965 // Russian Journal (San Francisco). 1965. № 5. May 20.
- 19. H. Savitsky's Private Collection. The USDA-ARS Experimental Station, Salinas, California, USA.
- 20. Савицкий В.Ф. Изменчивость и наследственность в роду Betavulgaris L. Тезисы... диссертации. Ленинград, 1939.
- 21. Бордонос М.Г. Характер расщепления и некоторые особенности свекловичных высадок с одноцветковыми семенами // Селекция и семеноводство. 1938. № 6. С. 24–27.
- 22. Orlovsky N.I. Plant Breeding on Sugar Beet in the USSR // Plant Breeding and Seeds Growing. 1947 Vol. 14. № 12. P. 32–38.
- 23. Савицкий В.Ф. Генетика сахарной свеклы / Свекловодство. В 3-х т. Киев: ИСС. С. 551–686.
- 24. Савицкая Е.И. Цитология и эмбриология сахарной свеклы / Свекловодство. В 3-х т. Киев: ИСС. С. 453–550.
- 25. McFarlane J.S. The Savitsky Story // Journal of Sugar beet Research. 1993. № 1 –2. P. 1–36; № 3–4. P. 125–141.
- 26. Elizabeth Jones, An Abridged History of the Genetics Society of America: www.genetics-gsa.org/pdf/GSAhistoryscrapbook.pdf.
- 27. Savitsky V. F. Genetic Study of Monogerm and Multigerm Characters in Beets / The American Society of Sugar Beet Technologies, Proceedings of Seventh General Meeting. Fort Collins, Colorado: ASSBT, 1952. P. 3.31–338
- 28. Savitsky V.F. Methods and Results of Breeding Work with Monogerm Beets / The American Society of Sugar Beet Technologies, Proceedings of Seventh General Meeting. Fort Collins, Colorado: ASSBT, 1952. P. 334–350.
- 29. Oldemeyer R. «White Gold Mining»: Monogerm Sugar Beet Seed, A Saga // Sugar Journal. 1998, Vol. 5, P. 36–65.
- $30.\ Dr.\ R.T.\ Lewellen,$ personal communication / Letter to the author, February $8,\,2013.$
- 31. Dr. RT Lewellen, personal communication / Letter to the author, March 14, 2013.
- 32. Savitsky H.I. Selective Fertilization Studies and Recovery of Self-sterile from Self-fertile Races in Monogerm Sugar Beet», The American Society of Sugar Beet Technologies, Proceedings of Seventh General Meeting (Fort Collins, Colorado: ASSBT, 1952): 339–344.
- 33. Murphy A.M., Savitsky V.F. Breeding to Resistance to Curly Top in Hybrids with Monogerm Beets / The American Society of Sugar Beet Technologies, Proceedings of Seventh General Meeting (Fort Collins, Colorado: ASSBT, 1952. P. 387–390.
- 34. Savitsky H.I. Major Results of Research Work by V.F. Savitsky in Genetics and Breeding of Sugar beets in the United States // The Annals of the Ukrainian Academy of Arts and Sciences in the US, 1964–1968. Vol. XI. № 31–32. P. 91–104.
- 35. 40-year Veteran Research Helen Kharetschko Savitsky // Note of the American Society of the Sugar Beet Technologies. February 24, 1970.

БИОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ УКРАИНЫ: СРАВНЕНИЕ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ЛИДЕРАМИ

Живага О.В., к. и. н., н. с. Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины, г. Киев, Украина

Последняя четверть XX века ознаменовалась переходом к новому постиндустриальному этапу научно-технического прогресса. Этому периоду присущи быстрые темпы развития новейших технологий, к которым принадлежат и биотехнологии. В развитых странах мира указанная отрасль является одним из приоритетных направлений деятельности как в научной, так и в производственной сферах.

Ключевые слова: биотехнология, инновационное развитие, сельское хозяйство, технологические лидеры

Последняя четверть XX века ознаменовалась переходом к новому постиндустриальному этапу научно-технического прогресса. Этому периоду присущи быстрые темпы развития новейших технологий, к которым относятся и биотехнологии. В развитых странах мира указанная отрасль является одним из приоритетных направлений деятельности, как в научной, так и в производственной сферах. Привлечение биотехнологических разработок делает возможным решение актуальных задач современной медицины, сельского хозяйства, фармакологии, экологии, ряда отраслей промышленности.

Эффективное инновационное развитие сельского хозяйства невозможно без создания и внедрения современных методов биотехнологии. Это обусловлено, в частности, значительным повышением спроса на продовольствие в мире, стагнацией традиционных отраслей в аграрном секторе. Причиной упомянутых стагнационных процессов является то, что традиционные методы и средства производства исчерпали свой инновационный ресурс, потеряли экономическую эффективность и, как следствие, инвестиционную привлекательность.

В середине 70-х гг. возникла новая экспериментальная технология — генетическая (или генная) инженерия, которая основана на конструировании рекомбинантных ДНК вне клетки (in vitro) и ее размножении в клеточках микроорганизмов. Эта технология дает ученым возможность отбирать отдельные гены, которые отвечают за формирование желаемых свойств, внедрять их в растительную клетку и выращивать растение с заданными характеристиками. Во многих аспектах это ни что иное, как высокотехнологичная версия традиционной селекции. Этот гораздо более эффективный процесс помогает избежать рекомбинации миллионов генов, которая может привести к формированию у гибридов нежелательных свойств. Биотехнологии отличаются еще и тем, что позволяют инкорпорировать в клетку одного вида гены, заимствованные из клетки другого вида, что невозможно осуществить средствами традиционной селекции.

Применение различных биотехнологических приемов позволяет повысить урожайность сельхозрастений, уменьшить уровень заболевания и защитить растения от вредителей, обогатить пищевые растения витаминами и полезными микроэлементами. Использование биотехнологий позволяет также решить две глобальные проблемы: уменьшить использование пестицидов, что положительно влияет на окружающую среду и качество почв, и обеспечить продовольственную безопасность, особенно в развивающихся странах.

В данной сфере наиболее приоритетным является: создание новых сортов сельскохозяйственных растений и животных с использованием современных постгеномних и биотехнологических методов; разработка и внедрение методов геномной паспортизации для повышения эффективности селекционно-племенной работы, технологий клонирования племенных животных; производство биопрепаратов для растениеводства; производство кормовых добавок для сельскохозяйственных животных; производство ветеринарных биопрепаратов.

Характеризуя сферы применения новых биотехнологий в сельском хозяйстве можно выделить следующие [1; 2]:

1. Биологическая защита растений. В течение последних 10 лет методами биотехнологии удалось создать новые поколения биологических средств защиты растений, которые по стоимостным характеристикам могут конкурировать с химическими средствами защиты. В результате наблюдается масштабное увеличение объемов

применения биологических средств практически во всех крупных аграрных регионах мира. Средства биологической защиты растений позволяют повысить урожайность, снизить потери в растениеводстве, внедрить интегрированные системы защиты растений. Развитие этого направления ведет к значительному уменьшению химической нагрузки на растениеводство, способствуя долгосрочной конкурентоспособности сектора.

- 2. Сорта растений, созданные с использованием методов биотехнологии. В настоящее время в Украине не создаются сорта и гибриды нового поколения, устойчивые к засухе, болезням, гербицидам, насекомым-вредителям и неблагоприятным условиям среды, с использованием постгеномних технологий (методы селекции, основанные на использовании молекулярных маркеров) и генетической инженерии, которые широко используются во всем мире. Без использования биотехнологических инноваций сельскохозяйственное производство будет оставаться многозатратным и проигрывать в конкурентоспособности зарубежным странам.
- 3. Технологии молекулярной селекции животных и птиц. Развитие технологий молекулярной селекции обусловлено разработкой современных методов анализа генома, позволяющие выявлять и проводить скрининг большего числа мутаций (полиморфизмов), связанных с уровнем развития экономически значимых селекционных признаков сельскохозяйственных животных.
- 4. Трансгенные и клонированные животные. Трансгенные животные в несколько раз продуктивнее, чем существующие методы получения рекомбинантных белков и/или антител.
- 5. Биотехнология почвы и биоудобрения. Биотехнология почвы за счет использования растений, содержащих необходимые бактерии способна существенно улучшить качество и производительность почвы без использования химических удобрений или со значительным сокращением их применения. Использование бактерий при переработке органических отходов способно существенно ускорить и удешевить процессы создания органических удобрений.
- 6. Биопрепараты для животноводства. Биологические препараты для лечения, профилактики и диагностики заболеваний животных, в том числе полученные с использованием генно-инженерных методов.
- 7. Кормовой белок. Кормовой микробиологический белок (кормовые дрожжи это сухая концентрированная биомасса дрожжевых

клеток, специально выращиваемая на корм сельскохозяйственным животным, птице, пушным зверям, рыбе). Добавление кормового белка в корм резко улучшает его качество и способствует повышению продуктивности в животноводстве.

- 8. Переработка сельскохозяйственных отходов. В переработке отходов сельского хозяйства и органических отходов пищевой промышленности в последнее время все чаще применяется технология микробиологической конверсии. Технология микробиологической конверсии действительно всеядна и использует самые разнообразные органические отходы. В качестве исходного сырья могут использоваться отходы, что остаются после сбора сельскохозяйственных культур, отходы пивоварения, отходы, полученные при переработке зерна, молока, фруктов, овощей, отходы мясопереработки и т.д. Благодаря такой технологии можно перерабатывать даже испорченные, зараженные микрофлорой отходы и отходы, которые частично разложились. Биоконверсия способна восстановить и улучшить кормовые качества недоброкачественных отходов.
- 9. Биологические компоненты кормов и премиксов. Современный уровень технологий кормления сельскохозяйственных животных опирается на широкое применение биологических составляющих (ферменты, аминокислоты, БВК, пробиотики и прочее).

По данным Международного агенства Frost & Sullivan, мировой рынок биотехнологической продукции оценивался в 2013 г. почти в 270 млрд. долл. На биофармацевтику («красные» биотехнологии) приходилось около 60% объема мирового рынка, на промышленные биотехнологии («белые», в т. ч. биоэнергетика) — около 35%, агробиотехнологий («зеленые») и природоохранные («серые») биотехнологии — 5% объема мирового рынка [3].

Развитие агробиотехнологий считается сейчас приоритетным. Широкое развитие в мире приобрело выращивание генно-модифицированных (ГМ) культур. В 2013 г. в мире было засеяно более 175 млн. га (около 12% от всей пашни) культурами, полученными с применением биотехнологий, в том числе и генетически модифицированными (ГМ). Объемы таких посевов растут более чем на 10% в год, а с 1996 г., когда началось коммерческое использование ГМ-культур, мировая площадь их посева возросла более чем в 100 раз (РG Economics).

В результате увеличения урожайности ГМ культур при уменьшенном использовании пестицидов, топлива и рабочей силы с 1996 г. в мировом масштабе фермеры благодаря использованию ГМ культур получили свыше 44 млрд.долл. прибыли и 57% этой суммы – благодаря повышению урожайности.

Фермеры США и Аргентины — двух стран, которые являются основными производителями сои и кукурузы, — первыми использовали новую семенную технологию. Производство трансгенной сои началось в США в 1995 г., а в 1997 г. она уже занимала 12% от общей соевой площади страны. В Аргентине в 1997 г. трансгенная соя занимала 22%. В 1997 г. в США ГМ-кукуруза, устойчивая к вредителям, была засеяна на 9% площадей.

В 1998 г в обзоре по коммерческим трансгенными культурам Международная Служба применения агробиотехнологических продуктов (ISAAA) констатировала, что уровень внедрения трансгенных культур был, пожалуй, самым высоким с учетом стандартов сельскохозяйственного производства. Действительно, в период с 1996 по 1998 гг. восемь стран (четыре промышленно развитые и четыре развивающиеся страны: США, Канада, Франция, Испания, Аргентина, Мексика, Австралия, ЮАР) в 15 раз увеличили площади, предназначенные для трансгенных культур, общая площадь трансгенных растений в 1998 г. возросла до 27,8 млн. га (по сравнению с 11 млн. га в 1997 г.) [4].

Трансгенные культуры принесли фермерам большую экономическую выгоду. Например, в 1996-97 гг. прибыль фермеров в США ISAAA оценила в 315 млн. долл., а в Канаде, где площади, предназначенные для этих культур, значительно меньше, фермеры получили общую прибыль в 53 млн. долл. Ведущими производителями биотехнологических культур являются США, Канада, Австралия. В США выращиваются более 2/3 всех ГМ растений на земле. Это связано не только с наличием в стране крупнейших биотехнологических компаний, но и с либеральным законодательством. В результате рост производства ГМ продуктов в США оказался беспрецедентным.

По официальным данным, в конце 80-х гг. в США насчитывалось более 240 частных компаний, которые проводят биотехнологические исследования в сельском хозяйстве. Почти каждый университет США занимается определенной проблемой сельскохозяйствен-

ной биотехнологии. В этой области науки работало 8,5 тыс. ученых и к 1995 году их число достигло 21 тыс. В настоящее время в США проводятся интенсивные биотехнологические исследования во многих отраслях агропромышленного комплекса. В университетах и частных компаниях проводится интенсивная подготовка и переквалификация специалистов. Ряд фирм и университетов разрабатывают новейшие приборы и специализированное оборудование для биотехнологических исследований [4].

Высокими темпами внедряются новейшие биотехнологии в развивающихся странах. Лидерами здесь являются Китай, Индия, Бразилия, Аргентина, Южно-Африканская Республика.

Несколько иные задачи стоят перед аграрным сектором развивающихся стран, где слабые сельхозпроизводители нуждаются в повышении производительности сельского хозяйства, чтобы подняться над уровнем бедности. Результаты опроса ряда фермерских хозяйств показывают, что применение биотехнологии может способствовать значительной интенсификации бедных хозяйств.

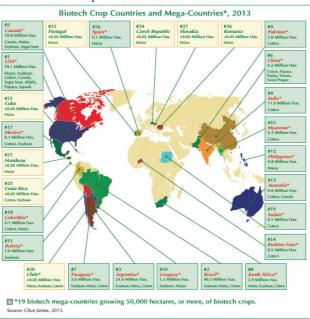


Figure 1. Global Map of Biotech Crop Countries and Mega-Countries in 2013

По данным ISAAA (fig. 1), прирост количества ГМО в 2013 г. состоялся за счет культивирования трансгенного хлопка. В пяти европейских странах выращивают трансгенную кукурузу, но это происходит в основном в Испании, где площадь полей под трансгенной кукурузой возросла на 15% [5].

За один год культивирования ГМО уменьшилось использование пестицидов на 36 млн кг. В США впервые культивируется трансгенная кукуруза, устойчивая к засухе. На модифицированные растения приходится 90 % американской кукурузы, в то время как 93% урожая сои уже генетически модифицировано. Урожай измененного хлопка упал до 90% от всего урожая в США, по данным Министерства сельского хозяйства США, собранным Bloomberg. Засуха побудила некоторых фермеров переключиться на более дешевые обычные семена и на менее продуктивные земли.

В Канаде уменьшился объем посевных полей, засеянных модифицированными культурами до 800000 га, это связано с сокращением рапса, поскольку фермеры стали больше засевать обычную пшеницу на своих полях, в то же время в Австралии снижается использование биотехнологических сортов хлопка, сообщается в докладе ISAAA. Однако 96% канадской канолы и более 99% австралийского хлопка относится к генетически модифицированным.

Количество стран, использующих технологию генетической модификации, остается на прежнем уровне — 27, в первый раз фермеры в Бангладеш засеяли поля устойчивым к насекомым баклажаном. Дальнейший рост может исходить от новых модифицированных культур, таких как картофель, который устойчив к фитофторозу, и сахарный тростник, устойчивый к гербицидам. Китай вскоре может уничтожить посевы модифицированной кукурузы и утвердить биотехнологический рис.

Если так называемая первая волна генетических преобразований, о которых уже было сказано, обеспечила защиту растений от насекомых, вредителей, гербицидов, повысила урожайность и снизила затраты на выращивание культур, то на очереди в мире уже вторая волна. Она касается улучшения вкусовых качеств и обогащения растений и продуктов полезными для человека веществами. Например, речь идет о выращивании так называемого золотого риса (с увеличенным содержанием витаминов), баклажанов, свеклы, картофеля, создано уже и ГМ-пшеницу.

Эффективное инновационное развитие отраслей в Украине невозможно без создания и внедрения современных методов биотехнологии. На фоне других стран биотехнологические успехи Украины пока выглядят скромно, в 2008 г. объем ее продукции не превышал 20 млн.долл. при объеме рынка в 300 млн.долл., а рынок России, которая выпускает собственную биотехнологическую продукцию на 300 млн.долл., — около 1 млрд.долл. [6]. Развитие продовольственного рынка Украины в значительной степени зависит от уровня использования таких современных аграрных технологий с учетом региональных и климатических аспектов. Рациональное использование природного потенциала Украины с применением современных биотехнологий может вывести страну на одно из ведущих мест в мире по производству сельскохозяйственной продукции. Украина является страной, в которой возможности для использования новых технологий в системах растениеводства являются огромными, учитывая большие площади, выделенные под пахотные сельскохозяйственные культуры, и современный низкий уровень производительности по сравнению с производственными системами в западных сельскохозяйственных экономиках. Введение ГМ-технологии, по мнению ученых, составляет значительный потенциал для сферы пахотного растениеводства в Украине и может обеспечить быстрый технологический и производительный прогресс, если фермерам будет предоставлен доступ к технологии. В научном исследовании «Потенциальный экономический и экологический эффект от внедрения современных ГМ-культур в сельскохозяйственное производство Украины» Грэхема Брукса из Великобритании и Ярослава Блюма из Украины утверждается, что ГМ-культуры положительно влияют на биоразнообразие, а именно [7]: уменьшается количество распылений и использования гербицидов; значительно сокращается использование разных видов гербицидов; в целом уменьшается общий объем токсичности, что приводит к сохранению почв и защиты их от повреждений; технологии выращивания ГМ-культур позволяют выращивать больше продовольствия на меньших площадях; экономя площади угодий, тем самым не повреждается ареал и не происходит вырубка лесов.

Вместе с тем никто не уверен, безопасны ли ГМ-продукты или представляют серьезную долгосрочную угрозу для здоровья людей и нормального функционирования окружающей среды. Всемирная

организация здравоохранения (ВОЗ) сделала такой вывод: «ГМ-продукты, доступные на международном уровне, прошли оценку рисков для здоровья человека... Результаты не указывают на какойлибо риск...». Кроме того, два отчета Европейской Комиссии, опыт которой в области исследований достигает уже 25 лет, не приводят научных доказательств, которые бы ассоциировали ГМО с более высокими рисками, чем риски от традиционных растительных и живых организмов. И как свидетельствует та же статистика, за последние 15 лет сотни миллионов людей потребили более двух триллионов порций продуктов питания, содержащих ГМ-ингредиенты, без всякого риска для здоровья.

Однако некоторые медицинские и экологические эксперты предупреждают, что такие модифицированные продукты питания могут спровоцировать аллергические реакции или сделать людей менее восприимчивыми к антибиотикам в течение долгого времени.

В частности, российский ученый И.В. Ермакова считает, что масштабное распространение ГМО приводит к развитию бесплодия, вспышки онкологических заболеваний, появлению генетических уродов, аллергических реакций, роста смертности среди людей и животных, резкому сокращению биоразнообразия и ухудшению состояния окружающей среды [8]. Такое заявление получило широкую огласку и стало предметом активного обсуждения в Интернете и печатных изданиях, на него ссылаются около 500 организаций в качестве доказательной базы потенциальной опасности ГМ-продуктов. В большинстве стран развернулось общественное движение по созданию зон свободных от ГМО.

В таких условиях важным является профессиональное понимание проблемы, осуществление мер по усилению биобезопасности на государственном уровне, защита граждан от возможных рисков использования ГМО. Поэтому, начиная с 2007 г., ведущий журнал «Nature Biotechnology» проводит на своих страницах научную дисскусию с И.В. Ермаковой и сторонниками запрета ГМО. Ученые из разных стран (Б. Чесси, В. Мозес, А. Макхьюен, Э. Маршалл, В. Гиддинг, А. МакХакен и др.) сформулировали свои аргументы и вопросы относительно чистоты эксперимента и выводов, сделанных И.В. Ермаковой.

У ученых не вызывают доверия данные И.В. Ермаковой относительно 51,6% смертности крысят от самок, которых кормили транс-

генной соей. Такой мощный летальный эффект не мог остаться незамеченным соответствующими контролирующими органами в области охраны здоровья и защиты прав потребителя в США, Канаде, Японии. Дело в том, что свежая соя содержит ядовитые белки, которые нейтрализуются интенсивным пропариванием. Эксперты замечают, что в эксперименте И.В. Ермаковой об этом не говорится. В случае, когда семена сои только намачивают и не пропаривают (например, в скороварке под небольшим давлением), такой продукт для крыс действительно является токсичным. Кроме того, не были представлены результаты проверки соевого корма на содержание изофлавонолов – веществ, аналогичных по действию на организм эстрогенов (женских половых гормонов), которые влияют на репродуктивную сферу и развитие млекопитающих [9].

Тем не менее развитие сектора сельского хозяйства сопровождается увеличением доли генетически модифицированных продуктов на рынке. Сдержанное и даже отрицательное отношение к широкому распространению ГМ-продукции в странах ЕС (что отражено в соответствующем законодательстве) обусловлено мощным давлением общественности, которая интуитивно опасается негативных последствий кардинального вмешательства человека в эволюцию биосферы. Выжидательную же позицию занимают развивающиеся страны в том числе Россия и Украина, которые опасаются стать популяцией Homo sapiens для испытания биоинженерных новаций. Хотя в них и принимают соответствующие законы, однако заранее известно, что материально-технической, организационной и главное финансовой базы, которая необходима для тщательной проверки ГМ-продукции, они не имеют. Именно это обстоятельство вызывает наибольшее беспокойство, так как, с одной стороны, речь идет о большей части населения Земли, у которой действительно пока нет возможности прокормить себя, а с другой, - о все большей монополизации мирового рынка продовольствия, уже даже не отдельными странами или группами, а несколькими транснациональными компаниями, главными побудительными мотивами экспансии новаций которых являются не общественные интересы, а получение прибыли.

Литература

- 1. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года // URL: http://economy.gov.ru/
- 2. Евтушенков А.Н., Фомичев Ю.К. Введение в биотехнологию: курс лекций/ А.Н.Евтушенков, Ю.К.Фомичев. Мн.: БГУ, 2002. 105 с.
- 3. Обзор рынка биотехнологий в России и оценка перспектив его развития // URL: https://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics/docs/20141020_Russia%20Biotechnology%20Market fin.pdf
- 4. Жиганова Л.П. Перспективы развития биотехнологий в XXI в. / Л.П. Жиганова // Россия и Америка в XXI веке. 2008. №1. URL: http://www.rusus.ru/?act=read&id=76
- 5. Executive Summary: Global Status of Commercialized Biotech /GM Crops: 2013. ISAAA Brief 46-2013 // URL: www.bioportfolio.com/news/article/1819146/
- 6. Новіков В. Тенденції розвитку комерційної біотехнології // В. Новіков, Ю. Сидоров, О. Швед // Вісн. НАН України. 2008. № 2. С. 25-39.
- 7. Блюм Я.Б. Потенційний економічний та екологічний ефект від впровадження сучасних ГМ-культур у сільськогосподарське виробництво України / Я.Б. Блюм, Г. Брукс; Ін-т харчової біотехнології та геноміки. К.: [б. в.], [2012]. 88 с.
- 8. Ермакова И.В. Влияние сои с геном EPSPS CP4 на физиологическое состояние и репродуктивные функции крыс в первых двух поколениях/ И.В. Ермакова // Современные проблемы науки и образования. 2009. № 5. С. 15-21.
- 9. Залесский В.Н. Соя, изофлавоны и атеросклероз / В.Н. Залесский, Н.В. Великая // Проблемы питания. 2009. № 3/4. С. 15- 24.
 - 10. ГМО в Україні // URL: www.progmo.com.ua/gmo-v-ukrajini.html
- 11. Михайлов Ю. Биотехнологии: Украина имеет реальный шанс отстать «навсегда» / Ю. Михайлов // Інформаційний щомісячник «Пропозиція». 2009. № 9. URL: http://agrosev.narod.ru/page149itemid3081number101.htm
 - 12. РеМир. Биогаз // URL: http://www.biodiesel.net.ua/
- 13. URL: http://www.nas.gov.ua/Chronicle/Publishers/nov/nov_shbn/Documents/111012.pdf
- 14. Рожен А. НАНУ позбавили біотехнології / А. Рожен, О. Рожен // Дзеркало тижня. Україна. №4. 4 лютого 2010.
- 15. Огороднік Л. Отримати бажаний результат, особливо в розвитку аграрної науки // URL: http://a7d.com.ua/naan/4751-otrimati-bazhaniy-rezultat-osoblivo-v-rozvitku-agrarnoyi-nauki.html

ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ

НАНОБИОТЕХНОЛОГИЯ: ПРОБЛЕМЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Бессалова Т.В., к.и.н., с.н.с., Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины, г. Киев, Украина

Статья посвящена вопросам развития нанобиотехнологии в Украине и за рубежом. Рассмотрены исторические предпосылки становления нового комплексного научного направления и определены перспективы развития различных исследований в нанобиотехнологии в решении теоретических аспектов науки и прикладных задач медицины, сельского хозяйства и пищевой промышленности.

Ключевые слова: нанобиотехнологии, междисциплинарные исследования, медицина, фармакология, сельское хозяйство

По мнению многих аналитиков научно-технического и экономического развития, XXI век будет веком нанотехнологии. Современным лидером по перспективности и темпам развития является нанобиотехнология [1, с. 18]. Нанобиотехнология – это начало третьей научно-технической революции. Так, объем ежегодных инвестиций в реализацию третьей научно-технической революции оценивается в 20-50 млрд. долларов. Ожидается, что именно ее достижения лягут в основу Концепции устойчивого развития.

Основополагающими факторами, повлиявшими на становление и развитие нанобиотехнологии стали: высокий рост в развитии таких научных дисциплин, как микробиология, молекулярная биология, инженерия и биотехнология, которая объединяет даны е дисциплины; активное развитие материаловедения, электроники и других областей нанотехнологии, наноинженерии и нанонауки, фундаментальной основой которой является физика.

Появление нанобиотехнологии было бы невозможно, если бы не процесс взаимной интеграции научных отраслей, кардинально

отличающихся своей природой, методами и средствами. Так, благодаря спросу на создание новых биотехнологий на основе наноматериалов произошло взаимное обогащение и переплетение нанотехнологии и биотехнологии, положившее начало новому научному направлению — нанобиотехнологии. Таким образом, произошло взаимопроникновение и объединение двух миров — биомолекул и искусственно созданных наночастиц. Их взаимодействие стало основой для развития нанобиотехнологии [2, с. 7].

Перспективы развития этой области науки многообещающие, она позволит в будущем решать многие социально-экономические задачи, стоящие перед обществом [3, с. 77]. Так, например, нанобиотехнологии способны кардинально изменить медицину будущего, сделать ее адресной, направленной на диагностику и лечение отдельно взятого пациента.

Ожидается, что применение нанобиотехнологий позволит решать и фундаментальные биологические задачи. Так, например, поведение молекул внутри живых клеток, мониторинг состояния отдельных клеток, задачи, которые невозможно решить с помощью традиционных методик. Однако, использование новых разработок в медицине и биологии не исчерпывает все возможности потенциала нанобиотехнологии [4]. К примеру, некоторые биополимеры способны стать основой для создания элементов микроэлектронных устройств, например, нанопроводов.

Мировая продовольственная проблема является одной из глобальных проблем XXI века. Так, в настоящее время, около миллиарда людей на планете голодают. Острый дефицит продуктов питания наблюдается в странах Африки и Азии. Перед современным миром стоит задача увеличения сельскохозяйственного производства и решения продовольственного кризиса. Нанобиотехнологическое направление становится реальным инструментом, с помощью которого человечество сможет решать многие проблемы, в том числе и нехватки продовольствия [5, с. 81]. Так, например, в области сельского хозяйства дальнейшее развитие нанобиотехнологии будет способствовать получению новых штаммов микроорганизмов, новых методов селекции растений и животных (включая клонирование), а также изменению техники обработки земли за счет использования наносенсоров, нанопестицидов и усовершенствованию системы очистки воды. Новые технологии сделают возможным лечение

растений на генном уровне, создание новых высокоурожайных сортов, стойких к болезням или неблагоприятным климатическим условиям [6].

В пищевой промышленности нанобиотехнологические исследования в ближайшей перспективе будут направлены на создание новых методов переработки и сбережения пищевых продуктов, а также синтез белка с одноклеточными организмами.

В области энергетики усилия нанобиотехнологов в последние годы направлены на создание новых видов топлива, разработку способов его получения, сбережения и использования. Для химической промышленности активно разрабатываются новые эффективные катализаторы, современные мембранные технологии.

Огромный вклад вносит нанобиотехнология в развитие медицинской отрасли. В круг научных проблем, над которыми работают ученые входят: разработка методов доставки лекарств в клетку, использование ферментов и микроорганизмов при изготовлении сложных видов лекарственных препаратов, синтез новых антибиотиков, диагностика, нанохирургия и другие направления [7].

С нанобиотехнологией связывают появление новой реальности, которая уже меняет облик мира. Сегодня нанобиотехнологии проникают во все сферы деятельности человека, кардинально меняют производство, экономику и жизнь в целом [8, с. 25]. Развитие нанобиотехнологии в мире можно разделить на три основных этапа [5, с. 83].

І этап (2000 – 2005 гг.) – «пассивные наноконструкции». Производство и использование нанодисперсных порошков, которые включались в разные материалы с целью изменения свойств базовых материалов – металлов, сплавов, полимеров, керамики. Их также добавляли в лекарства, еду, косметику и другие виды изделий. Их принято считать примитивным поколением наноматериалов и уже широко освоенного производства.

II этап (2005 – 2015 гг.) – «эволюционные технологии». Создание компонентов наноэлектроники, фотоники, нанобиотехнологий, медицинских товаров и оборудования, наноэлектромеханических систем. Значительное снижение в этот период роли «пассивных наноконструкций». Расширение использования нанобиотехнологий в фармацевтике, сельском хозяйстве, космической отрасли. Начало перехода к управляемой самосборке наносистем, созданию трехмерных сетей, нанороботов и т.д.

III этап (после 2020 г.) — «молекулярные наносистемы». Полная трансформация сельского хозяйства, промышленности, появление киборгов и т.д.

Последнее десятилетие в развитии нанобиотехнологии оценивается как «нанобум» [9, с. 31]. Серьезная активизация нанобиотехнологических исследований в мире начинается после 2000 года [10, с. 38]. Так, динамика публикаций, содержащих термин «нано», за период с 1986 по 1995 годы свидетельствует о том, что начало этому процессу было положено в первой половине 90-х годов. За первый период (1990-1999 гг.) количество публикаций по нанобиотехнологии увеличивалось в среднем в год на 58,5 %, тогда, как во втором периоде (2000-2008 гг.) ежегодный прирост составил 1 262,7 публикаций, что говорит об активизации нанобиотехнологической тематики. Начиная с 2000 г., она выросла в 21,6 раза [10, с. 34].

Лидером публикационной активности стали США (45,4 %), второе место занял Китай (16,5 %), далее следует Япония (8,1 %). На Россию приходится 1,4% от общего количества публикаций по данной тематике. Среди научных учреждений, активно развивающих нанобиотехнологическую тематику Массачусетский технологический институт, Сингапурский национальный университет и Китайская академия наук.

Анализ мировых публикаций по нанобиотехнологии, проведенный Т.В. Бусыгиной свидетельствует о том, что большая часть исследований проводится в области биоинженерии, материаловедения, химии, биохимии, генетики, молекулярной биологии. Центральной в нанобиотехнологии является медицинская проблематика. В ней преобладают исследования, связанные с доставкой лекарственных препаратов непосредственно в организм [10, с. 40]. Разработка новейших методов селективной внутриклеточной и внутритканевой доставки физиологически активных веществ — область интенсивного развития современной нанобиотехнологии.

Нанобиотехнология — междисциплинарная область, основанная на комплексе знаний биотехнологии и нанотехнологии и применяющая методы и подходы нанотехнологии для создания биоструктур и изучения биологических систем [11, с. 209]. Одной из основных целей нанобиотехнологии стало копирование известных макромолекул, молекулярных комплексов или их функций. Отработавшие свой срок биоструктуры могут быть заменены искусственно соз-

данными. Реальностью становится создание новых материалов с помощью которых можно замещать поврежденные ткани и органы. Так, например, нанотехнологии активно используют способность биомолекул к самосборке в наноструктуры. Ученым известна способность липидов спонтанно объединяться и формировать жидкие кристаллы. Установлено, что молекулы пептидов в воде формируют правильные нановолокна, которые в свою очередь, связываются и образуют каркасы. Полученный каркасный материал из нановолокон может использоваться для изучения раковых и стволовых клеток, а также для восстановления костной ткани.

Совершенно уникальными стали исследования особенностей структуры ДНК [12, с. 17]. Так установлено, что ДНК может быть использована не только для создания наноструктур, но и в качестве важного компонента наноустройств. Например, ДНК, представляющая собой молекулу хранящую информацию, может стать основным компонентом компьютера следующего поколения.

На сегодняшний день наиболее развитыми направлениями в нанобиотехнологии являются: расшифровка геномов различных организмов, генная инженерия, использование органических молекул в электронных чипах, внутриклеточные манипуляции [6]. Важными направлениями, получившими развитие в последние годы стали разработка методов последовательности нуклеотидов в ДНК и выявление полиморфизма геномов. Это позволило вести поиск белков-маркеров патологических состояний и работать над созданием новых технологий повышения чувствительности и производительности молекулярной диагностики.

Бурное развитие нанобиотехнологии в мире способствовало активизации научных исследований в этой области знания, а также значительно расширило сферу их практического применения. Так, огромный вклад нанобиотехнология вносит в развитие методов оценки биобезопасности генетически модифицированных продуктов, а также оптимизации методов генной терапии.

Практическое применение находят проекты, связанные с использованием нанобиотехнологии в сельском хозяйстве и пищевой промышленности. Большинство из них связаны с пищевой промышленностью, например, использованием наноматериалов для упаковки пищевых продуктов, определением или нейтрализацией опасных токсинов, аллергенов или патогенов. Активно реализуются проекты

по созданию и улучшению пищевых добавок. Например, разработана и нашла свое применение технология получения растительного масла с нанодобавками, которые вызывают кластеризацию жирных кислот и препятствуют поступлению холестерина в кровь.

Успешно реализуются проекты, направленные на развитие наиболее эффективных агротехнологий. Это, например, использование наноматериалов для очистки вод в агроэкосистемах, их применение для переработки отходов растениеводства в этанол, а также более точной и безопасной доставки пестицидов к биологическим мишеням и питательных веществ к растениям. В этих проектах использовались такие технологии, как транспортные процессы (наноматериалы, как агенты транспорта химических соединений, молекул), биоселектирующие поверхности (наноматериалы с увеличенной или сниженной способностью связываться со специфическими молекулами или организмами), биоразделение (наноматериалы или нанопроцессы, способствующие разделению молекул, биомолекул или организмов), микропотоки (потоки в наношкале, которые используются для разделения, контроля или анализа состава, состояния свойств исследуемых объектов) и микроэлектромеханические системы (позволяют исследовать каналы и поверхности, потоки вещества через них), нанобиопроцессинг (использование нанотехнологий или биотехнологических процессов для создания веществ с заданными свойствами), биоинженерия нуклеиновых кислот (использование ДНК в качестве блоков для формирования наночастиц), адресовка вещества (использование наноматериалов для адресной доставки веществ к клеткам-мишеням), моделирование (использование нанотехнологий для построения моделей наноматериалов и их применения в сложных системах).

Создание искусственных мембран – липосомов – является одним из перспективных направлений современной нанобиотехнологии. Так, на протяжении последних 20 лет в практике мировой фармакологии интенсивное применение получили липосомные препараты (ЛСП) разной направленности. Они нашли практическое применение в химиотерапии, офтальмологии, пульмонологии, вакцинологии и т.д. По мнению экспертов Европейской комиссии, в ближайшие 15-20 лет, нанобиотехнология в мире будет развиваться по таким ключевым направлениям, как: прицельная доставка лекарств; молекулярная визуализация; космическая отрасль; создание новых

видов лекарственных препаратов; поиск современных методов диагностики; хирургия, в том числе трансплантология тканей и органов; тканевая инженерия; пищевые технологии; геномика и протеомика; молекулярные биосенсоры [13].

Одной из важнейших перспектив будущего развития нанобиотехнологии может стать создание идеальной технической системы, масса, габариты и энергоемкость которой будут стремиться к нулю, а ее способность выполнять работу не уменьшится. Предельный случай идеализации техники заключается в уменьшении ее размеров при одновременном увеличении количества выполняемых ею функций. Примером могут служить бионанороботы и различные биоконструкции нанометрового размера. При помощи нанобиотехнологических методов станет возможным создание роботизированных технических систем с использованием в их конструкции биологических элементов.

Перспективным направлением в нанобиотехнологии станет создание в будущем нейроэлектронной системы сознания. Такая система будет представлять собой взаимодействие центральной нервной системы и искусственного интеллекта, созданного на основе достижений наноэлектроники.

Это далеко не полный перечень возможностей нанобиотехнологии. Так, под воздействием бурного развития нанобиотехнологии и смежных нанотехнологических дисциплин происходит постепенный переход в другой формат исследований, а результаты приобретают новое качество. Таким образом, происходит усложнение технологий, возрастает их комплексность [14, с. 16]. Сегодня по многим направлениям нанобиотехнологии новые технологии только зарождаются, необходимы большие инвестиции и усилия исследовательских групп и институтов для их развития. Области применения их разнообразны, потенциал огромен и абсолютно очевидно, что они будут играть все возрастающую роль.

На сегодняшний момент нанобиотехнологии имеют три сформировавшихся основных направления. Их развитие в мире происходит ускоренными темпами. Это — наномедицина, биомиметика, разработка методов и способов привнесения искусственных наноразмерных частиц, различных материалов и интерфейсов в живые системы. Так, с развитием нанобиотехнологии тесно связано новое направление медицинской науки — молекулярная наномедицина.

Основные исследования в этой области сосредоточены на изучении и создании лабораторий на чипе, адресной доставки лекарств к пораженным клеткам, новых бактерицидных и противовирусных средств, диагностики заболеваний с помощью квантовых точек. Развитие наномедицины напрямую связано с достижениями геномики и протеомики, которые позволили ученым приблизиться к пониманию молекулярных основ болезней. Наномедицина развивается там, где данные геномики и протеомики сочетаются с возможностями, позволяющими создать материалы с новыми свойствами на нанометрическом уровне.

Успехи последних лет в описании функционирования генома человека, молекулярных механизмов клеточных процессов обеспечивают основу для существенного повышения информативности медицинской диагностики. Становится возможным получение надежных сведений о функционировании организма и развитии патологического процесса на основании комплексного учета уровня значительного числа соединений, тем или иным образом связанных с патологией. Прежде всего это связано с использованием лабораторий на чипе, а также с использованием методов диагностики при помощи квантовых точек.

Следующая отрасль наномедицины – адресная доставка лекарств внутри организма развивается наибольшими темпами. В этой области уже получены результаты, которые будут способствовать тому, что в ближайшее время практически все лекарства смогут доставляться именно таким образом, обеспечивая эффективное воздействие на пораженную зону внутри организма.

Создание бактерицидных и противовирусных средств на основе нанобиотехнологии и их использование в медицине, позволит создать новые лекарственные средства на основе наночастиц различного происхождения. Уже сейчас многочисленные научные коллективы всего мира работают над изучением и разработкой универсальных платформ по созданию различных видов лекарств и вакцин. Особое внимание при изучении таких основ создания лекарств уделяется вирусам, как наиболее универсальным платформам. Кроме того, интеграция и взаимодействие наночастиц неорганической природы с биологическими наночастицами способствует появлению комбинарованных лекарственных средств.

Другим важным направлением нанобиотехнологии является биомиметика. В настоящее время биомиметика находится на начальной стадии развития. Происходит создание фундаментальных основ биомиметических нанотехнологий. Живые организмы производят нанотехнологические операции на протяжении многих миллиардов лет. Живая клетка использует ДНК, РНК, большое количество белков, чтобы строить клеточные структуры нанометровых размеров. Именно этими свойствами живых клеток пользуются биомиметические нанобиотехнологии при создании искусственных наномашин и наноконструкций.

Биомиметика имеет четыре сформировавшихся направления: создание наноконструкций из белка, использование в конструировании молекул ДНК, РНК и работа с вирусами при создании наномеханизмов. При конструировании различных конструкций нанометрового размера преимущество отдается работе с белками. Белки в настоящее время наиболее изучены и существует возможность широкого использования таких конструкций в жизнедеятельности человека. Но применение таких конструкций связано с рядом проблем, главной из которых является отсутствие на данном этапе средств точного проектирования и производства таких конструкций, не изучено их влияние на организм человека и окружающую среду.

При работе с молекулами ДНК и РНК имеются многочисленные результаты, свидетельствующие о том, что нуклеиновые кислоты вправе использоваться в биомиметике наравне с белками.

Особое внимание заслуживает использование вирусов в разработке биомиметических технологий. На данный момент в мире до конца не изучена возможность использования вирусов в качестве платформы для разработки конструкции или механизмов нанометрового масштаба. На теоретическом уровне вполне доказуемо их использование в качестве различных наномеханизмов. В качестве преимуществ вирусов можно отметить их устройство, избирательность действий и механизм репликации вирусных частиц. Следует отметить, что все разработки в области биомиметических нанобиотехнологий находятся либо на стадии теоретического обоснования, либо только начинают проверяться практически в реальных условиях.

Третье направление нанобиотехнологии – разработка методов и способов привнесения искусственных наноразмерных частиц, раз-

личных материалов и интерфейсов в живые системы. Данная область нанобиотехнологии представляет собой разработку различных технологий и транспортных средств, которые доставляют с помощью этих технологий в необходимое место живого организма. Уже сейчас мир располагает практическими результатами исследований в области нанобиотехнологии, которые представлены такими прикладными средствами, как, например, нанолекарства, биосенсоры, наноэмульсии различных биологических жидкостей и т.д.

Множество научных коллективов в мире ведут активную работу в области исследования бактерий и нанобактерий, как потенциально «умных» транспортных систем, которые могли бы служить своеобразным транспортом при доставке веществ нанометрового масштаба в необходимые места живого организма.

В большинстве стран мира нанобиотехнология рассматривается, как приоритетное направление научно-технического прогресса [15]. Осознание ключевой роли нанобиотехнологии привело к разработке и реализации широкомасштабных программ, направленных на ее развитие на основе государственной поддержки. Успешному развитию в России нанобиотехнологического направления способствовала Доктрина развития в Российской Федерации работ в области нанотехнологии. Развитию нанобиотехнологии посвящен раздел «Развитие в Российской Федерации работ в области нанобиотехнологии и наномедицины». Раздел определяет ключевые направления нанобиотехнологии в России и обеспечивает планомерное и согласованное развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, основанных на имеющемся в стране приоритетном заделе в области нанобиотехнологии и наномедицины. Разработанный комплекс по реализации положений программы ориентирован прежде всего на достижение практических результатов и организацию инновационного нанопроизводства на базе созданных технологий, конкурентоспособных на мировом рынке в области медицины, фармакологии, сельского хозяйства, объединение усилий ученых разных секторов науки, концентрацию ресурсов и создание условий для организации единого информационного пространства в сфере нанобиотехнологии.

К числу приоритетных направлений нанобиотехнологии в России относятся: медицинская диагностика на основе наноустройств; система адресной доставки лекарств; наночастицы как лекарства; медицинские нанороботы; биосовместимые наноматериалы; молекулярные детекторы на основе нанопор.

Медицинская диагностика на основе наноустройств — научное направление, активно развиваемое в России. По данной тематике работают 30 научно-исследовательских организаций и вузов. Среди них — Московский государственный университет, Институт общей физики, Физический институт, Физико-технический институт, Институт биоорганической химии РАН и т.д. Ими был создан серьезный исследовательский задел в этой области. В ближайшие годы это направление будет интенсивно развиваться, а научные результаты активно внедряться в практику. Так, получат свое применение созданные учеными методики медицинской нанодиагностики заболеваний, методы оценки лекарственной устойчивости бактериальных возбудителей, системы фармакологического мониторинга.

Активно в мире в настоящее время развивается такое направление нанобиотехнологии, как адресная доставка лекарств. Так, мировой объем продаж лекарств с модифицированной системой доставки составляет 20% от общего объема рынка фармакологических препаратов [7]. В России это направление развивают химический факультет Московского государственного университета, Российский государственный медицинский университет, Институт биологии гена РАН и т.д. Разработка систем адресной доставки российскими учеными ведется по двум направлениям: пассивный направленный транспорт (облегченное проникновение) и специфическая доставка («узнавание» патологической ткани), что соответствует мировому уровню исследований в этой области. Практические результаты ожидаются в области использования фосфолипидных частиц, липосом и фуллеренов в качестве контейнеров для доставки препаратов. Разработка системы адресной доставки лекарств позволит предложить новые терапевтические средства для лечения онкологических заболеваний, гепатитов, осложнений при трансплантации органов и тканей.

Научные исследования по такому направлению нанобиотехнологии, как использование наночастиц при лечении заболеваний проводят Институт экспериментальной медицины, Институт биоорганической химии РАН и ряд других научных учреждений России. Так, за период с 1998 по 2005 годы российскими учеными было опубликовано свыше 200 научных работ, демонстрирующих эффективность применения фуллеренов при лечении целого ряда заболе-

ваний. Кроме того, учеными были получены данные о возможности использования наночастиц для производства эффективных вакцин.

Медицинские нанороботы являются кибернетическими устройствами нанометрических размеров. Они способны функционировать в организме человека, производя коррекцию молекулярных и клеточных процессов. Это направление в России развивают 10 научных организаций. К их числу относятся факультет биоинженерии и биоинформатики Московского государственного университета, Вычислительный центр МГУ, Институт физической химии РАН, Ростовский государственный университет, Институт прикладной математики РАН и другие. В рамках программы развития работ в области нанобиотехнологии по данному направлению намечено разработать прототипы устройств, совместимых с живыми организмами и способных выполнять механическую работу, а также провести исследования по взаимодействию организма и биологических объектов.

Такая область нанобиотехнологии, как биосовместимые наноматериалы в России развивается в двух направлениях: разработка способов улучшения характеристик сертифицированных материалов и разработка материалов с принципиально новыми качествами. В научных исследованиях в этой области занято 15 организаций — Московский государственный университет, Московский государственный институт стали и сплавов, Институт стволовых клеток человека и т.д.

Активно развиваемое в последние годы в мире направление в сфере нанобиотехнологии – молекулярные детекторы для секвенирования генома на основе неорганических нанопор, в России не получило своего развития. В стране отсутствуют приборные комплексы, необходимые для создания нанопор. Российские ученые не работают по данному направлению, о чем свидетельствует отсутствие научных публикаций по данной теме. Для развития этого направления России необходимо закупить нужное оборудование и создать исследовательскую инфраструктуру. В настоящее время за рубежом созданы молекулярные счетчики на основе нанопор. В стадии завершения находятся нанопоровые секвенаторы ДНК. В качестве главного инвестора и заказчика этой разработки в США выступает Национальный институт здоровья.

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что Россия имеет хорошую фундаментальную базу во многих областях нанобиотехнологии. Одним из важнейших факторов ее успешного развития является система нанобиотехнологического образования. Развитие нанобиотехнологии, интегрирующей знания и навыки многих дисциплин в новом сочетании, требует целого комплекса мероприятий по подготовке специалистов. Прежде всего это ориентация на мультидисциплинарное фундаментальное образование, сочетающее наряду с биологическими дисциплинами серьезную подготовку в области химии, физической химии, молекулярной физики, информатики, биоинформатики. Для этого необходимо создание оригинальных спецкурсов, спецпрактикумов, магистерских образовательных программ. В этой связи ценным является опыт организации подготовки таких специалистов в Московском государственном университете, Московском физико-техническом институте, ряде научно-образовательных центров России. Так, на биологическом факультете МГУ в рамках Национального проекта «Образование» разработана и успешно реализуется инновационная магистерская программа «Биоинженер-менеджер». Эта программа нацелена на подготовку кадров для организации исследований и инновационного процесса в наиболее развивающихся областях биологии, биоинженерии, биотехнологии и нанобиотехнологии. Магистратура - первая ступень в формировании такого уровня специалистов. За два года она позволяет научить его организационным и экономическим навыкам, вооружить современными знаниями и научными достижениями в выбранной области. Для таких специалистов предусматривается гибкий учебный план, в рамках которого по выбору заказчика возможна корреляция учебных дисциплин. Учитывая большие материальные затраты на подготовку такого уровня специалистов, целесообразным представляется организовывать их подготовку по целевому принципу под заказ предприятий, компаний и частных фирм.

Работает над созданием национальной нанобиотехнологической базы и Украина. Активные работы в этом направлении начались с 2003 г. с принятием целевой комплексной программы «Фундаментальные проблемы наноструктурных систем, наноматериалов, нанотехнологий», реализуемой Национальной академией наук Украины [16, с. 201]. Программа имеет 13 направлений теоретического и

экспериментального изучения наносистем, из которых на направление «Бионаноматериалы: синтез и особенности» приходится около 6% от общего количества проектов. Важнейшими направлениями научных исследований и разработок НАН Украины по направлению «Бионаносистемы» стали проблемы старения населения, новые биотехнологии для охраны здоровья, фармакологии, сельского хозяйства, клеточные и молекулярные технологии для медицины, методы молекулярной диагностики заболеваний, новое поколение лекарственных препаратов.

Постановлением Бюро Президиума НАН Украины от 31.01.2008 г. № 23 был утвержден Перечень актуальных научных направлений развития, к числу которых были отнесены нанохимические и нанобиологические технологии.

В 2009 г. в Украине была утверждена целевая научно-техническая программа «Нанотехнологии и наноматериалы на 2010-2014 гг.», которая предусматривала разработку, в том числе, и нанобиотехнологий, создание биоэлементов, биосенсоров и т.д.

Украина нуждается в национальной программе развития высоких технологий, в которой будут четко обозначены приоритеты научных исследований, гарантировано стабильное финансирование всех этапов ее реализации, предложен комплекс мер, направленных на решение основных проблем нанобиотехнологической сферы.

Одной из ключевых проблем, существующих в области нанобиотехнологии, является определение возможных рисков, связанных с ее применением. Сегодня специалисты, занятые в этой сфере зачастую получают совсем небезопасные технологии. Их токсичность заставляет многих ученых всерьез задуматься над существующей проблемой.

В современном мире популярность новейших нано- и биотехнологий растет ускоренными темпами. Так, в 2012 г. пять из каждых десяти компаний, работающих в области биотехнологии активно используют нанотехнологии, тогда как, например, в 2002 г. это соотношение равнялось 1 к 10. Очевидно, что риски, связанные с их созданием для человека и природы достаточно велики. Поэтому проблема безопасности нанобиотехнологий приобретает актуальное значение и требует серьезного к ней отношения. Ученые предполагают, что многие наносубстанции могут обладать огромной разрушительной силой, но их влияние на организм человека еще не

достаточно изучен. Для этого необходимы серьезные исследования. Долгое время вопросам безопасности при работе с новыми технологиями не уделялось должного внимания. Так, во время активного развития генной инженерии и биотехнологии в мире началось промышленное производство кормового белка, но позже выяснилось, что при процессе его получения серьезно загрязняется атмосфера.

Понимание проблемы обеспечения безопасности новейших технологий демонстрируют государства Европы. Они тратят на изучение рисков, связанных с нанобиотехнологиями вдвое больше США. Европейцы на программы по изучению рисков тратят 24 миллионов долларов. США тратят на нанотехнологические исследования 1,4 млрд. долларов. Менее 3% от этой суммы направляется на изучение влияния технологий на здоровье человека, окружающую среду. В Конгрессе США зарегистрирована поправка к закону, согласно которой на изучение рисков необходимо направлять не менее 10% федеральных средств, выделенных на нано- и биотехнологические исследования [15].

К числу потенциальные нанорисков относится проблема использования наночастиц [3, с. 82]. Наночастицы — это искусственно созданные микроскопические образования размером не более 100 нанометров. Их высокая проникающая способность делает их ценнейшим лекарством, но и повышает их опасность для здоровья человека. Установлено, что в наноразмерном состоянии многие вполне безобидные вещества становятся в биологическом отношении весьма активными и, во многих случаях, сильно токсичными. До сих пор нет систематических исследований о природе токсичности и канцерогенности наночастиц, нет сертифицированных технологий определения токсичности, нет санитарных норм использования наноматериалов.

К основным факторам, обуславливающим потенциальные риски от использования наночастиц и наноматериалов относятся: небольшой размер и способность проникать через барьеры; большая удельная поверхность; аномальная реакционная способность (генерация свободных радикалов); облегчение проникновения молекул других веществ; особенности метаболизма;постоянство к накоплению ряда наночастиц.

Вопросы биологических рисков при использовании наночастиц и наноматериалов является важным при прогнозировании эффектив-

ности внедрения нанотехнологий. Необходимо учитывать и возможное влияние наночастиц и наноматериалов на общее состояние дел с обеспечением биологической и химической безопасности. Особое значение имеет химическая и биологическая безопасность в современных условиях в виду усиления террористических проявлений, которые могут быть направлены на селективное воздействие на биологические системы и организмы.

Анализ современного состояния нанобиотехнологии показывает, что с одной стороны, на основе научных разработок в этой области создаются «прорывные» технологии и материалы, а с другой стороны, их развитие может привести к созданию нового класса химического и биологического оружия, использующего свойства наночастиц. Так, научные исследования российских ученых в области нанобиотехнологии проводятся по таким ключевым направлениям, как нанодиагностика и нанодетекция, нанолекарства, нановакцины, трансгенное наноконструирование и нанобионика. Каждое из этих направлений связано с конструированием, что отличает нанобиотехнологию от молекулярной биологии, клеточной инженерии и других областей науки и имеет непосредственное отношение к военной медицине и биологическому оружию [15].

Создание современных технологий для определения рисков от использования наночастиц и наноматериалов, их сертификация по этому признаку имеет важнейшее значение не только для развития новых отраслей, но и для обеспечения национальной безопасности. Так, российскими учеными на основе разработок ряда институтов РАН, Московского государственного университета, РАМН и т.д. созданы предпосылки для быстрой и эффективной разработки технологий определения потенциальных рисков от использования наночастиц и наноматериалов.

Интерес к проблеме нанорисков в последнее время существенно вырос в мире. Создаются и активно реализуются научные программы, неправительственные и международные организации по данной проблеме, издается специальный журнал Nanorisk. Так, например, экологическая организация «Друзья Земли» в своем исследовании, посвященном анализу нанорисков пришла к выводу, что наночастицы, используемые в продуктах питания, проникая в организм могут по-разному влиять на иммунную систему, а производство углеродных нанотрубок сопряжено с загрязнением окружающей среды [15].

Передовые технологии всегда играли ключевую роль в истории человечества, выполняя важные производственные и социальные функции. Их использование непосредственно влияло на жизнь общества и приводило к изменению экономического уклада, затрагивало все стороны быта, работы и социальных отношений людей. XXI век назван веком нанонауки и нанотехнологий, в котором развитие нанобиотехнологии станет мощным локомотивом прогресса на ближайшие десятилетия. Уже сейчас понятны сколь велики и масштабны будут последствия этого развития. Повсеместное применение нанобиотехнологий позволит достичь таких основных целей: изменить структуру ВВП в сторону увеличения доли наукоемкой продукции; существенно повысить эффективность производства; создать новые рабочие места для высококвалифицированного персонала; переориентировать национальную экономику с сырьевой на высокотехнологичную путем внедрения наноматериалов нано- и биотехнологий в технологические процессы предприятий.

Достижение поставленных целей потребует междисциплинарного подхода и совместных усилий многих специалистов – ученых, производственников, управленцев в решении взаимосвязанных задач. К их числу относятся: организация четкой координации научно-исследовательских работ в области нанобиотехнологии; создание научно-технической и организационно-финансовой базы, позволяющей эффективно реализовывать имеющийся в Украине исследовательский задел; формирование необходимой инфраструктуры для организации исследований и быстрой их коммерциализации; развитие и всесторонняя поддержка межотраслевых форм научнотехнического сотрудничества; разработка и внедрение новых подходов в обучении нанобиотехнологов, поиск путей либерализации налоговой политики и оптимизации финансовой политики в сфере нанобиотехнологии.

В Украине отсутствие работающей программы национального уровня, четкой целевой установки на промышленное внедрение разработок, неготовность отраслей к восприятию достижений нанобиотехнологии, проблемы с финансированием являются серьезными сдерживающими факторами в развитии нанобиотехнологического направления.

Разработка и освоение новых передовых технологий нуждается в активной государственной политике, координации деятельности на

государственном уровне всех участников исследовательских проектов, их правового, ресурсного и кадрового обеспечения.

Реализация активной политики государства в области нанобиотехнологии позволит с высокой эффективностью использовать интеллектуальный и научно-технический потенциал страны в интересах развития науки, производства, здравоохранения, экологии, образования и обеспечения национальной безопасности Украины. Огромное значение будет иметь инновационный бизнес, аккумулирующий научные достижения и переводящий их в нужные конечные продукты. Нанобиотехнологии должны стать действенным инструментом интеграции технологического комплекса Украины в международный рынок высоких технологий, надежного обеспечения конкурентоспособности национального продукта.

Надежду дать новый импульс развитию нанотематике в Украине можно связывать только с международным сотрудничеством.

В декабре 2006 г. в Украине состоялся первый украино-немецкий симпозиум, посвященный проблемам нанобиотехнологии. С украинской стороны организатором научного форума выступил Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, с немецкой – Вестфальский университет Вильгельма (г. Мюнстер).

В рамках форума широкое обсуждение получили такие проблемы, как наноматериалы в медицине, клеточная биология на наноуровне, генная инженерия и протеомика. Темами докладов стали наноаналитика, наномедицина — конструированные нанобиоструктуры и гибридные системы, наносенсоры и нанотрубки.

На симпозиуме были представлены важнейшие научные результаты украинских ученых в области нанобиотехнологии. Так, в Институте биологии клетки НАН Украины были разработаны амперометрические биосенсоры на этанол. Они базируются на сочетании биологических и физических наночастиц и найдут практическое применение в автомобиле. Например, если водитель транспортного средства нетрезв, он не сможет завести двигатель. Учеными кафедры вирусологии Киевского национального университета имени Тараса Шевченко разработаны методы обнаружения вирусных инфекций и создания современных лекарственных препаратов, действующих на наноуровне. Кроме того, учеными были созданы технологии использования вирусов для несвязанных с медициной продуктов – новых мощных аккумуляторов.

На кафедре неорганической химии ученые университета совместно с немецкими коллегами работают над созданием нанообъектов, действующих исключительно на раковую опухоль. Они основаны на фуллеренах С-60 (недавно открытая форма существования углерода). Опыты на мышах подтвердили эффективность данной технологии. Ученые кафедры совместно с учеными Института физиологии НАН Украины и немецкими коллегами проводят в рамках научных исследований опыты по интеграции нанотрубок и нервных клеток. Успешные научные исследования позволили найти такие наночастицы, которые можно применять в клинической практике для лечения гнойных ран и разного рода воспалений.

Так, в рамках целевой научно-технической программы по созданию сенсорных наукоемких продуктов на 2008-2012 годы, учеными НАН Украины разработаны 39 конкурентоспособных технологий по созданию новых материалов для сенсорной техники, 80 систем идентификации и мониторинга химических и биологических соединений для применения в пищевой и фармацевтической промышленности, биотехнологии и медицине, 57 современных диагностических комплексов [17, с. 10]. Были проведены результативные исследования, направленные на выявление возможностей использования высоких технологий в энергетике. Выполненные фундаментальные исследования термостабильных наножидкостей с использованием нанодисперсий термографенита, углеродных нанотрубок и украинских алюмосиликатов, показали, что наножидкости имеют большую перспективу применения в энергетике и, в частности, в ядерной энергетике.

По результатам конкурса ERAWIDE Седьмой рамочной программы Европейского Союза было поддержано пять проектов от Украины. Все они были подготовлены в рамках сотрудничества Украины и ЕС в области биомедицины, сверхтвердых материалов, нанонауки и нанотехнологии, новых производственных технологий.

Высоко оценивая научный потенциал Украины в области высоких технологий, НАН Украины получила предложение стать членом Международного центра генной инженерии и биотехнологии под эгидой ООН. Участие в деятельности этой международной организации позволит украинским ученым получать гранты, стипендии, стать непосредственными участниками исследовательских проектов [17, с. 5].

К сожалению, примеров эффективного международного сотрудничества немного и последние два драматических для Украины года Традиционные научно-технологические они еще и сократились. взаимосвязи между Украиной и Россией свернуты из-за противостояния наших стран. Так, например, в Украине сохранилось элитное образование для высокотехнологизированных отраслей, которое осуществляется на базе Московского физико-технологического института (студенты обучаются там очень напряженно четыре курса, Украина платит стипендию и за учебу) и два последних года, магистерский курс, на базе институтов НАН Украины. Ныне это кафедры: физической металлургии и материаловедения (базовый Институт электросварки), молекулярной физиологии и биофизики (Институт физиологии), квантовой электроники, нелинейной оптики, голографии (Институт физики), физико-технологических проблем наноразмерных систем (Институт металлофизики), теоретической кибернетики и методов оптимального управления (Институт кибернетики). Специальности эти отвечают самым передовым рубежам новейших технологий в развитых странах. Набор на обучение - конкурсный, через специализированные физико-математические школы. Студенты в Москве и Киеве обеспечиваются общежитием, что немаловажно в нынешней ситуации. Эта система существует три десятилетия, с советского времени. Многие выпускники прежних лет нашли свое место и на предприятиях, и особенно в институтах НАН Украины, некоторые из них стали ведущими специалистами, докторами наук, часть уехала за рубеж. Тем не менее в последний учебный год из-за перепрофилирования кафедры подготовка специалистов в области физико-технологических проблем наноразмерных систем прекращена. Нет пока надежды на формирование национальной программы по нанобиотехнологической тематике, выполняемые исследования не направлены на решение стратегической цели – преодолеть отставание страны в сфере высоких технологий.

Литература

- 1. Нанотехнологии за рубежом: взгляд экспертов // Российские нанотехнологии. 2008. Т. 3. № 3-4. С.18-28.
- 2. Демченко А.П., Назаренко В.И. Нанотехнология: путь в новый микромир, созданный синтезом химии и биологии // BiotechnologiaActa. 2012. № 2. Т. 5. С. 1-22.

- 3. Кирпичников М.П., Шайтан К.В. О развитии нанобиотехнологии // Инновации. М., 2007. № 12. С. 75-84.
- 4. Алфимов М.В. «Био» и «нано»: точки соприкосновения // Российские нанотехнологии. М., 2008. Т. 3. № 03-04.
- 5. Матюшенко И.Ю., Маханева Ю.Н., Костенко А.А. Перспективы коммерческого использования нанобиотехнологии в сельскохозяйственном производстве // Бизнесинформ. 2012. № 9. С. 78-85.
- 6. Глазко В.И. Основные направления развития нанобиотехнологий // Защита растений. 28 апреля 2008 г.
- 7. Арчаков А.И. Нанобиотехнология и наномедицина // URL: medcomputer. ru
- 8. Газит Э. Нанобиотехнология: необъятные перспективы развития. М.: Научный мир. 2011. 152 с.
- 9. Асеев А.Л. Нанотехнологии: вчера, сегодня, завтра // Наука из первых рук. 2008. № 5. С. 24-41.
- 10. Бусыгина Т.В. Библиометрический анализ документально-информационного потока по нанобиотехнологиям на основе реферативной базы данных «SCOPUS» // Библиосфера. 2009. № 4. С. 31-42.
- 11. Иванищев В.В. От биотехнологии к нанобиотехнологии // Изв. Тульского госун-та. Естественные науки, 2008. Вып.2. С. 208-215.
- 12. Симан Н. Пространственные структуры молекулы ДНК // В мире науки. 2004. № 9. С. 15-21.
- 13. Швец В.И., Краснопольский Ю.М. Липосомы в фармации. Продукты нанобиотехнологии // Провизор. 2008. № 3.
- 14. Говорун В.М. Главная составляющая нанобиотехнологий медицинская // Российские нанотехнологии. 2008. Т.3. №3-4. С. 12-17.
 - 15. Биореволюция // URL: www.soldat.ru
- 16. Винникова Н.М. Стан розвитку програм у сфері нанотехнологій в Україні // Проблемы и перспективы развития экономики. Материалы XVI международной научно-практической конференции (Алушта,12-16 сентября 2011 г.). Симферополь: ИТ АРИАЛ, 2011. С. 199-206.
 - 17. Патон Б. Основные итоги 2012 года. К.: ВТС Принт, 2013. 32 с.

АКАДЕМИК В. Н. ОБРАЗЦОВ: ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Довганюк С.С., д.и.н., проф., Львовский филиал Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта им. академика В. Лазаряна, г. Львов, Украина

В статье освещается вклад академика В.Н. Образцова в развитие железнодорожного транспорта. В тезисной форме перечисляются его научные успехи, он показан выдающимся организатором и пропагандистом железнодорожной науки, основоположником научного проектирования железнодорожных станций и узлов, автором теории единственного технологического процесса работы железных дорог общего пользования и промышленных предприятий, комплексного развития и комбинированного использования всех видов транспорта, настоящим научным лидером и как следствие основателем научно-технической школы.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, наука, техника, железнодорожные станции и узлы

Научная биография, шире биографистика, в последнее время становится все более популярной и более действенной формой исторического исследования, одним из основных составляющих истории науки, ведь последняя является не только историей идей, но и людей, которые их выдвигают. Поэтому закономерным является повышение интереса к истории науки и техники как специфической формы рефлексии науки, ее самоанализа. Осмысление собственной истории и обобщение исторического опыта приводят к персонифицированному восприятию ключевых моментов в процессах развития научного знания. Неслучайно, что биография ученого, подготовленная на научных принципах, является не только средством определить и подчеркнуть роль личности в истории науки и техники, но и средством комплексного представления исторически-научного материала во всей глубине его проникновения в общий социокультурный контекст.

Таким образом, научная биографистика как составляющая истории науки и техники, позволяет путем подробного анализа творческого труда ученого выйти на высший уровень историко-научного исследования, выяснить основные тенденции в эволюции той или другой сферы знания, показать соотношение в ней объективного и субъективного факторов. Междисциплинарный характер данного направления, который находится на стыке истории науки, науковедения, социальной истории и психологии, делает его в настоящее время особенно актуальным. История становления и развития науки и техники, роль и место в ней ярких личностей и созданных ими научных школ лучше осознается на основе биографического материала. Личность выдающегося ученого, который сыграл определенную роль в истории своей науки, наилучшим образом иллюстрирует как общие, так и конкретные моменты ее развития.

Отечественная железнодорожная транспортная наука благодарна своим развитием многим ученым и инженерам-практикам – строителям и эксплуатационникам. В настоящее время мы постоянно вспоминаем имена Н.А. Белелюбского, Д.И. Журавского, С.Д. Карейши, Н.И. Липина, П.П. Мельникова, В.Н. Образцова, Е.О. Патона, Г.П. Передерия, Н.П. Петрова, А.В. Раевского, С.П. Сыромятникова и других ученых, которые сделали весомый вклад в развитие железнодорожного транспорта. Отечественные ученые изучили немало фундаментальных вопросов железнодорожного дела, в частности обосновали необходимость единственной унифицированной ширины колеи, создали метод эксплуатации вагонного парка и локомотивов по принципу их равномерного обмена между железными дорогами, теорию маневровой работы, разработали график движения поездов и т.п.

Деятельность ученого и инженера-железнодорожника академика Владимира Николаевича Образцова (1874-1949) и его школы – это эпоха в развитии транспортной науки. Он был выдающимся организатором и пропагандистом железнодорожной науки, основоположником научного проектирования железнодорожных станций и узлов, автором теории единственного технологического процесса работы железных дорог общего пользования и промышленных предприятий, комплексного развития и комбинированного использования всех видов транспорта, настоящим научным лидером и как следствие основателем научно-технической школы.

В.М. Образцов оставил после себя большое научное наследство, которое охватывает научно-теоретические, производственно-технические, научно-популярные, публицистические и методические труды общим количеством свыше 300 наименований, не учитывая многих работ, написанных в соавторстве с учениками и коллегами. Значительное их количество посвящено распределению узлов на железнодорожной сети, сортировочной работе этих узлов с целью сокращения маневровой работы и простоя вагонов. Ученый считал, что сортировочная работа на железных дорогах, если не учитывать мелких операций на малых станциях, концентрируется на больших пунктах отправления или передачи из реки и на море и в пунктах распределения или слияния грузов — так называемых узлах. Под узлом он понимал присоединение или пересекание двух или больше железнодорожных линий.

В.М. Образцов был талантливым педагогом, методистом, одним из организаторов рабочих факультетов при высших учебных заведениях, воспитателем многих ученых и инженеров транспорта, которые представляют его научно-техническую школу [1].

Анализ творческого наследства академика В.М. Образцова – выдающегося отечественного инженера-железнодорожника, специалиста в отрасли строительства железнодорожных станций и узлов, железнодорожного администратора и педагога – делает возможным понимание процессов развития отечественного железнодорожного транспорта. Он занимает также одно из почетных мест в мировой железнодорожной науке. С его именем связанное развитие железнодорожного транспорта первой половины XX ст. и научного мировоззрения в становлении технических и технологических идей на железнодорожном транспорте.

Научные идеи В.М. Образцова значительно расширили и углубили виденье закономерностей развития железнодорожного транспорта, коренным образом изменили представления, существующие до него. Он поддал анализу накопленный раньше научный материал и по-новому осветил его. Его труды, идеи и взгляды раскрыли перед железнодорожниками невиданные раньше широкие возможности. Современное развитие железнодорожного транспорта делает научное наследство В.М. Образцова более значимым. Его подходы к рассмотрению железнодорожного дела и стремлению видеть явления так, как они реально в ней происходят, вместе с трудами других вы-

дающихся железнодорожников, облегчают нахождение ответов на сложные и нерешенные задания современного железнодорожного транспорта. Все изложенное выше позволяет утверждать об актуальности и необходимости проведения данного исследования [2].

Актуальность нашей работы предопределена также значительным общественным и научным значением фигуры В.Н. Образцова в железнодорожном деле первой половины ХХ ст., отсутствием в истории науки и техники специального комплексного исследования его жизни, научной, организационной и административной деятельности, необходимостью создания максимально объективной биографии ученого, анализа его творческой наработки, а также важностью введения к научному обращению массива новых источников и факторов. Вовсе не раскрытой является деятельность В.М. Образцова как научного лидера и основателя научно-технической школы, ее вклад в науку и технику о станциях и узлах, что также требует подробного рассмотрения.

Учитывая с казанное, нами впервые на документальной основе написана научная биография В.М. Образцова в контексте развития железнодорожного транспорта, он показан как человек, ученый и педагог, основатель научно-технической школы, выявлен ряд неизвестных и малоизвестных фактов его биографии.

Нами впервые проведен целостный историко-научный анализ творческого наследства В.Н. Образцова в контексте современной ему эпохи. Показано значение его идей для развития тех направлений железнодорожного транспорта, в которых он работал. Обобщены идеи, теории, концепции и инженерно-конструкторские разработки в отрасли железнодорожного транспорта, выдвинутые и научно обоснованные В.Н. Образцовым, которые в настоящее время содействуют развитию научно-технического прогресса. Его исследования касались станций и узлов, массового железнодорожного транспорта, строительства общей железнодорожной сети, мостов, механизации транспорта, специальных железных дорог, метрополитена и т.п.

В наших научных и научно-популярных статьях показана роль В.Н. Образцова как основоположника науки о станциях и узлах, его значительную роль в урегулювании и регламентации создания отечественных железнодорожных станций и узлов в первой половине XX ст. Сделаны выводы о значении типичного проектирования в период интенсивной застройки отечественных городов, которые являются важными

для их современного проектирования и строительства. В.М. Образцов явился как инженер-железнодорожник, который глубоко учитывал все стороны строительства и функционирования станций и узлов, сочетая экономические, функциональные и технические факторы [3].

В.Н. Образцов впервые поставил вопрос и предоставил методики разработки единственного технологического процесса совместной работы станций железных дорог и подъездных путей промышленных предприятий, которые примыкают к ним, что было могучим рычагом ускорения грузовых операций, оборота вагонов, а следовательно и повышение объемов и темпов перевозок.

Показано, что научные исследования В.М. Образцова осуществлялись в контексте заданий инженерной науки и на основе связи с идейными основами, разработанными его предшественниками – Н.А. Белелюбским, Д.И. Журавским, П.П. Мельниковым и др. Установлено, что труды В. Н. Образцова стали значительным вкладом в развитие железнодорожного транспорта, а он — одним из ведущих ученых и инженеров-железнодорожников. Его научные труды в отрасли железнодорожного транспорта имеют всемирное значение. Особенно весомый вклад он сделал в решение вопросов формирования железнодорожных станций и узлов, инфраструктуры железнодорожного транспорта, о подъездных колеях и тяговых расчетах железнодорожных сортировочных горок.

Наряду с плодотворной педагогической и производственной деятельностью В.Н. Образцов с первых дней своей инженерной практики выступал в печати с прогрессивными идеями реконструкции железнодорожного транспорта, по вопросам проектирования станций и узлов, механизации транспорта, расчета стрелковых улиц, комплексной работы железнодорожного транспорта с учетом развития автомобильного, воздушного, городского и промышленного транспорта [4].

Во время Второй мировой войны В.Н. Образцов развернул широкие исследования по вопросам организации работы железных дорог в военных условиях.

Впервые В.Н. Образцов показан как научный лидер и руководитель научно-технической школы, созданной им в 30-х годах XX столетия. Охарактеризован ее персональный состав, вклад в транспортное дело.

Раскрыта роль В.Н. Образцова как историка науки и техники, систематизированы его научные труды, выявлено, что он работал во всем тематическом диапазоне истории науки и техники.

Показана также роль В.М. Образцова как пропагандиста и популяризатора науки. Его активная литературная и публицистическая деятельность в разных научно-популярных журналах, деловая переписку с представителями научной и деловой общественности содействовали появлению около него последователей и сторонников, в частности большой прослойки железнодорожников разных уровней [5].

Раскрыта общественная деятельность В.Н. Образцова, которая была посвящена патриотическому служению Родине.

Литература

- 1. Бакута С.А., Храмов Ю.А. Научно-педагогическая школа: статус, характерные черты // Науковедение и информатика. 1990. №34. С. 72-76.
- 2. Довганюк С.С. Володимир Миколайович Образцов (1874-1949). Киев: ТОВ «НВІТ Поліграфсервіс», 2010. 328 с.
- 3. Образцов Владимир Николаевич (1874-1949) // Самые знаменитые железнодорожники России. Москва: Вече, 2005. С. 70-75.
- 4. Передерий Г.П. Пламенный патриот советской Родины (В.Н. Образцов) // Ж.-д. транспорт. 1949. $\, \, \, \mathbb{N} \underline{\ } \underline{\ }$ 6. С. 60-63.
- 5. Архив РАН. Ф. 656. Оп. 4/2018. Письма: 1927-1949; Оп. 5. Труды других лиц: 1916-1948.

РОССИЙСКО-УКРАИНСКИЕ СВЯЗИ В ПИЛОТИРУЕМОЙ КОСМОНАВТИКЕ И СООБЩЕСТВЕ КОСМОНАВТОВ: ИСТОРИЧЕСКИЕ И СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Иванова Л.В., к.соц.н., с.н.с., Кричевский С.В., д.филос.н., в.н.с. Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, г. Москва, Россия

Дан анализ российско-украинских связей в истории пилотируемой космонавтики, изучены вопросы разработки теоретических основ пилотируемых космических полетов, производства, испытания космической техники и технологий, фундаментальные и прикладные российско-украинские космические исследования, взаимоотношения в сообществе космонавтов.

Ключевые слова: *история пилотируемой космонавтики*, *подготовка космонавтов*, *российско-украинские связи*.

Данная тема является малоизученной, несмотря на значительное количество публикаций по различным аспектам пилотируемой космонавтики в России и Украине, она сложна и актуальна, в т.ч. в связи с кризисом, начавшимся в 2014 г.

Доклад посвящен краткому изложению результатов инициативного исследования авторов, выполняемого в ИИЕТ имени С.И. Вавилова РАН с 2014 г.

Дадим краткий общий анализ истории и российско-украинских связей в пилотируемой космонавтике. Более подробно рассмотрим результаты исследований краткой истории и связей в сообществе космонавтов (причем, они нами публикуются впервые). Их основу составляют материалы, полученные в процессе инициативного исследования в 2007-2012 гг. исторических и социологических аспектов становления и развития в СССР и России отряда космонавтов и сообщества космонавтов, которые были частично опубликованы в диссертации Л.В. Ивановой и монографии авторов [1,2].

1. Краткая история и связи в пилотируемой космонавтике

В истории пилотируемой космонавтики российско-украинские связи имеют важное значение по всем основным аспектам: 1) разработка теоретических основ пилотируемых космических полетов (ПКП); 2) разработка, производство, испытания космической техники и технологий; 3) фундаментальные и прикладные исследования; 4) отбор и подготовка космонавтов; 5) выполнение ПКП; 6) использование результатов ПКП; 7) прогнозирование и перспективные проекты ПКП, расселения вне Земли. Пп. 4), 5), 6) подробнее рассмотрены в разделе 2 данного доклада.

Общая периодизация истории российско-украинских связей в пилотируемой космонавтике. Можно выделить три периода:

1. Зарождение теоретической и практической пилотируемой космонавтики в России и СССР (конец XIX в. – середина XX в.).

- 2. Развитие пилотируемой космонавтики в СССР с 50-х гг. XX в. до 90-х гг. XX в.
 - 3. Постсоветский период (с 1992 г.).

Без российско-украинских связей история пилотируемой космонавтики была бы совсем иной, возможно, и вовсе не было бы во 2-й половине XX в. такого развития и выдающихся достижений в практической пилотируемой космонавтике, важной для наших стран и всего человечества. Причем, корни этих связей — у самых истоков космонавтики, начиная с изучения трудов К.Э. Циолковского и других пионеров космонавтики, и ведения переписки с ними будущих ученых, инженеров и конструкторов еще в 20-30-х гг. XXв.

См., например, переписку В.П. Глушко с К.Э. Циолковским в 1923–1930 гг. [3, С. 37–43].

Необходимо отметить и выделить мотивы, цели, труды и проекты в области теоретической и практической космонавтики В.П. Глушко, С.П. Королева и др., которые восприняли творческий импульс и идеи К.Э. Циолковского, стали осуществлять их на практике и добились выдающихся результатов. По ряду идей и проектов они значительно превзошли его. См., например, рукопись В.П. Глушко, в которой изложен оригинальный и важный проект колонизации планет для добычи внеземных природных ресурсов (1929 г.)[4].

Носителями российско-украинских связей являются конкретные люди, коллективы людей, которые участвовали в зарождении, становлении, развитии пилотируемой космонавтики как новой области науки и техники, в разработке и реализации конкретных проектов и программ в области пилотируемой космонавтики [5-9].

Выделим особую роль и миссию, которую играют и выполняют:

- выдающиеся ученые, конструкторы, инженеры, организаторы ракетно-космической промышленности (В.П. Глушко, С.П. Королев, В.Н. Челомей, В.С. Будник, А.И. Шаргей (известен как Ю.В. Кондратюк), М.К. Янгель, В.Ф. Уткин, Б.И. Губанов, Н.Ф. Герасюта и многие др.);
- космонавты (П.Р. Попович, В.А. Ляхов, Л.Д. Кизим, А.А. Волков, С.А. Волков, И.П. Волк, Ю.П. Гидзенко, Ю.И. Маленченко, В.М. Жолобов, Л.К. Каденюк и многие др.).

Наиболее сложным в российско-украинских связях является 3-й — постсоветский период новейшей истории (с 1992 г.), который мало изучен. В это время космическая отрасль стала деградировать и

происходил развал системы кооперации в космической промышленности в пространстве бывшего СССР и СНГ, особенно, двух наших стран, что разрушительно и крайне негативно отразилось и в области пилотируемой космонавтики.

Особый интерес представляет «Программа российско-украинского сотрудничества в области исследования и использования космического пространства на 2007-2011 годы», утвержденная в 2006 г., а затем — на 2012-2016 гг. [10]. Был и проект дальнейшего сотрудничества, который включал подготовку украинских космонавтов к длительному пилотируемому полету на Российском сегменте Международной космической станции (МКС). Он не был утвержден и не реализован по финансовым и др. причинам.

«Первый чисто украинский космический полет (с полностью украинским экипажем и с украинской научной программой) планировалось осуществить на станцию «Мир» в 1991 году. Договоренность об этом была достигнута на встрече Президента Украины Л.М. Кравчука с Президентом СССР М.С. Горбачевым. Командиром корабля должен был быть Леонид Каденюк, космонавт «бурановской» группы, а космонавтом-исследователем – журналист Юрий Крикун. Кто должен был стать бортинженером – неизвестно. Однако в связи с развалом СССР полет не состоялся. 7 ноября 2011 года появилось сообщение о том, что подготовка украинских космонавтов для полета на МКС пока не производится. В сообщении, в частности, утверждалось, что на заседании Комитета по вопросам экономического сотрудничества Российско-Украинской межгосударственной комиссии 27 октября 2010 года был обсужден вопрос подготовки к полету украинского космонавта-исследователя на Российском сегменте Международной космической станции (РС МКС). ГКА Украины провело переговоры с Роскосмосом и ЦПК имени Ю.А. Гагарина. По информации российской стороны стоимость подготовки и полета представителя Украины в составе основной экспедиции на МКС продолжительностью 150-170 суток оценивается примерно в 140 млн. \$ США. Было принято решение вернуться к вопросу о полете украинского космонавта после реализации первых совместных космических экспериментов на РС МКС и увеличения их количества в «долгосрочной программе российско-украинских научных исследований и экспериментов на РС МКС», согласно которой реализуется российско-украинское сотрудничество на РС МКС.

Учитывая, что Общегосударственной целевой научно-технической космической программой Украины на 2008-2012 годы полет космонавта не предусмотрен, ГКА Украины пока не реализует меры по отбору украинских кандидатов в космонавты-исследователи»[11].

2. Краткая история и связи в отряде космонавтов и сообществе космонавтов

практической Отечественной пилотируемой космонавтике в 2015 году – 55 лет, из них: 31 год в СССР и 24 года в России. В советский период было отобрано 227 кандидатов в космонавты, в постсоветский – 55 человек. Так как Украина была частью СССР в советский период, рассматриваем отряд космонавтов этого периода. В отряде космонавтов проходили подготовку космонавты 13 национальностей, из них 25 (11 %) человек по национальности украинцы (среди них одна женщина-космонавт – В.Л. Пономарева). Первым украинцем в космосе в 1962 г. стал П.Р. Попович (4-й летчик-космонавт СССР). Первым космонавтом независимой Украины в космосе в 1997 г. стал Л.К. Каденюк. 13 космонавтов-украинцев (52%) выполнили 27 полетов в космос (в этой статистике не учитывается космический полет Л.К. Каденюка в 1997 г. на КК Спейс Шаттл, США) [12].

Следует отметить, что в Украине родились русские космонавты, которые учились на начальном этапе в украинских школах, а затем получали высшее образование в Российской Федерации, многие космонавты родились в России или в других республиках бывшего СССР, но получили образование в Украине. В целом до вступления в отряд космонавтов, 66 представителей профессионального сообщества космонавтов имели непосредственные связи с Украиной. Среди них, русские: (34 человека), белорусы (2) и по 1 представителю из Литвы, Башкирии, Узбекистана, Чувашии, Татарстана. Кроме того, многие будущие космонавты служили и работали в различных ведомствах Украины, встречали на ее территории своих будущих жен, где формировались семьи, рождались их дети.

За исследуемые три десятилетия (60-80 гг. ХХ в.) в СССР в космос слетали 94 человека, что составляет 41% всех отобранных космонавтов. Если посмотреть, как реализовалась основная задача – полет в космос, космонавтов, о которых говорится ранее, получится иная

картина. Из 66 человек, которые родились на территории Украины (включая Крым), имеют национальность «украинец» или получили свое образование в Украине 47 (71%) человек реализовали свою мечту. Они выполнили 94 полета в космос. В абсолютном большинстве космонавты, имеющие отношение к Украине, это военные специалисты (летчики, летчики-испытатели, инженеры) – 89%. Среди гражданских космонавтов — украинцев всего три человека: О.Д. Кононенко, Ю.Ю. Крикун и В.Г. Фартушный.

Следует обратить внимание, что и после распада СССР в период 1991-2000 гг. среди отобранных космонавтов есть космонавты, имеющие отношение К Украине. Заметим также, что «своей» считается на Украине и космонавт НАСА, имеющая украинские корни Heidemarie Martha Stefanyshyn-Piper (Хайдемари Марта Стефанишин-Пайпер) [11]. После ухода из сферы основной профессиональной деятельности два космонавта (В.М. Жолобов и А.А. Скворцов-старший) – русские по напроживают Украине. циональности, В Имеются ния космонавтов в украинской земле. Первым был похоронен (в г. Харьков) космонавт В.В. Бондаренко, трагически погибший во время подготовки к полету после пожара в сурдобарокамере в марте 1961 года. По состоянию на 1 июня 2015 года 28 космонавтов, имеющих отношение к Украине, к сожалению, уже ушли из жизни, из них 10 украинцев, что составило 40 % всех космонавтов указанной национальности.

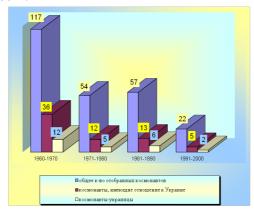


Рис. 1. Наборы космонавтов в исследуемый период.

На рис. 1 показана динамика количества космонавтов, имеющих отношение к Украине, и космонавтов-украинцев по наборам в десятилетние периоды (в 60-90 гг. ХХ в.). На рис. 2 представлено процентное соотношение космонавтов, имеющих отношение к Украине (в среднем ~25%), и космонавтов-украинцев (в среднем ~10%) к общему количеству отобранных космонавтов в указанные десятилетия.

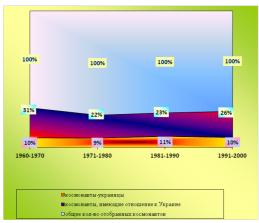


Рис. 2. Процентное соотношение космонавтов, имеющих непосредственное отношение к Украине, к общему количеству отобранных космонавтов за исследуемый период

Общие систематизированные данные – краткая информация о всех космонавтах, связанных с Украиной, приведены в таблице.

<u>Сокращения в таблице:</u> бел. – белорус; рус. – русский; укр. – украинец.

<u>Примечание:</u> На 1 июня 2015 года из 66 человек, указанных в таблице, 6 космонавтов (С.А. Волков, О.Д. Кононенко, О.В. Котов, Ю.И. Маленченко, Р.Ю. Романенко и О.И. Скрипочка) являются действующими (активными) и проходят подготовку в ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина». Выполнено 69 космических полетов.

Таблица. Краткая информация обо всех космонавтах, связанных с Украиной (Иванова Л.В., Кричевский С.В., 2015)1.

ō Z	№ ФИО	Наци- ональ- ность	Наци- ональ- дения ность в Украине	Место учебы в Укра- ине	Профессия до Отряда космонавтов	Выполненные полеты в космос
1	1 Аксенов Владимир Викторович	pyc.		Учился в Чугуевском ВВАУЛ	инженер	1 – 1976 r. 2 – 1980 r.
7	Арцебарский Анатолий Павлович	укр.	Днепропет- Школа – ровская обл. пос. пос. Просяная, Харьковско им. С.И. Гр	Школа – пос. Просяная, Харьковское ВВАУЛ им. С.И. Грицевца	военный летчик	1 - 1991 բ.
ε	Атьков Олег Юрьевич	pyc.		Школа – Херсон, Херсонское медучилище	врач-кардиолог	1 – 1984 ո.

Курсивом выделены фамилии космонавтов, которые по состоянию на 1 июня 2015 г. ушли из жизни.

4	4 Бачурин Иван Иванович	pyc.	Харьковская	Школа –	летчик-испытатель	нет
			обл.	с. Бересто-венька, 1		
			с. Бересто-	курс Кировоградского		
			венька	ВАУЛ		
	5 Белобородов	pyc.		Школа – Киев,	военный летчик	нет
	Валерий Михайлович			Черниговское ВВАУЛ		
	6 Береговой	укр.	Полтавская	Школа –	военный летчик	1 – 1968 г.
	Георгий Тимофеевич		обл.	Енакиево, Авиацион-		
			с. Федоровка	ная школа –		
				Ворошиловград		
I 1	7 Бондаренко	укр.	г. Харьков	Мужская	военный летчик	нет
	Валентин Васильевич			средняя школа		
				в Харькове;		
				Харьковский аэро-		
				клуб пилотов		
	8 Бородай	укр.			летчик-испытатель	нет
	Алексей Сергеевич					
_	9 Васютин	pyc.	г. Харьков	Школа -Харьков,	военный летчик	1 – 1985 г.
	Владимир Владимирович			Харьковское ВВАУЛ		
				им. С.И. Грицевца		

10	10 Волк	укр.	Харьковская	Кировоградское	летчик-испытатель	1 – 1984 г.
	Игорь Петрович		обл.,	ВАУЛ		
			г. Змиев			
11	Волков	укр.	Донецкая	Школа – Горловка,	военный летчик	1 – 1985 г.
	Александр		обл.,	Харьковское ВВАУЛ		2 – 1988-
	Александрович		г. Горловка	им. С.И. Грицевца		1989 гг.
						3 – 1991-1992 гг.
12	Волков	укр.	Харьковская		военный летчик	1 – 2008 r.
	Сергей Александрович		обл.,			2 – 2011 r.
			г. Чугуев			
13	Волошин	pyc.		Черниговское ВВАУЛ	военный летчик	нет
	Валерий Абрамович					
14	Воробъев	pyc.		Киевская средняя	военный летчик	нет
	Лев Васильевич			школа BBC		
15	Гидзенко	укр.	Николаев-	Харьковское ВВАУЛ	военный летчик	1 – 1995-
	Юрий Павлович		ская обл.,	им. С.И. Грицевца		1996 гг.
			с. Еланец			2- 2000-
						2001 rr.
						3 – 2002r.
91	Глазков	pyc.		Харьковское ВВАИУ	военный инженер	1 – 1977 r.
	Юрий Николаевич					

тк 1 – 1969 г.	2 - 1977 r.	3 - 1980 r.		ман нет		ІК НЕТ		тк 1 – 1995 г.		IK 1 – 1971 г.		1 – 1976 r.			тк 1 – 1997 г.	полет на Шаттле	(CIIIA)	тет нет	
военный летчик				военный штурман		военный летчик		военный летчик		военный летчи		военный	инженер		военный летчик			военный летчик	
8-я воен. авиац. шко-	ла летчиков Павлодар	Днепропетровская	обл.			Харьковское ВВАУЛ	им. С.И. Грицевца	Харьковское ВВАУЛ	им. С.И. Грицевца	Спец, школа – Одесса военный летчик	Чугуевское ВАУЛ				Черниговское ВВАУЛ			Чутуевское ВАУЛ.	
										г. Одесса		Херсонская	обл., с. Старая	Збурьевка	Черновицкая	обл.,	с. Клишковцы		
pyc.				укр.		6ел.		pyc.		pyc.		pyc.			укр.			pyc.	
Горбатко	Виктор Васильевич			Грищенко	Виталий Андреевич	Дедков	Анатолий Иванович	Дежуров	Владимир Николаевич	Добровольский	Георгий Тимофеевич	Жолобов	Виталий Михайлович		Каденюк	Леонид Константинович		Карташов	
17				18		19		20		21		22			23			74	_

25		-	П	HYA A GG	2,0	1000 -
	пизим	yĸp.	Донецкая	терниговское времул	военный летчик	1 - 1900 I.
	Леонид Денисович		г. Красный			2 - 1984 r.
			Лиман			$3 - 1986 \mathrm{r}.$
56	Климук	6ел.		Черниговское ВВАУЛ	военный летчик	1 – 1975 r.
	Петр Ильич					$2 - 1978 \mathrm{r}.$
27	Козлов	pyc.		58-я школа – Запо-	военный летчик	нет
	Владимир Иванович			рожье Черниговское		
				DDAYII		
78	Колодин	pyc.	Запорожская	Харьковское артилле-	военный инженер	нет
	Петр Иванович		обл.,	рийское училище		
			с. Ново-			
			Васильевка			
53	Кононенко	укр.		ХАИ им. Жуковского	инженер	1 – 2008 r.
	Олег Дмитриевич					2 - 2011-2012 rt.
30	Котов	pyc.	Симферо-		военный врач	1 – 2007 r.
	Олег Валериевич		поль			$2 - 2010 \mathrm{r}.$
						$3 - 2014 \mathrm{r}.$
31	Крамаренко	укр	Херсонская.	Школа – Новая	военный инженер	нет
	Александр Яковпевич		обл., с. Новая	маячка		
			маячка			
32	Крикун	укр.	г. Киев	Киевский институт	журна-лист	нет
	Юрий Юрьевич			искусства		

З4 Кугно Киевское ВВИАУ военный инженер нет 34 бугно Эдуард Павлович рус. ПКола – Кривой Рог, Пнетропетров-ский инженер нет 35 Кужельная Надежда Васильевна рус. Днепропетров-ский нет 36 Лазарев рус. Чугуевское ВАУЛ. военный легчик 1 – 1973 г. 37 Левченко обл., г. Красно- 1 – 1973 г. 1 – 1987 г. 38 Лисун курс. курс. п. Красно- п. Красно- 1 – 1973 г. 38 Лисун михаил Иванович кур. Чернигов- п. Красно- нет 39 Лисун михаил Иванович кур. Чернигов- ского района нет 39 Лихов рус. Пуланская ПКола – Антрацит военный легчик 1 – 1979 г. 39 Ляхов обл., харьковское ВВАУЛ з – 1983 г. 1 – 1979 г.	33	Кричевской	укр.			военный летчик	нет
Кугно укр. г. Полтава Киевское ВВИАУ военный инженер Здуард Павлович рус. Пкола – Кривой Рог, Пнеиропетров-ский инженер Кужельная рус. Днепропетров-ский инженер Пазарев рус. з курса военный летчик Пазарев рус. Чугуевское ВАУЛ. военный летчик Левченко обл., кутск печик-испытатель Анатиолий Семенович г. Красно- кутск пос. Грузкое военный инженер Михаил Иванович кур. Чернигов- пос. Грузкое ского района военный летчик Пяхов рус. Путанская Школа - Антрацит военный летчик Впадимир Афанасьвич рус. Путанская Пкола - Антрацит военный летчик Впадимир Афанасьвич г. Антрацит пом. Грицевца пом. Грицевца пом. Грицевца		Сергей Владимирович					
Эдуард Павлович рус. Писола – Кривой Рог, пиженер Кужельная Надежда Васильевна рус. Днепропетров-ский строит. институт – з курса 3 курса Лазарев рус. 4 курское ВАУЛ. военный летчик Левченко обл., скал обл., г. Красно-кури скал обл., г. Бахмач Чернигов- кого района Лисун пос. Грузкое ского района пос. Грузкое ского района Ляхов рус. Путанскал Писола - Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич рус. Путанскал Пикола - Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич сбл., карьковское ВВАУЛ военный летчик пос., Путанскал пос., Прицевца карьковское ВВАУЛ военный летчик пос., Путанскал карьковское ВВАУЛ пос. Прук карьковское ВВАУЛ пос. Прук	34	Кугно	укр.	г. Полтава	Киевское ВВИАУ	военный инженер	нет
Кужельная рус. ПКола – Кривой Рог, инженер Надежда Васильевна рус. 2 курса 3 курса Лазарев рус. 4утуевское ВАУЛ. военный летчик Лееченко укр. Харьковская Черниговское ВВАУЛ. петчик-испытатель Лисун кутск 1 Красно- кутск пос. Грузкое ского района Ляхов рус. Луганская 1 Пкола - Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич рус. Луганская 1 Пкола - Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич г. Антрацит имени С.И. Грицевца г. Антрацит		Эдуард Павлович					
Надежда Васильевна рус. Днепропетров-ский Днепропетров-ский Лазарев рус. 3 курса чугуевское ВАУЛ. военный летчик Василий Григорьевич укр. Харьковская Черниговское ВВАУЛ. поенный летчик Лазарев лисун кутск пос. Грузкое пос. Грузкое пос. Грузкое Ляхов рус. Луганская Школа - Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич г.Антрацит мени С.И. Грицевца	35		pyc.		Школа – Кривой Рог,	инженер	нет
Лазарев рус. Карьковская Чугуевское ВАУЛ. военный летчик Василий Григорьевич укр. Карьковская Черниговское ВВАУЛ. петчик-испытатель Анатолий Семенович г. Красно- г. Красно- кутск п. Красно- военный инженер Лисун укр. Чернигов- п. Бахмач Чернигов- военный инженер Лихаил Иванович пос. Грузкое ского района военный летчик Ляхов рус. Луганская Школа - Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич г. Антрацит имени С.И. Грицевца п. Антрацит		Надежда Васильевна			Днепропетров-ский		
Лазарев рус. Чутуевское ВАУЛ. военный летчик Василий Григорьевич укр. Харьковская Черниговское ВВАУЛ. военный летчик Левченко обл., г. Красно- кутск военный инженер Лисун укр. Чернигов- школа 58 - военный инженер Михаил Иванович укр. Чернигов- пос. Грузкое ского района Ляхов рус. Лутанская школа - Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич г.Антрацит имени С.И. Грицевца					строит.институт –		
Лазарев рус. Чугуевское ВАУЛ. военный летчик Василий Григорьевич укр. Харьковская Черниговское ВВАУЛ летчик-испытатель Анатолий Семенович г. Красно- г. Красно- кутск военный инженер Лисун укр. Чернигов- Школа 58 - военный инженер Михаил Иванович гос. Грузкое ская обл., г. Бахмач Чернигов- пос. Грузкое Ляхов рус. Луганская Школа - Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич г.Антрацит имени С.И. Грицевца					3 курса		
Василий Григорьевич Карьковская Чернитовское ВВАУЛ летчик-испытатель Анатиолий Семенович г. Красно- кутск школа 58 – военный инженер Лисун чернигов- школа 58 – военный инженер Михаил Иванович кур. Чернигов- пос. Грузкое Ляхов рус. Луганская школа – Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич г.Антрацит имени С.И. Грицевца	36	_	pyc.		Чугуевское ВАУЛ.	военный летчик	1 – 1973 r.
Левченко укр. Харьковская Черниговское ВВАУЛ летчик-испытатель Анатолий Семенович г. Красно- г. Красно- п. Красно- кутск п. Красно- п. Бахмач Чернигов- п. Бахмач Чернигов- <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>							
Анатолий Семенович обл., г. Красно- кутск школа 58 – военный инженер Лисун чернигов- пос. Ірузкое ского района военный летчик Ляхов рус. Луганская Школа – Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич обл., харьковское ВВАУЛ помени С.И. Грицевца	37		укр.	Харьковская	Черниговское ВВАУЛ	летчик-испытатель	$1 - 1987 \mathrm{r}.$
Лисун укр. Чернигов- Школа 58 – военный инженер Михаил Иванович ская обл., г. Бахмач Чернигов- пос. Ірузкое ского района Ляхов рус. Луганская Школа – Антрацит военный легчик Владимир Афанасьевич обл., харьковское ВВАУЛ помени С.И. Грицевца		Анатолий Семенович		обл.,			
Лисун укр. Чернигов- Школа 58 – военный инженер Михаил Иванович ская обл., г. Бахмач Чернигов- пос. Грузкое ского района Ляхов рус. Луганская Школа – Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич обл., харьковское ВВАУЛ помени С.И. Грицевца				г. Красно-			
Лисун укр. Чернигов- Школа 58 - военный инженер Михаил Иванович ская обл., г. Бахмач Чернигов- пос. Ірузкое ского района Ляхов рус. Луганская Школа - Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич обл., Харьковское ВВАУЛ г. Антрацит имени С.И. Грицевца				кутск			
Михаил Иванович ская обл., г. Бахмач Чернигов- Пос. Ірузкое ского района Ляхов Луганская Школа – Антрацит Владимир Афанасьевич обл., Харьковское ВВАУЛ г. Антрацит имени С.И. Грицевца	38	Лисун	укр.	Чернигов-	Школа 58 –	военный инженер	нет
Ляхов рус. Луганская Школа – Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич 06л., Харьковское ВВАУЛ г.Антрацит имени С.И. Грицевца		Михаил Иванович		ская обл.,	г. Бахмач Чернигов-		
Ляхов рус. Луганская Школа – Антрацит военный летчик Владимир Афанасьевич обл., Харьковское ВВАУЛ г.Антрацит имени С.И. Грицевца				пос. Грузкое	ского района		
обл., Харьковское ВВАУЛ г.Антрацит имени С.И. Грицевца	39	Ляхов	pyc.	Луганская	Школа – Антрацит	военный летчик	1 – 1979 r.
имени С.И. Грицевца		Владимир Афанасьевич		обл.,	Харьковское ВВАУЛ		2 - 1983 r.
				г.Антрацит	имени С.И. Грицевца		3 – 1988 r.

40	Максименко	pyc.		Школа – Харьков	летчик-испытатель	нет
	Валерий Евгеньевич			Харьковское ВВАУЛ		
				имени С.И. Грицевца		
41	Маленченко	укр.	Кировоград-	Школа –	военный летчик	1 – 1994 r.
	Юрий Иванович		ская обл.,	Светловодск,		$2 - 2000 \mathrm{r}.$
			г. Светло-	Харьковское ВВАУЛ		3 - 2003 r.
			водск	им. С.И. Грицевца		4 - 2007-2008 II.
						$5 - 2012 \mathrm{r}.$
42	Малышев	pyc.		Харьковское ВВАУЛ	военный летчик	1 – 1980 г.
	Юрий Васильевич			имени С.И. Грицевца		2 – 1984 r.
43	Нелюбов	pyc.	Крымская	Школа – Запорожье	военный летчик	нет
	Григорий Григорьевич		обл.,			
44	Николаев	чуваш		1 курс	военный летчик	1 – 1962 г.
	Андриян Григорьевич			Черниговского ВАУЛ		$2 - 1970 \mathrm{r}.$
45	Онуфриенко	укр.	Харьковская	Школа –	военный летчик	1 – 1996 г.
	Юрий Иванович		обл.,	Золочев		2 – 2001-2002 rr.
			с. Рясное			
46	Петрушенко	укр.	Харьковская	Школа –	военный летчик	нет
	Александр Яковлевич		обл.,	с. Мартовая Харьков-		
			с. Мартовая.	ская обл.,		
				Черниговское ВВАУЛ		

47	Пономарева	укр.			ученый	нет
	Валентина Леонидовна					
48	Попов	укр.	Кировоград-	Школа – Александрия	военный летчик	1 – 1980 r.
	Леонид Иванович		ская обл., г.			2 – 1981 r.
			Александрия			
49	Попович	укр.	Киевская	Магнитогорский	военный летчик	1 – 1962 r.
	Павел Романович		обл., с. Узин.	аэроклуб		2 - 1974 r.
20	Протченко	pyc.		Черниговское ВВАУЛ	военный летчик	нет
	Сергей Филиппович					
51	Рафиков	тата		1 курс Чугуевское	военный летчик	нет
	Марс Закирович	рин		ВВАУЛ		
52	Романенко	pyc.		Черниговское ВВАУЛ	военный летчик	1 – 1977-1978 it.
	Юрий Викторович					2 - 1980 r.
						3 – 1987 r.
53	Романенко	pyc.		Черниговское ВВАУЛ	военный летчик	1 – 2009 r.
	Роман Юрьевич					2 - 2012-2013 ft.
54	Скрипочка	pyc.		Спецшкола 328 – За-	дәнәжни	1 – 2010-2011 ft.
	Олег Иванович			порожье		
22	Станкявичюс	лито-		Черниговское ВВАУЛ	летчик-испытатель	нет
	Римантас	вец				

26	Степанов	pyc.		Киевское инженерное	военный инженер	нет
	Эдуард Николаевич			радиотехничес-кое		
				училище		
57	Султанов	баш-		Харьковское ВВАУЛ	летчик-испытатель	нет
	Урал Назибович	кир		им. С.И. Грицевца		
28	Титов	pyc.		Черниговское ВВАУЛ	военный летчик	1 – 1983 г.
	Владимир Георгиевич					2 – 1987-1988 it.
						3 – 1995 г.
						4 – 1997 r.
59	Фартушный	укр.	г.Симферо-	Киевский политех	инженер	нет
	Владимир Григорьевич		ПОЛЬ			
09	Филипченко	pyc.		Чугуевское ВВАУЛ	военный летчик	1 – 1969 r.
	Анатолий Васильевич					2 – 1984 r.
61	Хлудеев	pyc.		Киевское выс. инж.	военный инженер	нет
	Евгений Николаевич			военное училище		
				ПВО		
62	Циблиев	pyc.	Крымская	Харьковское ВВАУЛ	военный летчик	1 – 1993-1994 гг.
	Василий Васильевич		обл.,	имени С.И. Грицевца		2 – 1997 r.
			с. Ореховка			
63	Шарипов	узбек		Харьковское ВВАУЛ	военный летчик	1 – 1998 г.
	Салижан Шакирович			имени С.И. Грицевца		

64	Шонин	pyc	Луганская	Одесская спецшкола	военный летчик	1 – 1969 г.
	Георгий Степанович		обл., с.	BBC		
			Ровеньки			
9	Щеглов	pyc.	Луганская	Харьковское ВВАУЛ	военный летчик	нет
	Василий Дмитриевич		обл.,	им. С.И. Грицевца		
			с. Меловакша			
99	Яковлев	pyc.		Харьковское ВВАУЛ	военный летчик	нет
	Олег Анатольевич			им. С.И. Грицевца		

Выводы и рекомендации

- 1. Российско-украинские связи наше общее историческое, научно-техническое, культурное наследие, они сыграли и продолжают играть важную роль в зарождении, становлении и развитии пилотируемой космонавтики и сообщества космонавтов, во взаимодействии наших стран и народов.
- 2. Выполнен краткий анализ исторических и социологических аспектов российско-украинских связей в пилотируемой космонавтике, более подробно исследованы связи в отряде космонавтов и сообществе космонавтов на основе статистических данных.
- 3. Целесообразно продолжить исследование российско-украинских связей в пилотируемой космонавтике и сообществе космонавтов с участием двух сторон, причем, не только в ретроспективном, но и в перспективном контексте организации дальнейшего сотрудничества с учетом новых реалий, вызовов и потенций.

Литература

- 1. Иванова Л.В. Институционализация сообщества космонавтов: Дисс. ... канд. социологич. наук (22.00.04). М., 2012. 178 с.
- 2. Иванова Л.В., Кричевский С.В. Сообщество космонавтов: История становления и развития за полвека. Проблемы. Перспективы / Предисл. В.П. Савиных. М.: ЛЕНАНД, 2013. 200 с.: ил.
- 3. Однажды и навсегда... Документы и люди о создателе ракетных двигателей и космических систем В.П. Глушко. М.: Машиностроение, 1998. 632 с.: ил.
- 4. Глушко В.П. Проблема эксплуатации планет. Ленинград, сентябрь 1929. Рукопись / Послесл. Л.Е. Стернина, В.В. Шевченко. [Б.м., б.г.]. 125 с.
- 5. Мировая пилотируемая космонавтика. История. Техника. Люди / Под ред. Ю.М. Батурина. М.: Изд-во «РТСофт», 2005. 752 с.: ил.
- 6. Сайт журнала «Новости космонавтики». http://novosti-kosmonavtiki.ru/
- 7. Творческое наследие академика Сергея Павловича Королева: Избранные труды и документы / Под общ.ред. М.В. Келдыша. М.: Наука, 1980. 591 с.
- 8. Королева Н.С. Отец. В 3-х книгах . М.: Наука, 2007. 360 с.
- 9. Советские и российские космонавты. 1960–2000 / Под общ.ред. Ю.М. Батурина. М.: ООО ИИД «Новости космонавтики», 2001. 248 с.
- 10. Программа российско-украинского сотрудничества в области исследования и использования космического пространства на 2007–2011 годы // Сайт НКАУ. http://www.nkau.gov.ua/nkau/Program ukr ros sotr.doc
- 11. Украина. Краткая информация // Сайт Астронавт. http://astronaut.ru/as_ukran/text/main.htm?reload_coolmenus
- 12. Каденюк Л.К. Місія космос. К.: Унів. вид-во ПУЛЬСАРИ, 2009. 328 с.: іл.

ДЖЕЙМС УАТТ: У ИСТОКОВ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПАРОВЫХ МАШИН

Косовец Ю.В., к.и.н., доцент Государственный экономико-технологический университет транспорта, г. Киев, Украина

Анализируется роль Джеймса Уатта у становлении и развитии паровых машин. Дж. Уатт обратил внимание на то, что можно повысить экономичность машины, уменьшив при этом расход угля. Он всегда обращал внимание на производительность машин, важность тех или иных изменений в конструкции и их влияние на расход топлива. Он придумал счетчик для определения количества оборотов. Именно ему пренадлежит идея и первая конструкция такой важной составляющей части паровой машины, как индикатор. От него начинает свою историю такой термин, как «лошадиная сила». Именно то, что Уатт четко понимал важность экономической стороны дела в любом техническом применении, и всех усовершенствований паровой машины поставил понятие экономичности на первое место, дав ему возможность получить практический успех и стать образцом для преемников.

Ключевые слова: Дж. Уатт, история техники, паровая машина, технический прогресс, цивилизация.

Во второй половине XVIII в. применение энергии водяного пара происходило без четких представлений и качественных данных о его физических свойствах. Конструкции паровых машин проектировались исключительно эмпирическим путем и на основе априорных представлений. Рационально поставленный физический и технический опыт отсутствовал или играл очень незначительную роль. Определенных ясных понятий о рабочем процессе небыло, что значительно осложняло дальнейший прогресс. С одной стороны существующую паровую машину активно использовали в горной промышленности, а с другой она еще оставалась весьма несовершенной. Неэкономичность работы, большие расходы топлива,

высокая стоимость энергии становились важным препятствием к дальнейшему распространению машин. Но предыдущее развитие показало возможность прогресса со стороны экономичности и конструкции. Именно эти обстоятельства послужили мощным стимулом прогресса, гораздо более сильного, чем предыдущие одиночные попытки изобретателей.

Настоящим прорывом в этом деле стали исследования шотландского изобретателя Джеймса Уатта, с именем которого в истории создания и развития паровых машин связан решительный шаг вперед.

Джеймс Уатт родился 19 января 1736 г. в Грингоци, в Шотландии. Из-за слабого от рождения здоровья мальчик не мог ходить в школу и определенную часть своего детства провел дома, где учился самостоятельно. С ранних лет он обнаружил талант к математике, а в подростковом возрасте увлекался астрономией, химией и механикой. Когда юный Джеймс поступил в гимназию, то продолжал совершенствовать технические знания.

Когда Уатту исполнилось 18 лет, у него умерла мать. Здоровье отца также ухудшилось, что привело к финансовым трудностям семьи. Так молодой Джеймс Уатт отправился в Лондон изучать ремесло изготовления измерительных приборов. Настоящим учеником он не стал из-за того, что в детстве не ходил в школу, и поэтому остался учиться и работать на нелегальном положении. Сначала он начал с изготовления линеек и циркулей, и уже довольно быстро перешел к более сложным инструментам.

После окончания обучения, с ослабленным здоровьем, он вернулся домой в Шотландию с устойчивыми намерениями начать собственное дело. Он начал заниматься созданием и ремонтом различных измерительных приборов, но союз ремесленников Глазго запретил Уатту этим заниматься из-за того, что он не имел соответствующего образования, несмотря на то, что был единственным мастером такой квалификации во всей Шотландии.

Но судьба улыбнулась молодому Уатту. В университет Глазго пришла партия астрономических инструментов, которая должна была стать основой обсерватории Макфарлейна, которая начала создаваться. Эти инструменты нужно было привести в порядок. С помощью определенных связей он получил в университете должность мастера научных инструментов, что дало ему огромные новые возможности в своей работе. В университете он познакомился с хими-

ком Джозефом Блэком, с которым в последующие годы они создали ряд новых химических приборов для опытов Блэка.

В 1759 г. Уатт открыл собственное дело с архитектором и бизнесменом Джоном Крейгом. Вместе они открыли производство различных инструментов, включая музыкальные игрушки. Этот бизнес дал ему возможность впервые заработать хорошие деньги [1].

В этом же году приятель Уатта Джон Робинсон заинтересовал его вопросам использования пара как источника подвижной энергии. На тот момент паровая машина Ньюкомена была уже около 50 лет, и применяли ее преимущественно для откачки воды их горных шахт. Но в то время мало кто разбирался в принципах ее работы и к тому же она ни разу не была усовершенствована. Уатт начал исследования по применению пара с нуля, но первые попытки создать нужную модель аппарата паровой машины были неудачными, и он отказался от разработок.

К паровой машине Уатт вернулся только через 4 года, когда к нему обратился профессор физики университета с просьбой отремонтировать действующий макет паровой машины Ньюкомена. Уатт провел определенные исследования и у него возник ряд непонятных вопросов, что заставило его обратиться к физике водяного пара. Проведя ряд исследований Уатт достаточно точно нашел удельный объем пара, на основе чего установил, что в модели Ньюкомена расход пара по объему в 3-4 раза больше рабочего объема. При этом выяснилось, что для конденсации пара нужно было очень много сильно нагретой воды. Этот результат так поразил Уатта, что он занялся определением количества тепла, которое расходуется на парообразование. Используя теорию скрытой теплоты профессора Блэка из университета г. Глазго, он пришел к выводу, что:

- 1) цилиндр должен иметь такую же температуру как и поступающий пар, чтобы ослабить конденсацию пара при впуске;
- 2) после конденсации температура охлаждающей воды должна быть максимально низкой, не более 38 °C для хорошего разряжения.

Отсюда появилась мысль о том, что конденсацию пара не нужно осуществлять в самом цилиндре, а лучше в отдельном сосуде-холодильнике, для улучшения разрежения. Дальнейшие исследования показали скорость конденсации и скорость истечения пара. Ученым было изучено теплоемкость меди, железа и различных видов дерева по сравнению с теплоемкостью воды. Им были определены расхо-

ды топлива на образование определенного количества пара. В 1765 г. он построил свою паровую машину с более или менее удовлетворительными результатами работы. Собственные средства его к тому времени уже были исчерпаны, поэтому он начал сотрудничать с известным горнозаводчиком Робеком, за счет которого смог продолжать свои исследования. И таким, чисто рациональным путем, опираясь на собственные, в то время достаточно точные, исследовательские данные по физике водного пара, он пришел к своему известному в то время патенту 1769 г., который наиболее полно выражал основы рационального конструирования паровой машины. Наиболее важными были 4 основные положения для применения пара в огневых машинах:

- паровой цилиндр не должен стыковаться с телами более низкой температуры, чем рабочий пар, и должен быть максимально горячим;
- в машинах, которые будут работать с конденсацией, должен быть отдельный сосуд-конденсатор;
- необходимо удаление воздуха и части пара с конденсатора воздушным насосом;
- во многих случаях можно пользоваться упругостью пара, как в обычных огневых машинах Савери, или с помощью рабочего поршня. При нехватке воды можно выпускать отработанный пар прямо на воздух [2].

Удачное сочетание прекрасных способностей хорошего физика и талантливого инженера в лице гениального шотландца Джеймса Уатта, привело к дальнейшему быстрому прогрессу паровой машины. Уатт вывел паровую машину на путь рационального научного развития как со стороны теории, изучив необходимые физические свойства водного пара, так и со стороны конструирования, создав вместе со своим сотрудником Мердоком много конструкций и составных частей паровой машины. Эти конструкции и составные части заняли свое место и со временем только меняли внешние формы, которые определялись состоянием машиностроения.

В начале 70-х гг. XVIII в. Уатт начал сотрудничество с фабрикатом металлических изделий Болтоном, где продолжил свои исследования на заводе Болтона в Сохо. В 1776 г. было впервые применено расширения пара. В 1781 и 1782 гг. ими было получено патенты для охраны новых усовершенствований:

- принцип расширения пара (на патентном чертеже было указано закон расширения пара по равноосной гиперболе);
 - машина двойного действия;
- машина с вращательным движением и маховиком (там же была представлена идея коловратной машины).

Первые машины с маховиком Уатту пришлось выполнять не с кривошипами, а с планетными колесами, потому что давно известный принцип кривошипа был запатентирован в 1779 г. на основе украденной в Уатта модели паровой машины с кривошипами.

С 1785 г. машины Уатта конструктивно были почти завершены. Около 1789 г. они получили в руках Уатта завершенную форму и стали известными своей экономичностью.

Особая экономичность Корнуэльски водоподъемных машин объяснялась своеобразным действием пара в них. Эта машина простого действия работала в двух плоскостях: верхняя никогда не сочеталась с холодильником, а нижняя - с котлом. Это было очень выгодно, уменьшая охлаждаемое влияние стенок цилиндра на конденсацию пара при впуске. Такой сложный принцип работы представлял собой переход к принципу многократного расширения пара. Прогресс в экономичности машин Уатта по сравнению с предыдущими установками был очень большой.

Фирма Уатта и Болтона ставила свои машины вместо Ньюкоменовских бесплатно, беря для себя лишь 1/3 от экономии топлива. Но и это давало им огромные прибыли. В общем, исследования Джеймса Уатта обошлись Болтону в 47 тыс. фунтов стерлингов, и только капитал, кредит и энергия Болтона спасли дело и довели ее до того состояния, когда оно начало давать большую прибыль.

Выполнив, таким образом, поставленные перед собой задачи, Уатт не применял одного – использования повышенного давления и работы без конденсации. Причинами этого были – низкий уровень техники, опасность работы с большими давлениями, а также достаточно меркантильная причина уберечь себя от конкуренции, ведь работа при больших давлениях позволяла обойтись без холодильника, который был частью патента Уатта. Поэтому Уатт и Болтон настойчиво указывали на опасность работы при повышенных давлениях и требовали парламентского запрета их использовать [3].

Проведя соответствующий анализ работы Уатта можно с уверенностью утверждать, что благодаря его исследованиям паровая

машина вышла из периода робких попыток и стала на путь рационального развития. Не имея никакой теории преобразования тепла в работу и, в частности, теории паровых машин, Уатт шел достаточно верным путем, значительно увереннее, чем его предшественники, и даже преемники вплоть до середины XIX века. Он опирался на собственные, достаточно точные физические исследования, не увлекаясь подозрительными неопределенными теориями, которые не опирались на факты, проверяя свои выводы опытами, а уже потом строил на них выводы. В то время такой путь оставался единственно верным для инженера путем в том случае, когда еще не существует теории. Хотя конечно такой путь весьма проблематичен и забирает много времени, но результаты такой работы давали всегда лучший результат, чем безосновательные непроверенные теории и гипотезы [4].

Счастливое сочетание Уатта с Болтоном, капитал, предпринимательство и энергия последнего, некоторые предыдущие успехи техники машиностроения благодаря работам Смитона, конструктивные таланты самого Уатта и Мердока помогли воплотить идеи Уатта на практике. Но все это не обеспечило бы такого быстрого успеха, если бы в области практического применения и совершенствования своих идей он не шел бы таким верным путем, как и во времена их зарождения и развития.

Машина Уатта стала довольно сложным и значительным усовершенствование машины Ньюкомена. Но Уатт обратил внимание на то, что можно повысить экономичность машины, уменьшив при этом расход угля. Он всегда обращал внимание на эту сторону дела, определял производительность машин, важность тех или иных изменений в конструкции и их влияние на расход топлива. Он придумал счетчик для определения количества оборотов. Именно ему пренадлежит идея и первая конструкция такой важной составляющей части паровой машины, как индикатор. От него начинает свою историю такой термин, как «лошадиная сила». Именно то, что Уатт четко понимал важность экономической стороны дела в любом техническом применении, и всех усовершенствований паровой машины поставил понятие экономичности на первое место, дав ему возможность получить практический успех и стать образцом для преемников [5].

Уатт не стал изобретателем паровой машины от возникновения идеи использовать подвижную силу пара к наиболее полного конструктивного совершенствования паровой машины. В этом вопросе, как и в любом другом, отличающимся подобной сложностью, только последовательная работа массы людей привела к достигнутому Уаттом результату. Но из всех имен, связанных с паровой машиной, имя Уатта имеет на это самое большее право. Он вывел паровую машину на настоящую дорогу, и примененные им методы исследования, его чрезвычайно редкая способность четко себе представлять физические явления без применения теории, позволили ему дать устойчивые основания для всего дальнейшего развития паровой машины, несмотря на то, что полную ясность и полноту в теории паровых машин было достигнуто лишь только через сто лет после начала работ Уатта. Фактически Уатт положил начало промышленной революции во всем мире. А в 1882 г. Британская ассоциация инженеров назвала в его честь единицу мощности – Ватт. Это был единственный в истории техники случай, когда единице измерения было присвоено собственное имя [6].

29 мая 2009 г. банк Англии объявил, что к обращению было выпущено банкноту в 50 фунтов-стерлингов с изображением Уатта, которая до сих пор находится в обращении.

Литература

- 1. Петрушевский Ф.Ф. Ватт Джеймс // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). СПб., 1890–1907.
 - 2. Шпанов Н. Джеймс Уатт. М.: Вузовская книга, 2010. 128 с.
- 3. Каменский А.В. Джеймс Уатт. Его жизнь и научно-практическая деятельность // Гутенберг. Уатт. Стефенсон и Фултон. Дагер и Ньепс. Эдисон и Морзе: Биографические повествования / Н.Ф. Болдырев. 2-е изд. Челябинск: Урал, 1995. 438 с.
- 4. Конфедератов И.Я. Джеймс Уатт изобретатель паровой машины. М., 1969. 150 с.
- 5. Шпанов Н. Джеймс Уатт: Жизнь и деятельность. М.; Л.: ОНТИ, 1996. 168 с.
- 6. Каменский А.В. Джеймс Уатт. Его жизнь и научно-практическая деятельность. СПб., 1891. 97 с.

О НАУЧНО-ИСТОРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ИНЖЕНЕРА ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ, ПРОФЕССОРА М.Н. ГЕРСЕВАНОВА

Пилипчук О.Я., д.б.н., профессор, Пилипчук О.О., к.и.н., ст. преподаватель, Государственный экономико-технологический университет транспорта, г. Киев, Украина

В статье рассматривается историко-научная деятельность выдающегося инженера путей сообщения, профессора М.Н. Герсеванова. Впервые выявлены основные историко-научные направления ислледований ученого и инженера.

Ключевые слова: *железнодорожный транспорт*, наука, техника.

Михаил Николаевич Герсеванов (25 марта 1830, Никополь, Харьковская губерния — 16 мая 1907, Санкт-Петербург) — русский инженер-строитель и гидротехник, директор Института инженеров путей сообщения, действительный тайный советник.

Родился 25 марта 1830 в г. Никополе Харьковской губернии. Первоначальное образование получил дома, а затем в Главном инженерном училище, которое окончил в 1851 г. с чином военного инженер-поручика. Прослужив некоторое время в Киевской крепости, Герсеванов в 1856 г. был командирован за границу для подготовки к учебной службе в инженерном училище. С 1857 года состоял репетитором, преподавателем и наконец адъюнкт-профессором по строительному искусству. В 1862 г., продолжая служить в Академии, был назначен состоять для особых поручений при военном инженере генерале Э.И. Тотлебене.

В 1862–1868 гг. консультировал строительные работы в Кронштадском, Николаевском, Керченском, Одесском и других портах. В 1868 г., по приглашению барона А.П. Николаи, начальника главного управления наместника кавказского, был назначен на должность главного инспектора гражданских сооружений на Кавказе,

где прослужил 25 лет до ее упразднения в 1883 году. На Кавказе под руководством М.Н. Герсеванова было построено более 500 км военно-стратегических шоссейных дорог и разработаны многие важные вопросы, относящиеся к устройству минеральных вод, портов, ирригации, дорог шоссейных и железных, к колонизации, размежеванию земель и т. д.

В 1883–1901 гг. Директор (ректор) Института инженеров путей сообщения, обратил главное внимание на приведение программы преподавания в соответствие с современным состоянием науки и инженерного искусства и, в особенности, с требованиями, которые предъявляет к инженерам практическая служба. По почину М.Н. Герсеванова был создан ряд обстоятельных печатных курсов почти по всем предметам преподавания и основано особое издание – «Сборник Института инженеров путей сообщения». Им одним из первых был поднят вопрос о создании в России среднего технического персонала в помощь инженерам – техников путей сообщения.

В 1885—1893 гг. вице-председатель образованной при Министерстве путей сообщения под руководством П.А. Фадеева Комиссии по устройству коммерческих портов. Комиссия эта в короткое время устроила и привела в порядок главные порты России. С этого же года ему поручено главное наблюдение за изданием «Журнала министерства путей сообщения». 12 апреля 1886 произведен в тайные советники.

Принимал деятельное участие в образовании и развитии Императорского Русского технического общества и первого из его провинциальных отделений — Кавказского, председателем которого он состоял. Ему принадлежит мысль образования при обществе постоянной комиссии по техническому образованию. После перевода в Петербург в 1885 г. был избран вице-председателем общества, пребывал на этом посту до 1892 года. В последние годы жизни М.Н. Герсеванов был председателем гидрологического комитета Главного управления землеустройства и земледелия. 26 мая 1899 г. произведен в действительные тайные советники.

Знакомство с научным наследством М.Н. Герсеванова убеждает нас в том, что он не только выдающийся инженер-гидротехник, но и историк науки и техники. Благодаря трудам М.Н. Герсеванова и историков техники железнодорожного транспорта его поколения, а также его учеников и последователей, история гидротехнической

науки и железнодорожного транспорта заняла равноправное место в ряду технических дисциплин транспортной ориентации. Исторический анализ стал средством, с помощью которого можно правильно оценить прошлое, ориентироваться в сегодняшнем и предусмотреть будущее. М.Н. Герсеванова относят к незаурядным для своего времени типу ученых, которые пронесли через всю свою жизнь идеалы новейшей техники. И эти идеалы помогли ему защищать техническое мнение его времени, они составили основу его оригинальной личности. Не только любитель, но и знаток научного наследства Д.И. Романова [1], И.И. Стебницкого [2], В.К. Петерсена [3], а также других выдающихся инженеров и специалистов - гидротехников и железнодорожников, знаток истории создания и функционирования сети железных дорог на Кавказе [4], истории Берлинских водогонов [5], истории развития путей сообщения на Украине [6-7], Михаил Николаевич никогда не хвастался своими знаниями и эрудицией, но вокруг него всегда существовала аура человека наивысшего уровня интеллекта, порядочности и совести. В его присутствии утихали конфликты и пустяковые интриги, люди стремились показать себя с наилучшей стороны. Особенно это проявлялось в журналах «Инженерный журнал», «Кавказ», «Журнал Министерства путей сообщения», а также в «Записках Кавказского отделения Русского технического общества» и в «Записках Русского технического общества».

Исходя из того, что Михаил Николаевич постоянно занимался научной деятельностью, он замечательно знал не только специальную техническую и, в частности, гидротехническую и железнодорожную, но и исторически-техническую литературу. Одним из первых исторических обзоров, написанных им еще в 1866 г., была статья «О чтениях в библиотеке инженерного управления Петербургского Военного округа в Петропавловской крепости зимой 1864-1865 гг. и зимой 1865-1866 гг., организованых генераллейтенантом Э.И. Тилло», напечатанная в «Инженерном журнале» [8]. В настоящей статье М.Н. Герсеванов анализирует записки таких выдающихся инженеров и ученых, как генерала Е.И. Тилло, А.Р. Шуляченко, адмирала М.И. Казнакова, генерала В.Я. Чебишева, К.Ф. Гаусмана и других. В этом же журнале М.Н. Герсеванов печатает статью «Поездка на Суэцкий канал» (1867) [9]. А в очень популярном на то время журнале «Кавказ» печатает статью «О сети Кавказских железных дорог» (1869) [10]. В Грузинском государственном историческом архиве находится неопубликованная статья М.Н. Герсеванова «Записка о работах, произведенных в Закавказском крае в течение 1865-1871 гг. по устройству транзитных дорог для соединения Тифлиса с персидской границей и портов Каспийского и Черного морей между собой» (1871) [11].

Данные очерки уже тогда продемонстрировали основные качества молодого Михаила Герсеванова как историка науки: замечательное знание предмета, умение выделить главное в проблеме, бережливое отношение к фактам и замечательный литературный стиль. Появление данных публикаций не было случайным. Во второй половине XIX ст. интерес к истории гидротехнической науки и железнодорожного транспорта был очень значительным и любой выдающийся ученый обязательно обращался к истории науки, считая ее тем инструментом, который позволяет много чего переоценить и прославить отечественную науку. М.Н. Герсеванов, который следил за тем, как развивалась гидротехническая наука, особенно анализировал становление портов, строительство гидротехнических сооружений. Это относится, в первую очередь, к работам по ирригации в Кавказском и Закавказском крае, сравнению строительства железнодорожных линий через Малую Азию и через Россию. Знание ситуации в науке и технике, в гидротехнике и железнодорожном транспорте, позволило ему в совершенстве познакомиться с исследованиями корифеев гидротехники и железнодорожного транспорта и достойно оценить значение ведущих научных центров и научных обществ в развитии гидротехники и железнодорожного транспорта Российской империи через биографии ученых – Г. Воровского, Ж. Годри, Г. Данилова, Г. Статковского, И. Стебницкого. Благодаря этому его труды и остались единственными в своем роде энциклопедическими и справочными пособиями по истории гидротехники и железнодорожного дела. Эти и другие историко-научные труды окончательно определили стиль М.Н. Герсеванова как историка науки.

М.Н. Герсеванов постоянно отмечал, что возможен другой путь – краткая характеристика этапов развития науки. Собственно по этому принципу построил М.И. Герсеванов свои исторические очерки: «Общий обзор каменных строительных материалов в Кавказском и Закавказском крае» (1871) [12], «Обзор работ, произведенных по ирригации в Кавказском и Закавказском крае до 1871 г. и будущность этого дела» (1871) [13], «Вопросы обводнения и орошения мест-

ностей в Кавказском крае» (1874) [14]. Своим главным заданиям он считал создание картины развития гидротехники, иллюстрируя летопись проблем в этих структурах примерами важнейших открытий и обобщений. Согласно убеждений М.Н. Герсеванова, ценность приобретений истории науки и техники растет в тех случаях, когда в течение событий, которые изучаются, оказываются объяснимые с первого взгляда периоды подъемов и депрессий. Проследив за многовековой историей гидротехники и сделав анализ технических усовершенствований второй половины XIX ст., М.Н. Герсеванов установил, что все эти пути ведут к одной цели, к развитию цивилизации, развитию инфраструктуры городов и народного хозяйства, в целом.

Анализ трудов по истории науки и техники М.Н. Герсеванова позволяет нам сделать такой вывод – в области этой науки ученый сосредоточил свои усилия на решении двух задач. Во-первых, возобновить объективную картину развития гидротехнического знания, а во-вторых, использовать историко-научный анализ в интересах защиты основ научного метода в гидротехнике и железнодорожном транспорте и развенчивания и отклонения укорененных в технической литературе мифов. В первую очередь это касалось проблемы ирригации, орошения и обводнения, строения портовых сооружений. Оба этих задания он решил с честью, не уступая своим убеждениям, упрямо преодолевая сопротивление, в те годы еще очень сильное.

Констатируя важность трудов М.Н. Герсеванова по истории гидротехники и железнодорожного транспорта, должны отметить, что такая сторона его деятельности, как подвижничество на ниве истории техники до сих пор в научной литературе в достаточной степени еще не отражена. Сразу же отметим, что труды М.Н. Герсеванова по истории техники являются очень своеобразными и за тематикой отличаются от подобных трудов других выдающихся ученых-гидротехников. Нам также известно, что почти все ученые-гидротехника и инженеры-железнодорожники на определенном этапе своей научной деятельности, обращались к историческим обобщениям и имеют в своей наработке труды из истории, или своей конкретной науки, или только ее разделов, или каких-то общих вопросов гидротехники и техники железнодорожного транспорта. И это понятно. Ведь кто же как не они должны делать выводы об определенных

этапах развития науки, применять золотое правило истории – через прошлое к сегодняшнему времени и в будущее.

Наследство М.Н. Герсеванова по истории науки и техники не такое уж и большое. А то что есть, все же свидетельствует о тяготении ученого к этой области знаний. Это видно это из его трудов, посвященных деятельности съезда водных инженеров [15], разных комиссий [16-18].

Особенное внимание заслуживает цикл историко-научных исследований М.Н. Герсеванова о состоянии и деятельности Института инженеров путей сообщения в Санкт-Петербурге. Просветительской проблематике Михаил Николаевич посвятил одиннадцать статей.

В одной из таких статей М. М. Герсеванов отмечал, что Институт инженеров путей сообщения, после превращения его из военного закрытого учреждения на открытое гражданское высшее учебное заведение, существовал на основании Височайше утвержденного 28 июля в 1864 г. положения и штата [19]. На содержание всего учреждения была определенная сумма 99.426 рублей, а количество всех служащих в нем 29 лиц, в том числе в учебной части 22 лица. Количество всех учеников в нем было сначала небольшим. Например, в 1866-67 учебном году во всех пяти курсах Института было всего 150 лиц, в том числе на 5-ом курсе было 26 лиц. Следовательно с 1870 по 1883 г. были устроены в Институте параллельные курсы, на содержание которых в этот период к Институтскому штату ежегодно добавлялась сумма от 18.843 до 24.050 рублей. В этот промежуток времени, когда был большой спрос на инженеров, количество студентов в Институте выросло в 1875-1876 гг. до 673 лиц, а количество выпущенных на этих условиях инженеров было наибольшим в 1875 г. – 123 лица.

С 1883 г. было решено прекратить принятие молодых людей на два низших курса (1 и 2), достоверно через трудности подготовки такого количества молодых людей и через изменения в Положении Института, в том понимании, чтобы принимать сюда лишь молодых людей, которые закончили полный курс в высших учебных заведениях, то есть в университете, Технологическом институте и т.п.

Таким образом с 1882 по 1890 гг. в Институте было прекращено принятие молодых людей на низшие курсы и за эти семь лет в Институте существовали только три высших курса (III, IV и V). Однако при более близком знакомстве с этим вопросом признано было оста-

вить предварительные условия, то есть сохранить низшие (I и II) курсы и принимать в Институт тех, которые закончили полный курс как в средних учебных заведениях, так и в более высоких, но этих последних лишь на высшие курсы, чтобы не выпускать на службу великовозрастных (30 лет и выше), как это часто было (это было большим недостатком и бесполезным расходованием времени на ненужное школьное образование).

В ноябре в 1896 г. на пяти курсах Института училось 889 студентов. М.Н. Герсеванов отмечает, что с одной стороны, заботами Министра путей сообщения А.Я. Гюббенета, С.Ю. Витте и князя М.И. Хилкова на потребности Института были предоставлены необходимы материальные средства, то с другой стороны Институт делал все, чтобы выпускать значительное количество инженеров для отечественных путей сообщения. Этому в значительной степени должно было также способствовать появление в 1896 г. Императорского Московского инженерного училища.

Информация М.Н. Герсеванова чрезвычайно важна, поскольку в это время он был директором (ректором) Института путей сообщения в Санкт-Петербурге, и наилучшим образом владел ситуацией [20]. Рецензия на данную статью М.Н. Герсеванова напечатана в «Новом времени» 24 января 1889 года, имела заглавие «Мечты современного педагога». Его информация важна для тех сегодняшних историков науки, которые интересуются историей технического образования.

Деятельность М.Н. Герсеванова в сфере истории технического образования заслуживает особого внимания [20-21]. Научный анализ становления технического образования сегодня приобретает новое осмысление в условиях развития каждого государства, способствует формированию исторической памяти. Место технического образования в культурном пространстве общества объясняется постоянным интересом научных работников и исследователей к проблеме формирования, развития и усовершенствования профессиональной технической науки, форм и методов ее усовершенствования в контексте функционирования современных методов образования [22].

Рассмотрение технических периодических изданий второй половины XIX – начала XX вв. в контексте анализа их роли и места в системе формирования гидротехнической науки является одним из направлений книговедческого исследования [23]. Периодиче-

ские издания исследуемого периода представляют самую весомую часть носителей библиографической информации о произведениях печати, которая объективно отображает процесс формирования технической (и в том числе гидротехнической) библиографии [24]. Отметим, что при отсутствии в отмеченном периоде теоретических положений о библиографировании произведений печати важную обязанность из ее формирования взяла на себя периодика.

Проведенное нами исследование библиографических материалов в технической периодике второй половины XIX — нач. XX ст. выявило, что мы работаем с практической библиографией, которая приобрела определенную систематизацию ведущими учеными библиографических журналов. Выбор формы представления библиографической информации зависел от тематической направленности конкретного журнала и отношения редакции журнала к формированию национальной библиографии.

Следует отметить такую деятельность М.Н. Герсеванова как рецензирование научных трудов разных гидротехников [25]. С первых дней своей практической деятельности Михаил Николаевич занимался не только научно-исследовательской работой, но исследовал материалы для постановки истории учебного процесса в учебных заведениях, где он работал [26]. Особенный интерес вызвал его доклад на Первом общем собрании деятелей по техническому и профессиональному образованию в Санкт-Петербурге в 1890 г. на тему «Рисование, как общеобразовательный предмет» [27], особое мнение относительно строительства нефтепровода между Каспийским, Черным и Азовскими морями [28].

Молодой инженер М. Герсеванов много внимания уделял развитию сельских ремесленных школ в Тифлиской губернии [29], ремесленных школ в Тбилиси [30], строительству сети шоссейных дорог на Кавказе [31-35]. За время работы на Кавказе М.Н. Герсеванов поднял значение экономического развития края [36]. Он внес много нового в разработку вопросов охраны окружающей среды. Так в своей статье «О вероятности вляния расширения сети Кавказских железных дорог на истребление лесов и на развитие нефтяной промышленности» вопросы охраны природы на Кавказе поставлены М.Н. Герсевановым впервые [37].

Важным этапом развития Кавказа является цикл статей М.Н. Герсеванова о работе Кавказского отделения Русского технического

общества. В основе этих «Отчетов» мы постоянно видим рекомендации совещательного характера для развития отдельных направлений народного хозяйства, как ирригации, строительства шоссейных дорог и железнодорожных путей, разных гидротехнических сооружений, которые способствовали решению многих проблем на Кавказе отмеченного периода.

С целью обеспечения гидротехников информацией, М.Н. Герсеванов много странствовал и изучал постановку гидротехнического дела в Германии, Бельгии, Австрии, Франции, Англии и других странах. В данном аспекте для историков науки и техники чрезвычайно интересными являются труды М.Н. Герсеванова: «Поездка на Суэцкий канал» (1867) [38], «Путь в Индию через Кавказский перешеек» (1872) [39], «Транзитная Тифлисско-Джульфинская дорога» [40], «Мосты в Диршау и Кельне» (1857) [41], «Мосты через г. Вислу в г. Диршау и через г. Ногат в Мариенбурге» [42], «О продолжении железной дороги от Тегерана в Индию и о выгодах, представляемых для Европы прямым путем в Индию через Кавказский перешеек» (1872) [43].

Вскоре он выпускает труд «О положении нашей Северо-Западной границы с Пруссией» (1870)[44]. Значение этого труда перешло пределы сугубо научных докладов М.Н. Герсеванова. Он выступил на эту тему со статьей в очень популярной на то время газете «Московские ведомости» и призывал строить железные дороги и разные гидротехнические сооружения (особенно мосты, дамбы, каналы) около наших западных границ, в частности на Украине. Статья получила всеобщее одобрение и долго обсуждалась в широких кругах общественности.

В статье «Об эстетическом элементе в инженерных работах» (1897) М.Н. Герсеванов стремится познакомить инженерную общественность с элементами культуры инженерной деятельности [45]. Это была одна из первых статей М.Н. Герсеванова такого цикла. Со временем он стал не только историком отечественной науки и техники, но и теоретиком, в частности такого ее вида, как теоретические основы гидротехнической науки. Научный работник отстаивал свои идеи, взгляды и убеждения как на колонках библиотечно-библиографической и кнтговедческой периодики, так и на страницах разных технических журналов и сборников научных трудов, которые выходили в Российской империи. Он опубликовал ряд статей,

рецензий, заметок, библиографических материалов в почти 20 изданиях в течение 1857-1907 гг. Стоит отметить, что в данном аспекте самой производительной для М.Н. Герсеванова была последняя четверть XIX века.

Завершить историко-научное наследие М.Н. Герсеванова следует его замечательными мемуарами «Воспоминания о моем детстве» (1914)[46]. Книга охватывает период с 1830 по 1903 гг. В ней много его личных воспоминаний, рассказов его родителей. Детально описываются детские годы М. М. Герсеванова, его жизнь в усадьбе Бахмутовского уезда Екатерининской губернии и Изюмского уезда Харьковской губернии. Наводится характеристика родителей, родственников, соседей. Интересно М.Н. Герсеванов описывает провинциальный быт, поездку с родителями в Санкт-Петербург, свое решение о вступлении в Главное инженерное училище в Санкт-Петербурге. Несколько говорится о заграничных командировках автора после окончания учебы в Главном Николаевском военно-инженерном училище (впоследствии академии). И вообще в книге много отдельных эпизодов из жизни автора. И все они описываются очень популярно. В целом, научно-историческое наследство М.Н. Герсеванова чрезвычайно важно и поучительно.

Литература

- 1. Герсеванов М.Н. Некролог Д.М. Романова // Записки Кавказского отдния РТО. 1874. T.6. C. 28-31.
- 2. Герсеванов М.Н. Библиографический очерк И.И. Стебницкого // Сборник Института инженеров путей сообщения. 1872. Т.1. С. 13-16.
- 3. Герсеванов М.Н. Об обводнении левого берега реки Терека на основании изысканий, произведенных в 1875 и 1876 гг., инженер-капитаном Петерсоном // Там же. 1879. Т. 10. С. 115-183.
- 4. Герсеванов М.Н. О Кавказской сети железных дорог М.Н. Герсеванов // Там же. 1868. Т.1. С. 5-24.
- 5. Герсеванов М.Н. Краткие сведения о Берлинских водопроводах // Журнал Министерства путей сообщения. 1858. Т.28. С. 428.
- 6. Герсеванов М.Н. Некоторые мысли о путях сообщения в Южной России. Санкт-Петербург, 1863. 6 с.
- 7. Герсеванов М.Н. Несколько слов о путях сообщения в Южной России. 1863. 7 с.
- 8. Герсеванов М.Н. О чтениях в библиотеке Инженерного управления Петербургского военного округа, в Петропавловской крепости зимой 1864-1865 гг. и зимой 1865-1866 гг., организованных генерал-лейтенантом Э.И. Тилло // Инженерный журнал. 1866. № 2. С. 1-43.

- Герсеванов М.Н. Поездка на Суэцкий канал // Там же. 1876. №1. С. 5-12.
- 10. Герсеванов М.Н. О сети Кавказских железных дорог М.Н. Герсеванов // Кавказ. 1869. № 21, 22, 24, 37.
- 11. Герсеванов М.Н. Записка о работах, произведенных в Закавказском крае в течение 1865-1871 гг. по устройству транзитных дорог для соединения Тифлиса с персидской границей и портов Каспийского и Черноморского морей между собой // Грузинский государственный исторический архив (Тбилиси). Ф. 203. Д. 129. (1871 г.).
- 12. Герсеванов М.Н. Общий обзор каменных строительных материалов в Кавказском и Закавказском крае // Сборник сведений о Кавказе. 1871. Т.2. С. 345-348.
- 13. Герсеванов М.Н. Обзор работ, произведенных по ирригации в Кавказском и Закавказском крае до 1871 г., и будущность этого дела // Там же. 29 с.
- 14. Герсеванов М.Н. Вопросы обводнения и орошения местностей в Кав-казском крае // Кавказ. 1874. № 37.
- 15. Герсеванов М.Н. По вопросу о съездах деятелей по водным путям. Санкт-Петербург, 1897. 23 с.
- 16. Герсеванов М.Н. Записка в комиссию про участие Кавказского края в Московской политехнической выставке 1872 г. // Зап. Кавказского отд. им. Русского технического общества. 1871. Т. 3. С. 61-63.
- 17. Герсеванов М.Н. Протокол Особой комиссии по осмотру Навтлугских нефтяных источников близ Тифлиса // Там же. С. 68-78.
- 18. Герсеванов М.Н. Записка Особой комиссии под председательством почетного председателя Русского технического общества по вопросу об устранении препятствий к развитию нашего нефтяного промысла // Там же. 1876. Т. 8. С. 56-72.
- 19. Герсеванов М.Н. Институт инженеров путей сообщения императора АлександраІ в период 1890-1896 гг. Санкт-Петербург: Изд-ние Собрания инженеров путей сообщения. 1896. 7 с.
- 20. Герсеванов М.Н. Некоторые мысли о техническом образовании Игильстона // Зап. Русск. техн. об-ва. 1888. Т. 1. 43 с.
- 21. Герсеванов М.Н. Некоторые мысли о техническом образовании в России. Санкт-Петербург, 1890. 13 с.
- 22. Герсеванов М.Н. Два тезиса по вопросам высшего технического образования. Санкт-Петербург, 1898. 5 с.
- 23. Герсеванов М.Н. Прошедшее и будущее Института инженеров путей сообщения императора АлександраІ. Санкт-Петербург, 1903. 19 с.
- 24. Герсеванов М.Н. Опыт введения факультативного преподавания в Институте при нынешнем его положении путем разделения студентов четвертого и пятого курсов на две секции. Санкт-Петербург, 1904. 12 с.
- 25. Герсеванов М.Н. Обзор иностранных строительных журналов // Инженерный журнал. 1869. № 2. С.11-18. Отд. неофициальный.
- 26. Герсеванов М.Н. ThecivilEngineerandArchitect'sJournal // Инженерный журнал. 1867. №2. С. 92-159.

- 27. Герсеванов М.Н. Рисование как общеобразовательный предмет: Доклад на первом общем собрании деятелей по техническому и профессиональному образованию. Санкт-Петербург, 1889-1890. 8 с.
- 28. Герсеванов М.Н. Проект к постройке нефтепровода между Каспийским, Черным и Азовским морями. Особое мнение инженера М.Н. Герсеванова о постройке нефтепровода 1878-1879 гг. // Грузинский государственный исторический архив. Ф. 203. Оп. 3. Д. 180.
- 29. Герсеванов М.Н. О сельских ремесленных школах в Тифлисской губернии. // Зап. Кавказск. отд-ния РТО. 1869-1872. Т. № 4. С. 28-32.
- 30. Герсеванов М.Н. О ремесленной школе в Тифлисе // Кавказ. 1872. № 56 и 57.
- 31. Герсеванов М.Н. Сравнение предположенных двух направлений железной дороги для соединения Закавказья с Россией: 1. Через Владикавказ и Тифлис; 2. Через Петровск и Баку // Зап. Кавказ.отд-ния РТО: 1871-1872, 1872. Т. 4. С. 424-437.
- 32. Герсеванов М.Н. Пояснительная записка к предполагаемой для Закавказского края сети главнейших дорог. Официальная записка от 25 марта 1871 г. // Сборник сведений о Кавказе. 1871. Т. 1. С. 5-7.
- 33. Герсеванов М.Н. Пояснительная записка к предполагаемой для Закавказского края сети главнейших дорог, составленная на основании официальных сведений, как имеющихся в технической канцелярии, так и полученных от начальников губерний // Грузинский государственный исторический архив. Ф. 203. Оп. 3. Д. 76. (1872 г.).
- 34. Герсеванов М.Н. Сеть Кавказских дорог // Сборник сведений о Кавказе. 1871. Т.1. С.3-70.
- 35. Герсеванов М.Н. Сеть Кавказских дорог // Кавказский календарь за 1972 год. С.3.
- 36. Герсеванов М.Н. Опыт экономического очерка Кавказского края, пре-имущественно Закавказья // Московские ведомости. 1874. 8 июл.
- 37. Герсеванов М.Н. О вероятности влияния расширения сети Кавказских железных дорог на истребление лесов и на развитие нефтяной промышленности // Зап. Кавказск. отд-ния РТО: 1874-1875, 1875. Т. 7. С. 211-227.
- 38. Герсеванов М.Н. Поездка на Суэцкий канал // Инженерный журнал. 1867. № 1. С. 27-55.
- 39. Герсеванов М.Н. Путь в Индию через Кавказский перешеек. Тифлис, 1872. 46 с.
- 40. Герсеванов М.Н. Транзитная Тифлисско-Джульфинская дорога (От Тифлиса до Еревана). Тифлис, 1875. 56 с.
- 41. Герсеванов М.Н. Мосты в Диршау и Кельне // Журнал Министерства путей сообщения. 1857. Т. 26. С. 116.
- 42. Герсеванов М.Н. Мосты через р. Вислау в г. Диршау и через р. Ногат в Мариенбурге // Журнал Министерства путей сообщения. 1859. Т. 27. С. 1.
- 43. Герсеванов М.Н. О продолжении железной дороги от Тегерана в Индию и о выгодах, представляемых для Европы прямым путем в Индию через Кавказский перешеек // Зап. Кавказск. отд-ния РТО: 1871-1872, 1872. Т. 4. С. 184-185.

- 44. Герсеванов М.Н. О положении нашей Северо-Западной границы с Пруссией // Московские ведомости. 1870. 12 июня.
- 45. Герсеванов М.Н. Об эстетическом элементе в инженерных работах // Журнал Министерства путей сообщения. 1897. С. 3-15.
- 46. Герсеванов Н.М. Воспоминания о моем детстве [Публ., предисл., вступ. статьи Ф.П. Рерберга. Харьков: Тип.штаба 10-го армейского корпуса], 1914. 125 с.

АНАЛИЗ ДОСТИЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРОВ ХАРЬКОВСКОГО ПАРОВОЗОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА (начало XX века)

Сорочинская Е.Л., к.и.н., ст.. преподаватель Государственный экономико-технологический университет транспорта, г. Киев, Украина

В статье дан анализ состояния паровозостроительной промышленности в Российской империи в начале XX века. Описан процесс создания Харьковского паровозостроительного завода. Показана роль инженеров-конструкторов Харьковского паровозостроительного завода в создании новых типов паровозов.

Ключевые слова: *Харьковский паровозостроительный завод,* инженеры, паровозостроение, типы паровозов, развитие паровозостроительной области, железная дорога.

Паровозостроения в Украине начало зарождаться еще в конце XIX в. Мощными паровозостроительными заводами в Украине были Харьковский и Луганский заводы. На общероссийский рынок украинским производителям локомотивов пробиться было очень сложно: слишком сильны были позиции главных конкурентов — Путиловского и Коломенского машиностроительных предприятий. Поскольку в Российской империи поставщиков техники для частных и государственных железных дорог навязывало в основном правительство, преимущество было у компаний с прочными связями. Владельцы Харьковского и Луганского заводов имели выход на «второй эшелон» российских чиновников, поэтому могли рассчиты-

вать в основном на региональные рынки. Харьковский и Луганский паровозостроительный завод до 1917 г. полностью контролировали украинский сегмент общеимперского паровозостроения [1].

Харьковский паровозостроительный завод был открыт в июне 1897 года, хотя первая продукция была выпущена ранее. На строительство завода потратили большую по тем временам сумму — 4 млн. 378 тыс.руб. На предприятии работало два основных отдела —машиностроительный и паровозостроительный. Харьковский паровозостроительный завод стал одним из первых заводов в Российской империи, который был ориентирован исключительно н атранспортное машиностроение.

Первый паровоз был поставлен заводом на рельсы 5 декабря 1897. Сначала Харьковский паровозостроительный завод практиковался на мелких работах по исправлению конструкции нормального грузового паровоза типа 0-4-0 и типа 1-4-0 Китайско-Восточной железной дороги. Одним из первых значительных достижений инженеров Харьковского паровозостроительного завода в области паровозостроения была разработка в 1907 г. грузового локомотива типа 1-4-0 серии «Щ», который в свое время считался лучшим в стране.

Растущее с 1905 г. грузовое движение и усиленные перевозки во время русско-японской войны требовали введения на сети государственных железных дорог более мощных паровозов, чем паровозы типа 0-4-0 серии Ов и Од. В связи с массовой заменой на государственных железных дорогах легких и изношенных рельсов на более тяжелые целесообразно было ввести паровоз более мощного типа. Поэтому в 1905 г. Министерство путей сообщения поручило профессору М. Л. Щукину разработать для государственных железных дорог новый тип паровоза. В это время на некоторых железных дорогах Европы уже работали паровозы типа 0-5-0, но профессор М. Л. Щукин решил ограничиться типом 1-4-0, взяв за основу проекта паровоз серии Ш Владикавказской железной дороги [2].

Когда Щукинской комиссией было предложено Харьковскому заводу перепроектировать паровоз типа 1-4-0 серии Шна серию Щ Китайско-восточной железной дороги, коллектив молодых конструкторов с радостью взялся за выполнение этого задания. Проект был одобрен и завод перешел на построение этого паровоза. На то время пароперегреватели еще не вышли из стадии экспериментов и паровозы, в основном, работали на насыщенном пару. Одним из

немногочисленных способов повышения экономичности паровоза было применение принципа «компаунд» (двукратное расширение пара). По этому принципу пар из парового котла сначала поступает в один цилиндр (цилиндр высокого давления), а потом в другой (цилиндр низкого давления), лишь после чего выбрасывается в атмосферу. При работе на насыщенном пару такая схема позволяет получить до 13 % экономии топлива. Этот принцип и был применен при проектировании паровоза серии Щ. Паровозов этой серии с машиной двойного расширения было построено несколько сотен экземпляров. Паровоз серии Щ был построен в 1906 г., этот локомотив мог везти до 30 двухосных вагонов общим весом до 680 тонн со скоростью 30 км/ч. Для того времени это был серьезный шаг вперед.

По сравнению с паровозами серии Ш паровозы серии Щ имели больший вес, увеличенный на 1 кг/см² давление пара (14 вместо 13 кг/см²), блочные цилиндры были заменены привалочными, а поршневые золотники – плоскими. Основные же размеры машины, диаметр подвижных колес и площадь колосниковой решетки у паровоза серии Щ остались такими же, как и в серии Ш. Конструкционной скоростью паровоза была скорость – 65 км/ч. Другие особенности этого паровоза свидетельствовали о широком заимствовании заграничных конструкций, таких как: топка Бельпера, пароперегреватель Шмидта, краны продува котла Еверластинга, инжекторы Фридмана, тележка Бисселя, золотники Борриса с каналом Трика, воздушные клапаны Рикура, парораспределительный механизм Гейзингера [3].

Первые паровозы серии Щ начали приходить в 1907 г. на Екатерининскую железную дорогу (теперь Приднепровская, Украина), а потом на Московско-Курскую, Южные и другие перегруженные на то время железные дороги. Построенные паровозы серии Щ имели значительный вес. Нагрузки от движущих колесных пар на рельсы доходили в них до 17 т вместо заданных 15 т. Перегрузка паровоза состоялась через усиление рамы и ее креплений. Кроме того, с устранением конструкционных недостатков, которые были свойственны серии Ш, появились новые недостатки. Паровозы не совсем удовлетворительно проходили по кривым и имели склонность к буксованию. После внесения ряда изменений в их конструкцию, они были немного улучшены и облегчены, но уменьшить нагрузку ниже 16,5 т от колесной пары на рельсы не удалось. Эти паровозы

пришлось вводить в эксплуатацию на линиях, где еще не были усиленные рельсы и мосты, а лишь рассчитаны на 15 т.

Опыт относительно превышения нагрузок, выше допустимых норм, показал, что существующие тогда нормы брались очень осторожно, потому что при работе паровозов серии Щ со сцепным весом 65 т на участках с рельсами весом 30 кг/м и мостами, раньше рассчитанными на нагрузку от оси на рельсы 15 т, никаких вредных последствий отмечено не было. В этом заключалась позитивная сторона опыта, что дало основание заказывать паровозы этого типа в большом количестве для государственных железных дорог. До 1911 г. для государственных железных дорог было построено 1850 штук паровозов серии Щ.

Так как перегревание пара на паровозах, было лучшим средством борьбы за экономию топлива и воды, чем двойное расширение пара, с согласия Комиссии подвижного состава инженеры Харьковского паровозостроительного завода применили этот метод на двух паровозах типа 1-4-0 серии Щ. Такие паровозы получили обозначение серии Щп, они имели паровую машину однократного расширения и были оборудованы жаротрубным пароперегревателем. Эксперимент оказался удачным и позволил выяснить целый ряд обстоятельств в новом тогда деле применения перегретого пара на паровозах.

Следующим проектом инженеров Харьковского паровозо-строительного завода был танк-паровоз типа 2-3-1. Танк-паровоз — паровоз, который не имеет отдельного тендера (тендер (англ. tender, от tend — обслуживать), прицепная часть паровоза для хранения запасов воды, топлива и размещения вспомогательных устройств). В танках-паровозах запас воды и топлива хранится в самом паровозе. Танки-паровозы имели ограниченное использование в местах, где от них была нужна большая подвижность и были постоянно доступны топливо и вода.

Стремясь повысить скорость и вес составов пригородных поездов на московском участке, Рязано-Уральская железная дорога заказала в 1908 г. Харьковскому заводу несколько танк-паровозов. От паровоза была нужна одинаковая безопасность прохождения как передним, так и задним ходом, во избежание необходимости поворота его на конечных станциях.

После того как Инженерный совет Министерства путей сообщения утвердил проект танка-паровоза, Рязано-Уральская железная

дорога заказала Харьковскому заводу восемь танк-паровозов типа 2-3-1, из них шесть с пароперегревателями системы Шмидта и два без перегревателей. Разработка детальных чертежей проводилась под руководством инженера А. С. Раевского. На построение паровозов был предусмотрен небольшой срок, и потому инженеры не смогли полностью провести точное вычисление веса всех деталей. Кроме этого, при разработке чертежей, было внесено к первоначальному проекту очень много изменений, применено усовершенствование конструкций многих деталей, увеличено и усилено большинство частей. В результате, когда первый танк-паровоз типа 2-3-1 в мае в 1909 г. был взвешен вместе с водой и нефтью, его вес оказался слишком большим — 108,8 т, вместо установленной характеристикой - 75,25 т [4].

Для снижения весы паровоза были сделаны несколько переработок. Чтобы выдержать допустимую нагрузку на рельс, запасы воды пришлось из паровоза удалить, зато был построен трехосный двусторонний тендер, который мог прицепляться к паровозу с любой стороны и на котором содержались водяные баки. Нефтяные же баки содержались на паровозе. Отличительной чертой этого паровоза было то, что в нем применился жаротрубочный пароперегреватель, четырехцилиндровая машина двойного расширения пары и коленный вал. Малые цилиндры располагались внутри рамы, а большие внешне. Все цилиндры имели цилиндрические золотники. В результате переработок был получен особенный вид паровоза с прицепным тендером — цистерной, который был назван «полутанком-паровозом». После переработки и снятия водяных баков, все же вес паровоза в рабочем положении равнялся 90,75 т.

Паровозы типа 2-3-1 без перегрева пары получили обозначение серии П. Впоследствии Харьковский паровозостроительный завод построил шесть паровозов типа 2-3-1, оборудованных жаротрубочным пароперегревателем Шмидта (серия Пт). Паровозы серии Пт также имели четырехцилиндровую машину компаунд, но диаметр внешних и внутренних цилиндров у них был увеличен в соответствии с 590 и 380 мм. Работая в одинаковых условиях с паровозами серии П, они тратили гораздо меньше топливо. Поэтому первые два паровоза типа 2-3-1 серии П также переоборудовали пароперегревателями.

Несмотря на то что полутанк-паровозы имели ряд позитивных качеств, в частности плавный и спокойный ход, но они работали

как и обычные, то есть с прицепленными к ним тендерами, Комиссия подвижного состава и тяги Министерства путей сообщения не признала проект этого паровоза как типичный, но вынесла на решение Инженерного совета вопрос о допущении к эксплуатации восьми паровозов, которые были уже заказаны правлением Рязано-Уральской железной дороги. Инженерный совет принял в 1910 г. решение допустить паровозы типа 2-3-1 к эксплуатации на этой железной дороге.

Четырехцилиндровые машины для танков-паровозов типа 2-3-1 применялись в то время в Европе очень редко, Рязано-Уральская железная дорога первая в Российской империи стала использовать паровоз этого типа. Ход паровоза типа 2-3-1 серии П был плавным и спокойным при скоростях до 75 км/ч.

Полутанк-паровозы типа 2-3-1 обслуживали пассажирские поезда на Рязано-Уральской железной дороге (депо Москва, Козлов и Саратов) почти 15 лет. В 1912 г. они получили обозначение серии Ъх. К их недостаткам в первую очередь относились: высокая нагрузка на рельсы от колесной пары, которая приводила к частому перегреванию букс, и достаточно сложный ремонт машины.

Харьковский паровозостроительный завод исправно работал над государственными заказами. На заводе выпускались как грузовые, так и пассажирские паровозы. За период с 1897 по 1912 гг. на Харьковском паровозостроительном заводе было изготовлено 1846 паровозы. В 1915-ом предприятие контролировало 20% паровозного рынка Российской империи. Инженеры Харьковского паровозостроительного завода внесли огромный вклад в развитие отечественного паровозостроения, они не боялись экспериментов, пускай и не всегда удачных, но учась на своих ошибках, они разрабатывали великолепные образцы паровозов, которые долгое время работали на железных дорогах.

Литература

- 1. История железнодорожного транспорта России / Ред. Е.Н. Боравская, К.А. Ермаков. СПб-М: ОАО «Иван Федоров», 1994. Т.І: 1836-1917 гг. 336 с.
- 2. Раков В.А.Локомотивы отечественных железных дорог (1845-1955 гг.) / Виталий Александрович Раков. М.: Транспорт, 1995. 564с.
- 3. Януш Л.Б. Русские паровозы за 50 лет / Л.Б. Януш. Русские паровозы за 50 лет. М: Машгиз, 1950. С. 8-10.
 - 4. О некоторых вопросах истории отечественного локомотивостроения / Ред. Л.П.Гранквист. Л., 1958. 47 с.

ИСТОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В АН УКРАИНЫ

Блажевич Н. А., к.и.н., н. с., Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины г. Киев, Украина

В статье рассмотрена история организации и учреждения институтов и научных школ Сибирского отделения АН СССР. Итогом многолетней научно-организационной работы стала сеть исследовательских учреждений, выполняюих фуниаментальные и прикладные исследования.

Ключевые слова: *Сибирское отделение АН СССР*, *М.А. Лаврентьев, АН УССР*, *организация науки*, *управление наукой*.

Создание Сибирского отделения Академии наук СССР – эпохальное событие мировой науки XX века. Это признают ученые и историки науки западного мира [1]. Организационная значимость Золотой Долины Новосибирского Академгородка никак не меньше Силиконовой Долины в США. Выдающиеся ученые, академики М.А. Лаврентьев, С.Л. Соболев, С.А. Христианович выступили с инициативой – создать на Востоке страны ряд крупных научных центров Академии наук СССР. Правительство поддержало это предложение. 18 мая 1957 г. было принято постановление Совета Министров СССР о создании Сибирского отделения АН СССР. Это решение и в наши дни признается революционным: только двенадцать лет после завершения разрушительнейшей из войн страна нашла средства для строительства и оснащения научных центров и институтов в Сибири. Программа развития науки в Сибири была поставлена в ряд важнейших государственных программ (таких как покорения космоса, освоения нефтегазовых ресурсов Западной Сибири и других) и реализовывалась в ускоренные сроки — в 1964 г. была сдана первая очередь Новосибирского научного центра АН СССР.

Принципы, на которых создавалось Сибирское отделение, — мультидисциплинарнисть научных центров; опережающее развитие по всем основным приоритетным направлениям фундаментальных наук; интеграция науки и образования, широкое использование кадрового потенциала и материальной базы академических институтов в обучении; отбор, подготовка и воспроизводство кадров высокой квалификации для науки, высшей школы и промышленности Сибири; активное содействие практической реализации научных достижений, прежде всего в сибирском регионе, разнообразие форм связи с производством - впоследствии использовались и продолжают использоваться для создания региональных научных центров в СССР и за рубежом (в Японии, Корее, Франции, Бразилии и других странах).

Создание Сибирского отделения освещено гением и энергией выдающегося ученого XX века М.А. Лаврентьева. Академик Михаил Алексеевич Лаврентьев (1900-1980) - один из главных организаторов и председатель Сибирского отделения АН СССР с 1957 по 1975 гг., Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии и Государственных премий СССР, лауреат Золотой медали имени М.В. Ломоносова, член ряда зарубежных академий, почетный гражданин города Новосибирска. Им были получены блестящие результаты в математике и механике, многое сделано для развития советского самолетостроения. Он основал школу по народнохозяйственному использованию взрыва, стоял у истоков разработки первых советских ЭВМ, участвовал в организации Московского физико-технического института – университета нового типа. Но главное дело жизни Лаврентьева – создание нового научного центра на Востоке СССР. Жизнь Лаврентьева тесно связана с Украиной: в 1939-1941 и 1945-1948 гг. – он директор Института математики АН УССР, в 1945-1949 гг. – вице-президент АН УССР.

По призыву М.А. Лаврентьева десятки ведущих ученых из престижных институтов Москвы, Ленинграда, Киева ради становления нового центра оставили столицы и переехали в Сибирь вместе со

вчерашними студентами – молодыми, талантливыми учениками. Среди них было немало ученых, приехавших из Украины.

Безусловной заслугой организаторов и учредителей институтов и научных школ Сибирского отделения было то, что удалось создать тесно взаимосвязанную сеть исследовательских учреждений, оборудованных на современном уровне, которая сочеталась с сетью научных, геосферных, биосферных, сейсмических, мерзлотных, гелио- и космофизических станций, оснащенных уникальными установками национального и мирового масштаба. Они были рассредоточены на колоссальной территории, около 50% территории России, и стали важным элементом мировой системы станций, обеспечивающих получение представительного научного материала и многолетних рядов наблюдений.

Академгородок в совокупности с Новосибирским университетом и знаменитой, созданной для поиска талантов в огромном регионе, физико-математической школой при нем, Сибирским отделением АН СССР стали символом современной науки. Сибирское отделение АН СССР дало мощный импульс экономическому развитию региона, инновационным процессам в нем.

Украинские ученые приняли активное участие в становлении многих институтов Сибирского отделения АН СССР. Так, известный петролог и минералог, В.С. Соболев, член-корреспондент АН УССР, заведующий кафедрой Львовского университета, а также сотрудник Института геологии и геохимии полезных ископаемых АН УССР во Львове, лауреат Государственной премии СССР, был в 1958 г. в Новосибирске избран академиком АН СССР, стал заместителем директора Института геологии и геофизики АН СССР, впоследствии Героем Социалистического Труда, лауреатом Ленинской премии.

В.С. Соболев вместе с академиками А.А. Трофимуком, А.Л. Яншиным, Б.С. Соколовым, членом-корреспондентом АН СССР Э.Э. Фотиади создали в Новосибирске в конце пятидесятых годов прошлого века институт нового типа, своеобразную «геологическую академию» – Институт геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР (ныне Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии им. А.А. Трофимука РАН).

Опыт создания Сибирского отделения АН СССР был воспринят и получил развитие в 1960-е годы в Академии наук Украины, когда она вышла на проблемы регионального развития академической

науки. Донецкий научный центр в известной степени создавался в 1965 г. по аналогии с Сибирским отделением Академии наук СССР: в регион с развитой промышленностью, где научный потенциал практически отсутствовал, были приглашены ученые из Киева, Харькова, других городов, и на новом месте были сформированы научные коллективы.

В Донецк были приглашены и переехали работать немало ученых из Сибирского отделения АН СССР. Так, Донецкий вычислительный центр АН УССР возглавил 34-летний математик Иван Ильич Данилюк (1931-1988), с 1965 г. член-корреспондент АН УССР, с 1988 г. академик АН УССР. В 1970 г. на базе Вычислительного центра возник Институт прикладной математики и механики АН УССР. И.И. Данилюк был его директором до 1974 г. Вместе с ним из Новосибирска приехал целый коллектив учеников, друзей и соратников И.И. Данилюка (П.В. Харламов, И.И. Гихман, Я.Б. Лопатинский, Д. Суворов и др.). Это был мощный коллектив математиков, ученых разных направлений, со своими идеями, планами, с большим опытом преподавательской работы.

Показательна судьба Павла Васильевича Харламова (1924-2001). Он вернулся из Сибири в Донецк на родину. После окончания механико-математического факультета МГУ стал работать в Сибирском отделении АН СССР под руководством выдающегося механика Ю.И. Работнова. В 1964 г. защитил докторскую диссертацию «О решении уравнений динамики твердого тела». В Донецк П.В. Харламов приехал со своими учениками В. Горра, А.А. Илюхиным, А.М. Ковалевым, Ю.М. Ковалевым, Б.И. Коносевичем, Е.В. Поздняковичем, А.Я. Савченко. В 1965 г. П.В. Харламова был избран членом-корреспондентом АН УССР, в Институте прикладной математики и механики АН УССР он возглавил отдел, стал преподавать в Донецком университете, воспитал школу специалистов в аналитической механике и механике сплошных сред. Его жена Е. Харламова работала в том же институте, в 1972 г. защитила в Институте проблем механики АН СССР докторскую диссертацию «Инвариантные соотношение алгебры дифференциальных уравнений динамики твердого тела». П.В. Харламов – один из основателей журнала «Механика твердого тела» [2].

В других городах Украины институты республиканской академии создавались более естественным эволюционным путем. Ко време-

ни, о котором идет речь, достаточно мощная группа их уже была во Львове, были институты в Одессе, Севастополе, Днепропетровске и ряде других городов, не говоря уже о таком старейший центр развития науки на Украине, как Харьков. Но с каждым из этих центров областным органам власти приходилось работать отдельно. Было немало региональных проблем, на решении которых им хотелось объединить усилия ученых. Именно этим было в значительной степени обусловлено принятое в мае 1971 г. решение о создании научных центров Академии наук УССР в отдельных экономических районах Украинской ССР [3]. В дополнение к уже существующему Донецкому были образованы еще четыре центра республиканской академии наук: Днепропетровский, Западный, Харьковский и Южный. При их основании учитывался опыт Сибирского отделения АН СССР, но он приспосабливался для решения конкретных задач научно-технического развития Украины.

Сначала у некоторых руководителей центров, да и не только у них, существовало мнение, что необходимо действовать примерно так же, как президиумы Сибирского отделения или Дальневосточного научного центра АН СССР. Они пытались непосредственно управлять всеми направлениями деятельности академических институтов, рассматривать тематику их работ, брать на себя вопросы финансирования, контроля научного уровня и т.д. Но очень скоро стало ясно, что это не реально, да и не нужно. Аппарат региональных центров был минимальным. Кроме того, каждый институт представлял в данном регионе отдельную отрасль науки: один - физику, другой – математику, третий – химию, четвертый – биологию. В совете научного центра практически некому было компетентно судить о работе каждого коллектива, кроме работников этого же института. Излишняя инстанция между институтом и Президиумом академии выглядела надуманной, тем более в условиях республики, где практически из любого областного центра всего за одну ночь можно было добраться поездом в столицу и решить все вопросы непосредственно с руководством академии наук. Так что в данном конкретном случае аналогии с научными центрами и филиалами Академии наук СССР, расположенными в самых разных, часто очень отдаленных частях огромной страны, не выдерживали критики.

Был даже период, когда в аппарате Президиума АН УССР начало вызревать убеждение в том, что от научных центров в регионах ре-

спублики следует вообще отказаться как от лишнего звена в управлении наукой, поскольку идея не оправдала себя. В этом была своя логика — в систему управления институтами со стороны Президиума АН УССР и ее отделений они явно не вписывались. Научные центры Академии наук СССР совместно с активом ученых и производственников, который сформировался вокруг них, фактически стали одной из тех межотраслевых структур, отсутствие которых так остро ощущалась в управлении научно-техническим прогрессом. Они взяли на себя практическую организацию сотрудничества научных коллективов (причем не только академических институтов, но и высших учебных заведений, а нередко и отраслевых институтов) с производственными предприятиями, расположенными в соответствующих регионах, стали искать способы привлечь внимание ученых к региональным проблемам и формы координации их работы в этом направлении.

Региональные центры АН УССР эволюционировали именно как межотраслевые органы управления научно-техническим прогрессом, которые опирались не только на научный авторитет академии, но и на силу воздействия правящей партии, причем во многих случаях сила эта оказывалась решающей.

В свою очередь в лице региональных научных центров Президиум АН УССР получил свои «постоянные представительства» в экономических районах республики, через них осуществлялся непосредственный рабочий контакт с местными органами власти. Одной из форм документального оформления такого сотрудничества стали договоры, которые заключались Академией наук с представителями партийных и советских органов, руководителями ведущих предприятий соответствующего региона. Для реализации таких договоров начали формироваться комплексные планы сотрудничества учреждений академии с предприятиями и организациями региона. Характерно, что во многих случаях в проведение необходимых данному региону работ включались также институты академии, расположенные за пределами непосредственного влияния местного научного центра, т.е. центр становился своего рода связующим звеном между регионом и всей академией.

Эти специфические функции научных центров были отмечены в принятом в январе 1977 г. Постановлении ЦК Компартии Украины и Совета Министров УССР «О некоторых мерах по дальнейшему

улучшению управления научно-техническим прогрессом в республике» [4], в котором рекомендовалось принять меры к повышению их роли именно как межотраслевых координирующих органов по проблемам, которые имеют первостепенное значение для развития экономических районов.

Со временем стало понятно, что центры академии требуют определенного материального укрепления, поскольку растущий объем работ все труднее было выполнять на общественных началах. С другой стороны, логика подсказывала, что их влияние следует распространить на всю территорию республики.

В связи с этим в 1981 г. было принято новое правительственное решение, согласно которому все без исключения области республики вошли в зоны влияния уже шести научных центров академии: Донецкий научный центр АН УССР – Донецкая и Луганская области; Западный научный центр АН УССР – Волынская, Закарпатская, Ивано-Франковская, Львовская, Ровенская, Тернопольская и Черновицкая области; Южный научный центр АН УССР – Одесская, Крымская, Николаевская и Херсонская области; Северо-Западный научный центр АН УССР – Винницкая, Житомирская, Киевская, Хмельницкая, Черкасская и Черниговская области; Северо-Восточный научный центр АН УССР – Полтавская, Сумская и Харьковская; Приднепровский научный центр АН УССР – Днепропетровская, Запорожская и Кировоградская области.

Названия ряда центров были уточнены, чтобы подчеркнуть их межобластную роль, и к ранее существовавшим добавлен Северо-Западный. Этим также, по сути, была признана специфическая функция данного органа. Ведь раньше считалось, что для столицы и близлежащих областей такой центр не нужен, так как здесь находится Президиум АН УССР.

В каждой из областей было рекомендовано создать научно-координационный совет соответствующего центра. Эта форма была в то время уже опробована. Например, была создан научно-координационный совет по Ворошиловградской (ныне Луганской) области Донецкого научного центра АН УССР, аналогичные органы создавались в западных областях Западным научным центром АН УССР. Тем же постановлением каждом научному центру были выделены ассигнования для образования отделов по изучению региональных проблем научно-технического прогресса. Эти отделы со временем

не только взяли на себя некоторые организационные функции, но и занялись исследованием научного потенциала регионов, поиском возможностей более эффективного его использования в интересах ускорения научно-технического прогресса, повышения эффективности экономики.

Характер деятельности научных центров Академии наук в 1970-е годы можно продемонстрировать на примере одного из самых активных и своеобразных из них – Западного научного центра, который возглавлял тогда академик АН УССР Я.С. Подстригач. В основу всей работы здесь было положено формирование и реализацию комплексных научно-технических программ, направленных на повышение технологического уровня конкретных производственных предприятий. Например, в интересах Львовского производственного объединения «Кинескоп» была создана программа «Качество, прочность, надежность и технологичность электронно-лучевых приборов». Этому предшествовало детальное ознакомление ученых с технологиями производства и проблемами предприятия. Одной из таких проблем была, например, термовакуумная обработка колб кинескопов: в результате возникновения в стекле и его спаях с металлами неконтролируемых напряженностей, до 30 процентов колб разрушались в процессе такой обработки. Теоретический анализ, выполненный математиками Института прикладных проблем механики и математики, позволил выработать конкретные рекомендации по режиму термообработки, реализация которых не только сняла эту проблему, повысив тем самым производительность труда и прекратив огромные потери, но и способствовало повышению технологического уровня всей отрасли.

Однако приведенный пример — это только один из целого комплекса работ, предусмотренных комплексной программой. Со временем подобные программы становились все более разветвленными, втягивали в свою орбиту все больше организаций. Для более эффективной координации их работы Западным научным центром АН УССР при поддержке Львовского обкома Компартии Украины были созданы межведомственные целевые научно-производственные объединения (МЦНПО), создаваемые всеми участниками выполнения программы на договорных началах. Это придало программам еще большей действенности, повысило их авторитет в глазах общественности. В 1978 в Западном регионе было уже 12 МЦНПО,

которые охватывали своим влиянием практически все ведущие предприятия [5]. В каждом из них был создан научно-технический совет, который, по сути, был органом управления комплексной научно-технической программой.

Однако с возникновением этих программ возникла проблема координации их между собой, обусловленная, с одной стороны, тем, что разработки, выполненные в интересах одного предприятия, могли пригодиться и другим, а с другой, — необходимостью объединения усилий многих исполнителей при решении сложных комплексных проблем. Поэтому руководство Западного научного центра и областные органы власти пришли к необходимости образования общественных органов с более широкими целями и полномочиями. Были сформированы так называемые Межведомственные научнопроизводственные комплексы (МНПК): машиностроительный, химико-технологический, геолого-геофизический, социально-экономический, «Здоровье» и сельскохозяйственный.

В частности машиностроительный МНПК, базовой организацией которого был Физико-механический институт им. Г.В. Карпенко АН УССР, объединил 4 МЦНПО: «Автопром», «Химмаш», «Недра» и «Инструменты», их деятельность обеспечила в 1981-1985 годах внедрение на предприятиях 20 новых технологических процессов с экономическим эффектом около 150 млн. руб. Очень результативной оказалась и деятельность других комплексов [6]. Фактически благодаря инициативной и творческой деятельности научного центра ведомственному разграничению в регионе была противопоставлена интегрирующая структура, которая оказалась достаточно влиятельной для эффективного воздействия на положение дел в научно-технологической сфере. Конечно, такого влияния она не могла бы иметь, если бы не активная поддержка местной власти - обкомов и облисполкомов. В ряде случаев последние были даже прямыми инициаторами такой организации работы. Следует подчеркнуть, что такой подход не помешал развитию научных исследований как таковых. Он оказал определенное влияние на тематику работы институтов благодаря тому, что ученые могли более глубоко понять проблемы и потребности промышленных предприятий в научнотехнологических разработках, однако нельзя назвать ни одного случая, когда это привело к свертыванию традиционной для институтов тематики и было бы в ущерб фундаментальным исследованием.

В условиях, когда заказ промышленности были одним из заметных факторов общего благополучия и развития академии, подобная деятельность была просто необходима. Так же, как необходимым для ее осуществления была поддержка и понимание местных властей. Поэтому Президиум АН УССР, опираясь на научные центры академии в регионах, активно инициировала заключение договоров о научно-технологическом сотрудничестве. Такие договоры были заключены сначала с Ворошиловградской (Луганской), Донецкой, Запорожской, Николаевской, Одесской, Крымской и Херсонской, а затем и с другими областями Украины, с городом Киевом. Они сыграли немалую роль как в научно-технологическом обновлении производства, так и в обеспечении поддержки академической науки со стороны промышленности.

Региональное развитие Академии наук тоже был направлено на приближение академических учреждений к развитию экономики республики. Региональное звено механизма управления наукой имело большое значение в этом процессе. Академические учреждения в городах Украины превратились в координационные центры по внедрению новейших научных результатов. Для этого была разработаны действующие механизмы такого воздействия. Способность институтов АН УССР выполнять региональные целевые программы научно-технического сотрудничества существенно возросла. С середины 60-х годов Президиум АН УССР прилагал большие усилия уравновешивания академического роста между столицей и регионами

В двадцатилетие 1965-1985 гг. потенциал Академии наук Украины быстро рос. Более половины новых учреждений был создан в Киеве, девять из 20 – в других городах Украины: по одному – во Львове и Одессе, по два – в Харькове и Днепропетровске, три – в Донецке. Почти все Отделения пополнились новыми институтами.

В Отделении математики и кибернетики появились Институт прикладной математики и механики в Донецьке и Институт прикладных проблем механики и математики во Львове. В Отделение механики вошло три института — проблем прочности (Киев), геотехнической механики и технической механики (Днепропетровск). В Отделении наук о Земле появился Институт геохимии и физики минералов. В Отделении физики и астрономии были созданы два института — теоретической физики и ядерных исследований. Отделение физико-

технических проблем материаловедения пополнилось четырьмя учреждениями: Проектно-конструкторским бюро электрогидравлики, Институтом сверхтвердых материалов, Институтом проблем машиностроения (Харьков) и Институтом проблем моделирования в энергетике. Отделение биохимии, физиологии и теоретической медицины приняло в свое подчинение три новых института: проблем онкологии, проблем криобиологии и криомедицины, молекулярной биологии и генетики. В Отделении химии и химической технологии вошло три новых института: коллоидной химии и химии воды (Киев), физико-органической химии и углехимии (Донецк) и физико-химический (Одесса). В Секции общественных наук появилось два новых института: Институт экономики промышленности (Донецк) и Институт социальных и экономических проблем зарубежных стран (Киев). Кроме того, 1966. На базе существовавших академических музеев организован Центральный научно-природоведческий музей, в 1971 г. в систему АН УССР вошел старейший (с 1825 г.) Одесский археологический музей.

Характерной чертой постепенного расширения академической науки в СССР во второй половине XX в. стало ее региональное развитие. Ярким образцом для Академии наук Украины в этом отношении был прецедент создания Академией СССР большого академического центра для Сибири и Дальнего Востока. Опыт Сибирского отделения АН СССР был использован АН УССР для создания региональных академических центров в областях Украины. Наибольшее влияние сибирского опыта прослеживается в создании Донецкого центра АН УССР, где он был использован не только идейно. В Донецк переехали из Новосибирска талантливые ученые, в ряде случаев со своими учениками и научными школами. Это было похоже на «десант» при создании Харьковского физико-технического института известных физиков Ленинградского физико-технического института. В АН Украины опыт АН СССР по региональному развитию академической науки был широко использован, но приспособлен к конкретным проблемам Украины, поэтому характеризовался существенной спецификой.

Литература

1. Josefhson Paul R. New Atlantis Revisited. Akademgorodok, the Siberian city of Science / Paul R. Josefhson. – Princeton, New Jersey, 1997. 352 p. 2.

Харламова Е. Павел Васильевич Харламов / Е. Харламова. Донецк, 2001. 148 с.

- 3. Про створення наукових центрів Академії наук УРСР в окремих економічних районах Української РСР: постанова ЦК Компартії України і Ради Міністрів УРСР, 11 травня 1971 р. // Зб. постанов і розпоряджень Уряду УРСР. 1971. № 5. Ст. 43. С. 25-30.
- 4. Про деякі заходи по подальшому поліпшенню управління науковотехнічним прогресом в республіці: постанова ЦК Компартії України і Ради Міністрів УРСР, 11 січня 1977 р. // Зб. постанов і розпоряджень Уряду УРСР, 1977. № 1. Ст. 3. С. 83-90.
- 5. Научные центры Академии наук Украинской ССР. Опыт и перспективы // Г.М. Добров, В.Т. Марущак, В.В. Байдаков и др. К.: Наук. думка, 1987. 208 с.
- 6. Интеграция науки и производства в условиях развитого социализма / под ред. Я.С. Подстригача. К.: Наук. думка, 1979. 212 с.

СОТРУДНИЧЕСТВО В.М. ГЛУШКОВА И Г.М. ДОБРОВА В СФЕРЕ ЭКСПЕРТНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ: ОЦЕНКА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ

Жабин С.А., к.и.н., ученый секретарь, Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины, г. Киев, Украина

В статье дана оценка роли научного сотрудничества В.М. Глушкова и Г.М. Доброва в сфере экспертного прогнозирования развития вычислительной техники. На базе предложенного В.М. Глушковым метода была разработана и внедрена методика научно-технического прогнозирования (В.М.Глушков, Г.М.Добров и др.). Методика прошла успешную апробацию в совместной с ГДР работе по прогнозу развития вычислительной техники и в том же году была принята в качестве единой методики прогнозирования всеми странами СЭВ.

Ключевые слова: В.М. Глушков, Г.М. Добров, научно-техническое прогнозирование, экспертное прогнозирование, информационные технологии Попытки технологического прогнозирования предпринимались мыслителями еще до появления научного метода в XVII веке. Наиболее известными в мире являются предсказания-изобретения итальянского художника, инженера и анатома Леонардо да Винчи (1452-1519 гг.): парашют, вертолет и др. Современная наука делит прогнозы на футурологию и научно-техническое прогнозирование.

Футурология (футуризм) – это систематическое предсказание будущего (включая, науку и технику) с учетом текущих тенденций в обществе. Отношение к футурологии неоднозначное, она объединяет научные методы (экстраполяция, статистика, аналогия), идеологию и свободную фантазию. Футурологами являются Ж. Верн, Г. Уэллс, Н.И. Кибальчич, К.Э. Циолковский и на современном этапе японский физик М. Каку, причем отметим, что соотношения научных методов, идеологии и фантазии у перечисленных людей было совершенно разное: Герберт Уэллс известен как чистый писатель научной фантастики, а у К.Э. Циолковского были строго научные труды о покорении космоса. Сегодня термин «футурология» нередко ассоциируются с «глобальными» прогнозами гибели человечества и рассуждениям об утопиях и антиутопиях.

Во всемирно известной «Энциклопедии кибернетики» Г.М. Добров определял научно-техническое прогнозирование (далее – НТП) как направление науковедческих исследований по разработке принципов и методов прогнозирования, а также сам процесс разработки прогнозов. Прогноз – это вероятностная оценка возможных путей и результатов развития науки и техники, а также требуемых для их достижения ресурсов и организационных мер. Обобщающей особенностью научно-технического прогнозирования является его системный характер, учитывающий как изменившуюся природу научно-технического нововведения (разнообразие связей и масштабность следствий), так и быстро обновляющиеся исходные потребности, стимулы и условия развития науки и техники [1; 2, с. 70].

Г.М. Доброва выделял следующие методы НТП: экстраполяция (предположение о сохранении в будущем текущих закономерностей развития), экспертный метод (мнения ведущих специалистов отрасли о ее развитии), математический метод (математические моделирование, теория графов), инженерный метод (патентный поиск и анализ динамики технических изобретений) и построение системы непрерывного прогнозирования (на основе ЭВМ).

И.В. Бестужев-Лада в «Рабочей книге по прогнозированию» определяет по объекту исследования естествоведческие, научно-технические, обществоведческие прогнозы, выделяя особо «футурологию» как философию будущего или историю будущего [3, с. 13-18].

В США экспертные методы прогнозирования (наиболее известный из них метод Делфи – серия последовательных опросов группы анонимных экспертов с их ознакомлением с обобщенным мнением группы) начали разрабатываться еще в 1944 г. – генерал Г. Арнольд попросил Т. вон Кармана создать метод прогнозирования развития военных технологий. В 1948 г. была организована RAND-корпорация для проведения исследований в интересах национальной безопасности, которая начала заниматься прогнозированием развития вычислительной техники с 1950-х гг.[4; 5].

В 1960-х гг. электронно-вычислительная техника в мире и в СССР уже считалось одним из основных направлений, как по важности решаемых научных и практических задач, так и по капиталоемкости вложений и занятых этой сфере кадров. Ускоряющиеся темпы научно-технического развития делали управление многими отраслями все более сложным. В СССР тоже осознали, что разработка научнотехнических прогнозов является необходимым условием для эффективного управления.

Становление прогнозно-аналитических исследований перспектив развития науки и технологий в Украине (с 1960-х гг.) непосредственно связано с именем Геннадия Михайловича Доброва. После того, как ученый побывал в 1962 г. в США на Международном конгрессе по истории науки, он написал книгу «Встречи на американском континенте», тогда начался долгий спор Г.М. Доброва с пессимистическим прогнозом Д. Прайса о неминуемой стагнации науки вследствие прогрессирующей дифференциации исследовательского процесса [6, с. 134].

В 1964 г. в октябрьском номере журнала «Вопросы философии» была опубликована статья Г.М. Доброва «О предвидении развития науки», в которой он обстоятельно анализирует эту проблему и впервые говорит о научно-технологическом прогнозировании как о задаче науковедения, органически связанной с изучением истории науки. В 1966 г. Г.М. Добров публикует свою знаменитую книгу «Наука о науке», в которой была глава «Научное прогнозирование». В ней он дает определение прогноза развития науки «как научно обоснованную информацию о ее будущем» [7, с. 4-5].

Академик В.М. Глушков поддержал Г.М. Доброва в проводимых им исследованиях и разработках в области научно-технического прогнозирования. В 1965 г. в Институте кибернетики был сформирован отдел машинных методов переработки историко-научной информации, а в 1967 г. возглавляемый В. М. Глушковым научный совет «Вычислительная техника и системы управления» Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике инициировал ряд разработок по руководство Г.М. Доброва (а В.М. Глушков — научный консультант): «Разработка методики прогнозирования для целей перспективного планирования научно-исследовательских работ», «Разработка методики обработки экспертных оценок для перспективного планирования вычислительной техники», «Разработка долгосрочного прогноза развития вычислительной техники на период 1970-80 гг. с учетом потребностей народного хозяйства страны» [8; 9].

Интересно отметить, что в октябре 1956 г., когда В.М. Глушков вступил на должность заведующего лабораторией (будущего Вычислительно Центра, а позже Института кибернетики) Института математики АН УССР, ему исполнилось 33 года, то есть он по нашим современным меркам был молодым ученым, а в 1950-х гг. защитить докторскую диссертацию и занять руководящую должность в научном учреждении с сотней сотрудников тоже было необычно [10, с. 97; 11, с. 38].

В 1969 г. руководители и исполнители тем по научному прогнозированию тоже были достаточно молодыми людьми: д.э.н. Г.М. Доброву – 40 лет, а ответственным исполнителям (Ю.М. Михеев, Ю.В. Ершов, Л.П. Смирнов, Е.В. Бруяцкий) около 30 лет [12]. Для СССР и советской кибернетики подобный возраст разработчиков научных тем был частый.

Юрий Александрович Михеев – к.т.н., д.э.н., профессор, заслуженный экономист России, член Международной академии информатизации (МАИ), главный конструктор АСУ Госснаба СССР (1985-87 гг.), директор Научно-исследовательского и проектно-технологического института статистической информационной системы (НИПИСтатинформ, с1987-1995 гг.), первуй заместитель директора ВНИИ проблем вычислительной техники и информатизации (ВНИИ ПВТИ, с 1995 г.), эксперт ООН по проблемам электронного правительства, выпускник РТФ 1958 г. Ершов Юрий Викторович

- к.э.н., старший научный сотрудник отдела научно-технического прогнозирования Института кибернетики Академии наук Украины. Смирнов Лев Павлович – к.т.н., один из учеников и сотрудников Г.М. Доброва. Бруяцкий Евгений Васильевич – д.т.н., с.н.с. отдела моделирования гидротермических процессов Института гидромеханики НАН Украины [13; 14].

Укажем последующую хронологию сотрудничества В.М. Глушкова и Г.М. Доброва в сфере прогнозирования развития вычислительной техники:

май 1968 г. – доклад Г.М. Доброва о методологии прогнозных разработок он выступает на Международном научном симпозиуме ученых социалистических стран.

1968 г. — был проведен первый этап коллективной экспертной оценки перспектив развития ЭВМ. В экспертную группу были включены 43 ведущих специалиста научно-исследовательских, проектно-конструкторских и промышленных предприятий Москвы, Минска, Новосибирска и Киева [8; 9].

1969 г. – В.М. Глушков публикует в журнале «Кибернетика» свою знаменитую статью «О прогнозировании на основе экспертных оценок. Это был его личный вклад в развитие теоретических основ НТП. Высказанные в статье идеи были в дальнейшем развиты и легли в основу метода «прогнозного графа» – творческого синтеза и обобщения дельфийского метода и методов сетевого планирования и управления.

1975 г. — на базе предложенного В.М. Глушковым метода в содружестве с ГКНТ СССР была разработана и внедрена методика НТП (В.М.Глушков, Г.М.Добров и др.). Методика прошла успешную апробацию в совместной с ГДР работе по прогнозу развития вычислительной техники и в том же году была принята в качестве единой методики прогнозирования всеми странами СЭВ'а. Разработан и передан в соответствующие организации ряд рекомендаций по организации управления развитием науки [10; 15].

1969–1971 гг. – по инициативе руководства ГДР специалистами СССР и ГДР под научным руководством В. М. Глушкова и Г. М. Доброва был разработан на основе применения метода «прогнозного графа» совместный прогноз развития вычислительной техники двух стран, который был высоко оценен как советской (в том числе Госпланом СССР), так и немецкой стороной, что прояви-

лось и в награждении научных руководителей разработки высшими орденами ГДР.

- 1974 г. в издательстве «Наукова думка» опубликована монография Г. М. Доброва и его учеников «Экспертные оценки в научнотехническом прогнозировании».
- 1978 г. учитывая выдающуюся роль Г. М. Доброва в разработке основ научно-технического прогнозирования, редакционная коллегия издаваемого в Нью-Йорке наиболее авторитетного в этой сфере науки международного журнала Technological Forecasting and Social Change приглашает его быть составителем и «гостевым» научным редактором специального сдвоенного номера журнала
- 1986 г. создание Центра исследований научно-технического потенциала и истории науки Академии наук УССР.

Рассмотрим самые интересные с современной точки зрения прогнозы экспертов из 1960-х гг. [8, с. 24 Приложение]:

- 1. «Так для решения проблемы «человек-машина» в целом наиболее важными средствами для достижения цели является совершенствование внешних устройств и техники связи, программных средств, а также совершенствование организации использования ЭВМ» полностью подтвердилось, проблема «человек-машина» стала одной из важнейших проблем научно-технической революции XX века.
- 2. «Для проблемы «облегчение общения человека с ЭВМ» наиболее важными направлениями исследований являются совершенствование внешних устройств и техники связи, программных средств и формальных языков» на современном языке «совершенствование интерфейса».
- 3. «Для повышение интеллекта ЭВМ наиболее важными являются совершенствование программных средств и структуры ЭВМ» за XX век человечество не смогло создать искусственный интеллект в машине, подобный человеческому и даже проверка на интеллект осталась прежней: предложенный Аланом Тьюрингом диалоговый тест.
- 4. «Для «повышения суммарной производительности парка ЭВМ страны» совершенствование организации использования ЭВМ, программных средств, а также внешних устройств и техники связи» также можно согласиться, поскольку современные ЭВМ соединены в сеть Интернет.

- 5. Респонденты также признали, что «широкому распространению ЭВМ в США способствует подготовка в ВУЗах не только разработчиков и программистов для ЭВМ, но и специалистов для анализа и нахождения возможных применений ЭВМ» [8, с. 254].
- 6. 80% экспертов согласились с утверждением, что «в случае наиболее целесообразной организации использования ЭВМ для решения простых задач каждый пользователь имеет «свою» ЭВМ для решения относительно простых задач и обеспечен централизованным обслуживанием в случае необходимости решения сложных задач, либо имеет доступ к большим процессорам посредствам пультов и линий связи». 2,71% экспертов согласились с суждением, что каждый пользователь должен иметь свою ЭВМ для решения всех задач. Под термином «пользователь» в 1960-х гг. подразумевался служащий на рабочем месте, прежде всего инженер, решающий задачи на ЭВМ. В 1960-х гг. программное обеспечение называлось «математическим обеспечением». Менее подразумевался под «пользователем», секретарь, который работал с документами в текстовом редакторе или даже гражданин в своем доме, но В.М. Глушков уже в 1960-х активно пропагандировал электронный документооборот. Поэтому, если принять слово «пользователь» в современном значении, то ближе к положению вещей были 2,71% экспертов.

Рассмотрим некоторые результаты из отчета темы 2 [9].

В организации, накоплении и обмене опытом в этой области прогнозировалось создание в 1975 г. центральной программотеки, а в 1980 г. – ее полная автоматизация, возможность получения программ по обычным каналам связи. Этого не случилось в 1980 г., но на современном этапе пользователи скачивают программы из Интернета, поэтому прогноз с оговоркой на формулировку был выполнен.

По языкам программирования, трансляторам и автоматизации программирования отчет дает следующие прогнозы, которые исполнились полностью скорее в 1990-х гг. нежели в 1980-х:

«К 1980 году в практику использования ЭВМ войдет обращение к последним через соответствующие терминалы, размещенные непосредственно на рабочих местах пользователей. В практику обучения программированию войдет использование обучающих систем, основанных на применении ЭВМ, посредством терминалов.

Быстрое расширение сферы использования ЭВМ в развитых странах, информационный взрыв.

Потребности нашей страны в программистах огромны, необходимо использование специализированных языков программирования и автоматизация программирования».

По методам организации вычислительных работ на универсальных ЭВМ исследование делает выводы:

«К 1975 г. повыситься качество средств вычислительной техники в том числе за счет повышения уровня схемной интерпретации... К 1980 г. будут разработаны методы организации вычислительного процесса применительно к единой сети вычислительных центров» [9, с. 171]. С первой частью можно согласиться, хотя утверждение является очевидным, поскольку развитие любой техники предполагает ее усложнение.

В сфере системного математического обеспечения (на современном языке – программного обеспечения и операционных систем) эксперты выделили 6 этапов развития:

- «1. Разработка системного математического обеспечения для решения задач учета, в том числе бухгалтерского и кадрового учета для различных организаций (1970 1972 гг.);
- 2. Разработка системного математического обеспечения решения задач оперативного и перспективного планирования предприятий с дискретным и непрерывным характером производства для всех типов производства (1970 1975 гг.);
- 3. Разработка системного математического обеспечения решения задач управления производственными комплексами и отраслями (1970-1978 гг.);
- 4. Разработка системного математического обеспечения решения задач составления народно-хозяйственного плана развития (1970-1980 гг.);
- 5. Разработка системного математического обеспечения моделирования тех.процессов и конструкторско-технологического проектирования по всем отраслям и типам производства (1975-1985 гг.);
- 6. Разработка системного математического обеспечения систем управления экспериментом, научными исследованиями и разработ-ками (1980-1985 гг.)» [9, с. 178–179]. Большая часть пунктов (кроме 4 и 5) к сегодняшнему дню исполнилось. Например, автоматизация бухгалтерского учета началась с конца 1990-х гг., а современное высокотехнологичное производство широко использует на конвейерах робототехнику.

Среди прогнозов экспертов по развитию элементно-технологической базы ЭВМ имели место как сбывшееся (магнитооптические запоминающие устройства с записью с помощью луча лазера, интегральные запоминающие устройства на полупроводниковых элементах, автоматизация процессов изготовления), так и неточности. Например, предполагалось: «развитие и широкое распространение в ближайшие 5-7 летзапоминающих устройств (ЗУ) на кольцевых ферритовых сердечниках, ЗУ на тонких пленках (тантала) и криогенных ЗУ» [9, с. 197–241].

В 1970 г. компания Intel создала память DRAM (Dynamic random access memory, Динамическая память с произвольным доступом) — тип энергозависимой полупроводниковой памяти с произвольным доступом. DRAM широко используется в качестве оперативной памяти современных компьютеров, а также в качестве постоянного хранилища информации в системах, требовательных к задержкам. В отличие от памяти на магнитных сердечниках, память на микросхемах не требовала мощного источника питания при работе и кропотливого ручного труда при производстве, а ее емкость росла экспоненциально согласно закону Мура. Таким образом, в 1970-х годах память на магнитных сердечниках была вытеснена с мирового рынка. ЗУ на тонких пленках (тантала) и криогенных ЗУ (на эффекте сверхпроводимости) также остались экзотическими видами памяти с узким применением на сегодняшний день.

Доклад В.М. Глушкова в Госплане СССР о результатах прогнозного исследования вызвал большой интерес со стороны специалистов и руководства Госплана СССР, однако, к сожалению, вместо вывода о путях развития отечественной ЭВМ с опорой на оригинальные разработки ученых было принято решение о серийном производстве ЕС ЭВМ – копии IBM-360 [7].

Это решение отражено в Постановлении Президиума АН СССР №451 от 24.06.1966 г.: «Следует ... покупать иностранные ЭВМ и устройства ввода-вывода для проведения работ по созданию вычислительных систем (ОС) и автоматизации проектирования ЭВМ, отправлять в командировку на длительные сроки специалистов страны, где есть американские ЭВМ ІВМ-360, для детального ознакомления» [16, с. 211].

Решение руководства СССР о копировании IBM-360 имело катастрофические последствия: замена всех различных отечественных разработок среднего класса («Минск», «Урал», различные варианты архитектур Минприбора). Было принято аналогичное постановление по мини-ЭВМ. Это волевое решение, санкционированное высшими сферами управленческой иерархии и амбициозными установками С.А. Крутовских, В.К. Левина, В.В. Пржиялковського и других по абсолютной поддержке президента АН СССР академика М.В. Келдыша и министра В.Д. Калмыкова [17, с. 77]. По воспоминаниям Б.Н. Малиновского, это решение принято в ходе переговоров с Болгарией, Польшей, Венгрией, Чехословакией и другими европейскими странами по созданию нового поколения ЭВМ, альтернативного серии ІВМ. Советские ведущие ученые (С.А. Лебедев, А.И. Китов, В.М. Глушков, И.С. Брук, Б.И. Рамеев) противились этому решению, хотя только С.А. Лебедев полностью отказался в своем Институте точной механики и вычислительной техники АН СССР воспроизводить западную технику. «Решение о копировании» справедливо назвали «стратегическим и громким провалом» (неофициально - предательством), а вот западный теоретик программирования Эдсгер Дейкстра заявил о «величайшей победе Запада в холодной войне» [18].

Копирование требовало концентрации крупных научных и инженерных усилий над проблемами технологии кремниевых твердых схем с формированием радиодеталей в самом объеме полупроводникового монокристалла, над проблемами единой для всех ЭВМ системного программного обеспечения (СПО). Отечественные разработки не смогли воспроизвести на 100% стандарты (причем уже устаревшие, а не передовые) западных технологий, а при этом снизили творческую энергию советских ученых и инженеров. Хотя в исторической литературе достаточно толерантно перечисляют последствия этого решения на фоне других крупных и оригинальных достижений (принципы архитектуры ЭВМ, теория управления, математическая теория проектирования ОС, разработки по искусственному интеллекту), несомненно эта негативная поворотная точка развития отечественной информатики должна всегда упоминаться в любой периодизации по информатике [16, с. 212].

Важно отметить, что академик В.М. Глушков в 1974 г. среди основных принципов проектирования Общегосударственной автоматизированной системы сбора и обработки информации для учета, планирования и управления народным хозяйством (ОГАС) сформу-

лировал следующий: «в информационную базу должен быть включен перспективный план-прогноз развития отрасли в динамическом представлении, а также планы на более короткие периоды (5 лет и 1 год), специальный массив должен быть отведен для различных постановлений, приказов и распоряжений» [19, с. 290-295]. Таким образом, научное прогнозирование развития (и экономики, и технологий) является одной из составляющих проекта ОГАС.

Подводя итоги, следует признать, что отчеты по 3 темам 1960-х гг. НТП содержат значительное количество достоверных прогнозов о развитии электронной вычислительный техники на 1970-е и 1980-е гг.

Литература

- 1. Oxford dictionary [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/futurology
- 2. Глушков В.М. Энциклопедия кибернетики : в 2 т. / В. М. Глушков, Н. М. Амосов, И. А. Артеменко. К. : Глав. ред. Укр. Сов. Энциклопедии, 1975. Т. 2. Мих Яч. 1975. 624 с.
- 3. Бестужев-Лада И.В. Рабочая книга по прогнозированию / под ред. И.В. Бестужев-Лада, С.А. Саркисян, Э.С. Минаев, Е.Н. Мельникова. М.: Мысль, 1982. 430 с.
- 4. MuratGÜNAYDIN, Ph.D. TheDelphimethod/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://web.iyte.edu.tr/~muratgunaydin/delphi.htm
- 5. The Delphi method/ Rand Corporation [Электронный ресурс]. Режим доступа :http://www.rand.org/topics/delphi-method.html
- 6. Попович О.С. До історії становлення прогнозно-аналітичних досліджень науково-технологічного розвитку в Центрі досліджень науковотехнічного потенціалу та історії науки ім. Г.М.Доброва НАН України / О. С. Попович, Ю.В. Єршов // Наука та наукознавство. 2008. № 4. С. 134–143.
- 7. Попович А.С. Ершов Ю.В. Упущенная возможность обогнать Америку, или К чему приводит игнорирование прогнозов // Управление. Система [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gnc.ukrtelecom.ua/media/library/254.pdf
- 8. Отчет по научно-исследовательской теме: «1. Разработка методики прогнозирования для целей перспективного планирования научно-исследовательских работ» / Научный консультант академик В.М. Глушков / Научные руководители: д.э.н. Г.М. Добров, к.т.н. Л.П. Смирнов / Ответственные исполнители: д.э.н. Г.М. Добров, к.т.н. Л.П. Смирнов, к.т.н. Л.С. Козачков, к.ф.-м.н Е.В. Бруяцкий, инженеры: Ю.В. Ершов, Ю.А. Михеев. /Академия наук УССР. Отделение комплексных проблем науковедения СОПСа УССР Институт кибернетики / Государственный комитет СМ СССР по науке и

технике. Отдел вычислительной техники и систем управления. 1969 г. 159 с. инв. 139 Текущий архив ЦИПИН им. Г.М. Доброва НАН Украины.

- 9. Отчет по темам: «Тема 1. Разработка методики обработки экспертных оценок для перспективного планирования вычислительной техники»; Тема 2. «Разработка долгосрочного прогноза развития вычислительной техники на период 1970-80 гг. с учетом потребностей народного хозяйства страны» / Научный консультант академик В.М. Глушков / Научный руководитель тем 1: член.-кор. АН УРСР В.С. Михалевич / Научные руководители темы 2: д.э.н. Г.М. Добров, к.т.н. Л.П. Смирнов / Ответственные исполнители: к.ф.-м.н Е.В. Бруяцкий, Ю.В. Ершов, к.т.н. Л.С. Казачков, Ю.А. Михеев, к.ф.-м.н. И.К. Цикунов /Академия наук УССР. Отделение комплексных проблем науковедения СОПСа УССР Институт кибернетики / Государственный комитет СМ СССР по науке и технике. Отдел вычислительной техники и систем управления. 1969 г. 308 с. инв. 139. Текущий архив ЦИПИН им. Г.М. Доброва НАН Украины.
- 10. Добров Г.М. Наука о науке / Отв. Ред. Н.В. Новиков [изд. 2-е, испр.]. К. : Наук. Думка, 1989. 304 с.
- 11. Глушков В.М. Энциклопедия кибернетики : в 2 т. / В. М. Глушков, Н. М. Амосов, И. А. Артеменко. К. : Глав. ред. Укр. Сов. Энциклопедии, 1975. Т. 2. Мих Яч. 1975. 624 с.
- 12. Особова справа академіка В. М. Глушкова. Архів Президії НАН України. Ф. 251р. Оп. 596. Од. зб. 3. 129 арк.
- 13. Малиновский Б.Н. Академик В. Глушков. К.: Наукова думка, 1993. 141 с.
- 14. Юрий Александрович Михеев [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://www.nstu.ru/static files/8801/miheev.pdf Назва з титул. екрана.
- 15. Глушков В.М. Кибернетика (Краткий исторический очерк развития кибернетики в АН УССР. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ogas.kiev.ua/glushkov/kybernetyka-kratkyj-ystorycheskyjocherk-razvytyya-kybernetyky-v-ussr-494
- 16. Хоменко Л.Г. История отечественной кибернетики и информатики. К.: Институт кибернетики им. В. М. Глушкова НАН Украины, 1998. 455 с.
- 17. Малиновский Б. Н. История вычислительной техники в лицах. К.: Фирма «КИТ», ПТОО «А. С. К.», 1995. 384 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа:http://lib.ru/MEMUARY/MALINOWSKIJ/7.htm
- 18. Іваницька Л.В. Суспільно-політичні та науково-організаційні аспекти становлення і розвитку кібернетичної науки в Україні в другій половині XX на початку XXI століття : дис. ... кандидата істор. наук : 07.00.01 / Іваницька Лілія Василівна. К., 2003. 179 с.
- 19. Глушков В.М. Введение в АСУ. Изд. 2-е, испр. и доп. «Техніка», 1974, 320 с.

МАНИПУЛЯТИВНЫЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Кононенко О.В., аспирантка, Гуманитарный институт Национального авиационного университета, г. Киев, Украина

В конце XX в. в информационном сообществе получили широкое распространение новые манипулятивные практики и социальные технологии, которые позволили оперативно поставить диагноз, принять решение, скорректировать поведение социального объекта.В этих технологиях сочетается противоречие: с одной стороны, они направлены на «очеловечивание» техники и технологий, с другой – это технологии манипулирования сознанием. Они все больше становятся интеллектуальным ресурсом, который позволяет не только изучать и прогнозировать различные социальные изменения, но и дают реальные инструменты для оказания эффективного воздействия на социальное пространство и получение прогнозируемого социального результата.

Ключевые слова: информационное сообщество, манипулятивные практики, социально-гуманитарное знание, научный менеджмент, кибернетика.

Влияние манипулятивных практик на динамику ценностных концептов общества кардинально усилилось в условиях информационного общества с использованием могучих информационно-коммуникационных технологий. Возник и быстро развивается целый комплекс так называемых социально-гуманитарных технологий, роль которых все более становится системной в манипулировании массовым сознанием. В этих технологиях сочетается противоречие: с одной стороны, они направлены на «очеловечивание» техники и технологий, с другой — это технологии манипулирования сознанием. Разработка этих технологий осуществляется на основе новейшего социально-гуманитарного знания [1]. Это сложные технологии, направленные на изменение человека (по аналогии с традицион-

ными высокими технологиями, которые направлены на изменение окружающей среды). Сначала они использовались только для обозначения технологий формирования сознания, однако затем были распространены на весь спектр традиционных гуманитарных технологий, связанных с образованием, здравоохранением, культурой и т. д. [2, с. 1002]. Следовательно, речь пойдет о таких социальных и гуманитарных технологиях, которые предназначены для воздействия на индивидуальное или массовое сознание.

Потребность в управлении обществом, различными социальными группами и конкретными людьми создалась одновременно с возникновением общества, поэтому социальные и гуманитарные технологии возникли вместе с материальными еще в доиндустриальном обществе. Но в большинстве случаев социальные и гуманитарные технологии специально не подготавливались, а складывались стихийно. Они имели относительно простой характер, могли быть усвоены интуитивно, на основе эмпирических знаний и опыта. Вследствие доминирования традиций в ценностных основаниях менталитета доиндустриального общества любые изменения как в материальном производстве, так и в социальном управлении и деятельности встречали в нем сильное сопротивление. Это касалось также внедрение новых методов и технологий управления.

Для современных социально-гуманитарных технологий характерно то, что их разработка осуществляется на основе новейшего социально-гуманитарного знания. Наукоемкость социальных технологий постоянно растет. Но такое положение вещей сложилось достаточно постепенно и характерно только для конца XX – начала XXI в.

Истоки формирования социальных и гуманитарных технологий усматриваются в развитии на протяжении XX в. социологической науки, и, прежде всего, социальной инженерии; формировании теорий социального управления, прежде всего, научного менеджмента; развития социальной психологии; становлении кибернетики и распространении принципов системного подхода к исследованию общества и социальных процессов. Все это способствовало разработке социально-технологического подхода к изучению социальных систем и способствовало пониманию того, что социальными процессами можно управлять на научной основе.

В начале XX в. в развитии социологической науки происходит переключение внимания от разработки общесоциологических теорий,

оторванных от повседневной жизни, к изучению конкретных социальных явлений. Это привело к расцвету эмпирической социологии и развитию прикладных социологических исследований. Социологи начинают играть активную роль в формировании и принятии управленческих решений, они не только собирают информацию, анализируют и диагностируют социальные проблемы, но и способствуют принятию оптимальных управленческих решений, активно включаются в консультативно-управленческую деятельность, в процессы создания и реализации социальных проектов и внедрения социальных нововведений. Практика управления начинает зависеть от социологической науки.

Стремление повысить эффективность управленческих воздействий привело к становлению социоинженерного подхода, суть которого заключается в сочетании социологических методов обработки, обобщения и анализа социологических данных и инженерного мышления. Социальная инженерия как наука формировалась на стыке прикладной социологии, социальной психологии и теории социального управления, т.е. носила междисциплинарный характер. Социальная инженерия относится к человеку как к активному фактору социальных процессов, в которых искусственные системы (в отличие от природных) является результатом целенаправленного воздействия людей и могут существовать только при постоянном взаимодействии с человеком, который их создал или обслуживает. К таким системам относятся социальные институты и организации, организованные группы, как устойчивые формы нормативно-ролевой регуляции и регламентации специализированной деятельности людей. Социальная инженерия не только превращает научные знания в модели и проекты социальных институтов, но и моделирует ценности, нормы, правила поведения и деятельности. Если поначалу социоинженерные знания и методы использовались только для организации и управления производством, то очень быстро они начали применяться различными властными и бюрократическими структурами, общественными организациями, средствами массовой информации и другими организациями, которые занимались защитой коллективных интересов. Индустриальное производство связано с необходимостью управления персоналом на научной основе [2].

В начале XX в. возникает также научный менеджмент. На рубеже 20-30-х гг. XX в. происходит осознание того, что в организации

производства и управления необходимо не только использование принципов «научного менеджмента», сформулированных в трудах Г. Тауна, Ф. Тейлора, Ф. Файоля, М.Фоллет, Г. Эмерсона и др., и сводивших человека к уровню автоматического исполнителя предоставленных инструкциями трудовых приемов, и мотивированного исключительно экономическими методами, но и учета «человеческого фактора» вместе с производственной демократией. Происходит поворот к гуманизации проблем менеджмента, стимулируется поиск социально-управленческих механизмов, которые позволяют задействовать моральные и психологические факторы мотивации и заинтересованности людей в труде. Появилось стремление соединить индустриальную организацию производства с социальными аспектами труда. Стал необходимым инженер с качествами руководителя производством, обладающий специальными знаниями и профессиональными навыками организационной работы с людьми, т.е. инженер-менеджер. Идеи «человеческих отношений» благодаря дальнейшему совершенствованию способов практической реализации результатов стали использоваться не только на производстве, но и в различных учебных заведениях, спортивных, военных и других организациях.

Переход к новому этапу развития социологии связан с внедрением методов кибернетики, науки об управлении сложными системами. Это вело к техническому переоснащению, математизации методов исследования и анализа, обогащения представлений о зависимости «переменных», расширению понятийного аппарата. Кибернетика стимулировала развитие таких научных дисциплин, как теории систем, информации, управления и др. Кибернетические методы сделали доступной для исследования социальную проблематику, способствовали изучению больших практических социальных проблем, а не только для исследования автономных социальных явлений, таких как безработица, реклама, эмиграция и др. Благодаря этим методам и математическому языку у социологов появилась возможность изучать социальные явления и процессы объективно, без идеологического давления.

Индустриализация производственной сферы очень быстро привела к индустриализации всей социальной жизни [3]. Дальнейшее развитие социальной инженерии как сферы научно-практической деятельности в социологии было связано с целенаправленным дей-

ствием на процессы и организационные структуры специализированной деятельности людей, направлено на регулирование, изменение и контроль практических действий, человеческого поведения совместно с руководителями предприятий, административными структурами. Социальная инженерия осуществляет преобразование социологических знаний, полученных в рамках теоретических исследований, в конкретные модели, проекты или конструкции социальной деятельности, социальные институты, ценности, нормы. Основу социальной инженерии составляют социальное проектирование, программно-целевое управление и социально-технологическая деятельность, постепенно выделяются в самостоятельные специализированные виды научно-практической деятельности.

В конце XX в. по причине обострения глобальных кризисов общество вынуждено было начать думать о своем дальнейшем существовании, функционировании и развитии, которые становились все более проблематичными. Идеи необходимости активного, осмысленного влияния на жизнь, получения прогнозируемых социальных результатов, поиска эффективных и актуальных методов освоения социального пространства становятся очень популярными. В результате приоритетные позиции заняли те методы освоения социального пространства, которые способны не только изучать и предвидеть изменения в жизни общества, но и конструктивно влиять на практику, а также прогнозировать результаты разнообразного влияния на развитие социальных систем, способствовать активизации включения научных инноваций в решение прикладных задач [3].

Еще одним источником формирования научных основ социальных технологий выступают теории управления, прежде всего современные теории социального управления. Для создания социальных технологий используются также междисциплинарное социогуманитарное знание, идеи и методы, прежде всего психологии, политологии, экономики и других наук. Применяются достижения междисциплинарных теорий социального прогнозирования и социального проектирования. Понятие «социальные технологии» получает все большее распространение при рассмотрении различных процессов социального управления. Речь идет о технологизации процессов социального управления.

Именно в конце XX в. получают широкое распространение социальные технологии, которые позволяют оперативно поставить диагноз, принять решение, скорректировать поведение социального объекта. Социальные технологии начали внедряться в социальную практику.

Смысл и назначение любой технологии заключается в намерении оптимизировать процесс получения необходимого результата, снизить затраты на управление, повысить его эффективность. Специфика социальной технологии определяется структурой общественных отношений, законами их развития. Основное назначение социальных технологий — оптимизация выполнения различными субъектами своих обязанностей и задач. Они упорядочивают средства достижения цели, закрепляют заданную очередность действий и алгоритмизируют поведение субъектов. Социальные технологии предназначены для воздействия на личность и ее сознание.

Сегодня в мировой практике управления инновационный метод освоения социального пространства — его технологизация — получает все большее распространение. Социальные и гуманитарные технологии — это такие интеллектуальные ресурсы, с помощью которых становится возможным не только изучать и предвидеть различные социальные изменения, но и реально влиять на социальную деятельность конкретных людей и получать эффективный прогнозируемый социальный результат. Интерес к социальным и гуманитарным технологиям постоянно растет.

Современные социальные технологии, направленные на управление большими социальными группами и слоями, на регулирование общественных настроений, требуют огромных финансовых и ресурсных вложений. При этом социальные технологии действуют часто в сферах, в которых создаются и перераспределяются очень важные и значительные ресурсы, например в сфере финансовых рынков или политики.

Акценты в маркетинге теперь переносятся на управление поведением потребителя и его желаниями, на удовлетворение символических (имиджевых), интеллектуальных и эмоциональных потребностей[4]. Зарождается «экономика впечатлений», ориентированная на ощущения потребителя и его эмоции. Основными инструментами маркетинга является реклама (рекламные технологии) и public relations (PR, связи с общественностью). Реклама и PR в настоящее время тесно взаимосвязаны. С помощью PR формируется интерес к товару, а также положительный управляемый имидж товара и его производителя, а с помощью рекламы потребитель оповещается о присутствии товара на рынке и побуждается к покупке. Специалисты PR и рекламы используют современные методы общения, убеждения и манипуляции для налаживания сотрудничества и установления взаимопонимания. Огромную роль при этом играют научные исследования. Привлекаются знания по психологии, социологии, педагогике, философии и другим наукам.

Огромные инвестиции идут на создание брендов, которые несут определенные смыслы о новых качества товара, оповещают о них покупателей, а самым товарам добавляют высокую стоимость. Бренд создается в сознании потребителя, а не на линии производства. Это не товар или услуга сами по себе, а результат коммуникативного действия, выражающегося в создании уникального и привлекательного образа объекта потребления. Бренды все чаще формируются и управляются сознательно. Создаваемый образ должен быть точно просчитан, спланирован, его появление в мозгу потребителя должно быть прогнозируемым результатом многоуровневого действия. Используя механизмы мифологизации и мифологические пласты сознания, бренд формирует у потребителей устойчивые положительные эмоции, долгосрочную лояльность, готовность платить более высокую цену. На современном потребительском рынке фактически идет не столько борьба товаров, сколько борьба брендов. Высокотехнологичные компании, как правило, удовлетворяют этот спрос, который сами и создают при раскрутке своих брендов. Эффективные принципы коммерческого маркетинга распространяются на другие социальные технологии, например, на политические. Политический маркетинг использует новейшие маркетинговые технологии для достижения политического успеха.

Современные социогуманитарные технологии возникают как управленческие технологии, сопровождающие технологии в промышленности как на этапе создания и функционирования, так и на этапе реализации продуктов. Основное назначение социогуманитарных технологий — это такое действие на сознание (индивидуальное или массовое), которое имеет целью достижение определенных руководящих и манипулирующих действий. Для социогуманитарных технологий характерна высокая наукоемкость. Они взаимосвязаны между собой и взаимообуславливают друг друга. Фундаментальное и прикладное социогуманитарные знания сочетаются в них

с возможностями информационных технологий, но нужно также привлечение математического и естественнонаучного знания (физиологии, генетики, этологии и др.). Становление социогуманитарных технологий, по сути, является процессом конвергенции социальных и информационных технологий. Они связаны с передачей и программируемым усвоением определенной информации со стороны потребителя. Благодаря им формируются новые потребности, которые оформляются, в свою очередь, в социальный заказ к фундаментальной и прикладной науке на новые исследования, которые могут стать основой для новых, более совершенных технологий [5].

Современные технологии, и производственные, и социогуманитарные, оказывают опасное давление на психику человека: это бесконтрольное информационное воздействие со стороны современных средств массовой информации и коммуникации; ускорение ритмов и темпов жизни; погружение в виртуальную реальность компьютерных игр и глобальной сети. Возникают новые виды заболеваний и зависимостей (игромания, интернет-зависимость и др.), ведущие к специфическим проявлениям усталости центральной нервной системы и нервного истощения. Высокие технологии способствуют разрушению экзистенциальных оснований человека, проявляются в разрушении целостности его внутреннего мира, ценностных ориентаций и т.п. Массовая культура как универсальная культура эпохи глобализации проникает во все сферы жизни общества, образуя «симбиотические» механизмы регуляции: в экономической сфере, являясь продуктом рыночных отношений, она оказывает обратное влияние на этот рынок, формируя его приоритеты и направления развития; в политико-идеологической сфере по каналам массовой культуры формируется образ современного политика-популиста и разыгрывается «спектакль» политических выборов; в социальной сфере она поддерживает функционирование общества потребления, с помощью рекламы создавая образцы для подражания, имиджевые установки и в целом усиливая структуру неравенства современного общества. Массовая культура, сама являясь продуктом конвейера и штампа, обеспечивает запрограммированное поведение составных элементов «массы», внедряет в общественное мышление стандартно унифицированные системы восприятия, тем самым формируя человека толпы – массового одномерного человека. Ценностные ориентации массового человека отражают доминирующие тенденции глобального общества: преобладание в его жизни рыночных отношений на всех уровнях бытия выдвигает как главные ценности деньги и успех; участие в непрерывной «гонке потребления» требует от него отказа от духовных поисков и духовных ценностей; воздействие неолиберальной идеологии внушает ценности конформизма и постоянного компромисса; массовая культура толкает к отказу от ценностей творчества и познания [6].

Высокие социогуманитарные технологии предназначены для изменения человеческого сознания, как индивидуального, так и массового (политические технологии, PR-технологии, технологии рекламы, бизнес-технологии и др.). Основу социогуманитарных технологий составляют управленческие технологии. Основное назначение социогуманитарных технологий - это такое действие на сознание, которое имеет целью достижение определенных действий. Они выступают основой так называемой индустрии сознания - мощной отрасли, направленной на манипулирование сознанием потребителя информации. Они способны разрушать механизмы саморегуляции социума и человека. Социогуманитарные технологии выступают синтезом науки, искусства и технологического знания [7]. Они все больше становятся интеллектуальным ресурсом, который позволяет не только изучать и прогнозировать различные социальные изменения, но и дают реальные инструменты для оказания эффективного воздействия на социальное пространство и получение прогнозируемого социального результата.

Литература

- 1. Жукова Е.А. Hi-Tech: феномен, функции, формы / Под ред. И.В. Мелик-Гайказян. Томск: Изд-во Томского гос. пед. ун-та, 2007. 376 с.
- 2. Глобалистика: Энциклопедия / Гл. ред. И.И. Мазур, А.Н. Чумаков. М.: Радуга, 2003. 1328 c.
 - 3. Тоффлер Э. Третья волна. М.: Изд-во АСТ, 1999. 784 с.
- 4. Лопатина Н. Маркетинг как социальная технология: поиск новых методологических подходов // Маркетинг. 2001. № 2(57). С. 17-25.
- 5. Жукова Е.А. Философские последствия Hi-Hume во времена Hi-Tech // Труды Института теории образования Томского гос. пед. ун-та / Под ред. В.А. Дмитриенко. Вып. 2. Томск, 2006. С. 18-19.
- 6. Секарева И.В. Структура постиндустриального общества как основа для манипулятивных практик // Казанская наука. 2012. № 2. С. 146-148.
- 7. Онопрієнко М.В. Соціально-гуманітарні технології: роль в знаннєвому суспільстві // Вісник Національного авіаційного ун-ту Філософія. Культурологія. 2012. Вип. 15. С. 120-123.

РЕАЛИИ ИСТОРИЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА АКАДЕМИЙ НАУК УКРАИНЫ И РОССИИ

Оноприенко В.И., д.филос.н., проф., г. н. с., Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины, г. Киев, Украина

В статье проанализированы процессы сотрудничества и взаимодействия Академий наук Украины и России с исторической, экономической, науковедческой позиций. Выявлены формы управления региональными научными центрами и определены перспективы взаимовыгодного международного взаимодействия.

Ключевые слова: *история АН СССР*, *региональные академические центры*, *международное научное сотрудничество*, *науковедение*.

Наука Украины, возникновение, становление и развитие ее Академии наук генетически связаны с академической наукой России. На разных этапах истории академий возникали различные коллизии сотрудничества и взаимодействия. Для практической реализации концепции инновационного развития экономики важно не только знать современное состояние сотрудничества академий наук Украины и России, но не менее важно восстановить ее историю, оценить ее потенциал как в ретроспективе, так и на перспективу, выявить тенденции развития, установить принципы взаимовыгодного партнерства.

Переход к новой парадигме общественного развития негативно сказался на состоянии научных систем Украины и России. Резкое сокращение финансового обеспечения исследований, невостребованность научных результатов экономической сферой, которая находится в кризисе, недоработки системы охраны интеллектуальной собственности, ресурсная и информационная «бедность» науки, падение престижа научной работы, отток специалистов в другие сферы деятельности и «старения» научного персонала, свертывания научно-технических программ, а также ряд других факторов привели к существенным социально-экономическим, организаци-

онным, кадровым изменениям в научных системах. Кардинально изменилась и структура международного научного сотрудничества Украины и России, в том числе и между академиями наук. Несмотря на существенные потери периода трансформации, академии наук Украины и России продолжают оставаться важнейшими научными институтами своих государств, без которых трудно представить инновационную реформу экономики, экспертизу масштабных социально-экономических проектов и программ, вхождения в научный и экономическое пространство Европы.

Архивная база по истории академий наук Украины и России достаточно насыщенная, однако проблема взаимной коммуникации, академического сотрудничества и до сих пор почти не разработана. Этот аспект взаимоотношений обеих академий наук, несмотря на его актуальность, лишь поверхностно и фрагментарно отражен в официальных документах и научной литературе. Влияние Российской академии наук на становление Академии наук Украины обусловлен тем, что у истоков этого процесса находился выдающийся представитель российской науки В.И. Вернадский, который так или иначе руководствовался ее опытом, транслируя его в структуру и функции новой академической институции. Российский опыт функционирования академической науки, которая к тому же достигла значительных успехов в различных областях знаний, выступал как некая модель построения новой научной институции. Этот опыт, по настоянию В.И. Вернадского, сочетался с передовыми формами организации фундаментальной науки в Западной Европе и новейшими мировыми тенденциями развития научного знания в XX в. К работе в Украинской академии наук были привлечены выдающиеся российские ученые, которые в 20-30-е годы прошлого века много сделали для качественного подъема математики, естественных и технических наук, способствовали формированию профессиональных сообществ в этих областях знаний. Это помогло преодолеть много препятствий на пути становления новой академической институции, развивавшейся в экстремальных условиях общественно-экономических кризисов и перманентных реформ в управлении обществом, наукой и образованием.

Вместе с тем следует указать и на существенные различия между РАН и УАН. Прежде всего это конституирования в структуре нашей академической науки украиноведения в широком смысле этого

слова. Фактически в УАН из Украинского научного общества был перенесен весь широкий спектр украиноведческих дисциплин, переживших бурный расцвет в двадцатых годах, заложив основы украинского культурного возрождения. К сожалению, начиная с 1929 г., академические учреждения этого профиля и многие ведущие ученые были уничтожены тоталитарным режимом.

Еще одна особенность УАН проявилась в создании Социальноэкономического отделения, которое должно было обеспечивать потребности развития национального сообщества, ориентируясь на его интеграцию в европейское пространство и мировое сообщество. С этим отделением произошло то же, что и с украиноведческими направлениями исследований в УАН: лишенное поддержки, оно тоже не выдержало давления тоталитаризма.

Успешной оказалась еще одна организационная новация — основание в Академии наук Отделения прикладного естествознания. Правда, она не была реализована на первых этапах становления УАН, но воплотилась в 1930-е годы, в военный и особенно послевоенные периоды.

Оправдала себя и идея В.И. Вернадского, отраженная в уставе УАН, а именно — возможность создания новых научных учреждений, учитывая новейшие тенденции развития науки. Этого не было предусмотрено в старой РАН и нередко приводило к ее отставанию от потребностей науки и общества в меняющемся мире.

В середине 1920-х годов усилилась тенденция централизации не только в государственно-политическом устройстве СССР, но и в научной сфере страны. На октябрьском совещании главных управлений научных учреждений республик (1924 г.) позиции Украины и РСФСР принципиально разошлись. Представители Главнауки РСФСР доказывали интернациональную сущность науки, из чего якобы следовала целесообразность ее централизации под эгидой авторитетного научного центра РСФСР. Украина отстаивала автономное развитие науки в республиках. Совещание большинством голосов приняло предложение украинской делегации. Эту проблему обсуждали и на Всеукраинском съезде изучения производительных сил и народного хозяйства Украины. Указанный форум принял решение об усилении координации украинской науки с науками других союзных республик путем активного обмена информацией, расширение коммуникационных связей и т.п., но выступил против

создания союзных структур управления научными учреждениями. Постановление приняли в январе 1925 г., однако вскоре, уже летом того же года, Совнарком СССР объявил о присвоении Российской академии наук статуса Всесоюзной.

Это решение возмутило украинских ученых. По мнению М.С. Грушевского, определенной гарантией независимости Всеукраинской академии наук (ВУАН) от союзных структур стало бы принятие соответствующего устава АН СССР, свой вариант которого должна подготовить ВУАН. В основу будущего устава он предлагал положить концепцию об организации АН СССР как всесоюзной ассоциации национальных академий. Украинские ученые выступили с протестом против механического присвоения Российской академии наук статуса Всесоюзной, поскольку это грозило развитию национальных культур.

Такой позиции М.С. Грушевский придерживался и в работе Комиссии по формированию в Киеве филиального отдела Бюро научных съездов, образованного Общим собранием ВУАН 2 октября 1925 г. Эта комиссия была назначена для согласования научной деятельности между союзными республиками. Следующим актом борьбы за сохранение автономии ВУАН стал коллективное письмо ученых, адресованное Общему собранию ВУАН, которые произошли 10 ноября 1925 г. Ученые предлагали ВУАН выступить перед правительством республики с заявлением о нецелесообразности механического присвоения Российской академии наук статуса Всесоюзной. Предполагалось разработать проект союзной ассоциации научных учреждений республик и способствовать тому, чтобы подготовка и утверждение устава АН СССР проходили при непосредственном участии республиканских научных учреждений [1].

Для этого комиссия, которой руководил академик Б.И. Срезневский, подготовила «Тезисы в деле увязки украинских научных учреждений со всесоюзными». Эти тезисы были утверждены на Общем собрании ВУАН 4 января 1926 г. и переданы в Укрнауку. Но на заседании совета Главнауки СССР в январе 1926 г. почти единогласно принята резолюция, в которой создание всесоюзной научной ассоциации признавалось несвовременным. Зато было принято решение о создании сети республиканских научных организаций на основе местных производительных сил, культурных и национальных традиций. Такое решение было слишком общим, неконкретным.

Учреждения, деятельность которых выходила за пределы отдельных республик, признавались всесоюзными, оставаясь одновременно в подчинении республик. Подобные научные организации или программы исследований должны были финансироваться из союзного бюджета. Фактически это приводило к ограничению деятельности республиканских структур и расширению союзных. В уставе АН СССР, введеном в действие в 1927 г., предложения Украины не нашли своего отражения. Таков финал дискуссии о разграничении функций союзных и республиканских научных учреждений определил дальнейшее усиление централизации в проведении научной политики, поставил научные учреждения республики в подчиненное положение относительно всесоюзных.

Тенденции централизации управления научной сферой целом были характерным явлением для советской системы государственного управления. Они, безусловно, отразились и на условиях существования научного сообщества. Определенная подчиненность украинской науки и зависимость Академии наук УССР от АН СССР существовали фактической весь советский период. Впрочем, не стоит сводить эту подчиненность только к негативным факторам развития отечественной науки, поскольку централизация определенным образом помогла избавиться в республиканской Академии наук от устаревших организационных форм, некритически перенесенных во время ее основания из РАН, и ускорить создание современных научно-исследовательских институтов с развитой экспериментальной базой.

В 1929 г. после избрания в ВУАН ученых в области технических наук Е.О. Патона, А.Н. Динника, Г.Ф. Проскуры, М.М. Федорова работу многих академических учреждений было ориентировано на нужды индустриализации народного хозяйства. Для научного обслуживания индустриализации создавали и мощную сеть отраслевой науки. В связи с тем, что на Академию наук возлагались функции организационного центра единой системы научных учреждений республики, ей также было отведено существенную роль в становлении технических отраслей науки. С созданием в ВУАН в 1929 г. кафедры инженерных сооружений во главе с Е.О. Патоном доля технических наук в структуре Академии наук начала постепенно расти. По инициативе Е.О. Патона была создана лаборатория сварки, Электросварочный комитет, а в 1934 г. – Институт электро-

сварки, в которых развернули комплексные исследования механики сварных конструкций, металлургии процесса сварки, металловедения сварных соединений, физики дугового разряда. Итак, в 1930-х годах произошел поворот Академии наук к фронтальному развития технических и прикладных исследований.

Централизация в условиях Советского Союза обусловила изоляцию республиканских научных учреждений от мировой науки. Это, конечно, тормозило их развитие, и поэтому научное сообщество СССР искало возможности компенсировать дефицит необходимых коммуникаций. В частности, в АН УССР начали формироваться новые направления исследований при поддержке АН СССР.

В качестве примера успешного сотрудничества АН СССР с учеными республики можно вспомнить историю создания Украинского физико-технического института в Харькове (УФТИ), который за считанные годы превратился во флагмана физической науки СССР. Идея создания УФТИ принадлежала лидеру советской физики директору Ленинградской физико-технической лаборатории (института) академику А.Ф. Иоффе, который в 1928 г. сформулировал предложение об учреждении нового института в Харькове. Эта инициатива нашла поддержку, и вскоре институт начал успешно функционировать. Под руководством выдающегося российского физика-экспериментатора И.В. Обреимова был сформирован кадровый состав института, ядром которого стал ленинградский «десант» молодых и талантливых физиков, построены лаборатории и оснащены новой техникой и приборами (в том числе импортным). Можно утверждать, что УФТИ – детище ленинградских физиков, но не только их. В определенном смысле это детище и европейской науки. Сразу после основания УФТИ в нем, наряду с ленинградскими физиками, работал также ряд европейских ученых, главным образом из Германии, Австрии, Великобритании [2]. Уже в тридцатые годы УФТИ вышел на передовые рубежи науки в ядерной физике, физике и технике низких температур, теоретической физике, радиофизике.

Эвакуация в годы Великой Отечественной войны учреждений Академии наук Украины на восток и мобилизация их потенциала на обеспечение потребностей обороны страны еще больше усилила как прикладную направленность исследований, так и взаимодействие с российскими учреждениями, высшими учебными заведениями, промышленными предприятиями. Эти связи играли важную

роль и в послевоенные годы, когда Академия наук УССР вступила в фазу перехода к формированию «большой науки», получив в Российской Федерации и других республиках СССР широкое пространство для внедрения своих инноваций. В разработке программ послевоенного восстановления экономики Украины и определение роли в этом процессе республиканской Академии наук с участием ведущих российских ученых было выделено три приоритетных направления: ядерная физика (И.В. Курчатов), космическая техника (С.П. Королев), вычислительная техника (М.А. Лаврентьев, С.А. Лебедев). В результате наука Украины начала выходить на принципиально новую орбиту.

Возглавив Академию наук республики, Б.Е. Патон предложил новую стратегию развития украинской академической науки, которая предусматривала переход на фундаментальные основы прикладных и технических отраслей науки [3]. В 60-70-е гг. этот курс обусловил трансформацию отношений между академиями наук УССР и СССР в связи с переходом к взаимовыгодному партнерству и сотрудничеству, что способствовало рациональной кооперации фундаментальных и прикладных исследований в пределах СССР и дало мощный толчок региональному развитию академической науки.

Академия наук УССР, в которой сформировался мощный кадровый потенциал, получила поддержку в материально-техническом обеспечении ведущих научных направлений и признании их как головных на союзном уровне. В АН республики развернули целенаправленное технологическое обеспечение исследований, была создана передовая экспериментальная база, которой пользуемся по сей день. В 60-80-е гг., признавая главным звеном исследовательских технологических систем научные приборы и оборудование, ускорили формирование основных фондов академических институтов, особенно активной их части. Это было главное направление развития научного потенциала. Объем основных фондов учреждений науки и научного обслуживания АН УССР рос в среднем за год на 8-11%. Ежегодно в академических институтах устанавливали около 5 тыс. единиц научного оборудования. При этом проводилась большая аналитическая работа с учетом структуры технологических систем для различных отраслей науки, так как процессы формирования технологической базы исследований в различных областях знаний имеют свои особенности. Ученые АН УССР одними из первых в стране начали создавать и внедрять автоматизированные системы научных исследований. В начале 60-х годов в Академии наук Украины начала формироваться собственная приборостроительная база для исследовательских целей, а затем и для мелкосерийного производства, что позволило частично компенсировать уменьшение импорта оборудования вследствие резкого роста цен на научную технику на мировом рынке. Были созданы и коллективные базы пользования ценным научным оборудованием.

В содружестве с АН СССР в Академии наук республики были сформированы новые отрасли и направления исследований, которые получили всесоюзное и мировое значение: физика плазмы и управляемый термоядерный синтез, физическое и реакторное материаловедение, вакуумная техника, плазменная электроника, физика радиационных повреждений в твердых телах, физика низких температур, криогеника, исследования по радиолокации, радионавигации, радиоспектроскопии, радиометеорология и радиоастрономия, дифракционная электроника и квазиоптические радиометрия, физика высоких температур; высокотемпературная координационный химия, исследования радиационных эффектов в химии, химия высокомолекулярных и фосфорорганических соединений, химия высоких энергий, синтез, изучение и применение адсорбентов, неорганическая и неорганической химия, моделирование и разработка технологических основ модифицирования поверхности твердых тел, физикохимия поверхностных явлений в многокомпонентных полимерных системах и др.

В институтах физического профиля (прежде всего в столичном Институте физики и Харьковском физико-техническом институте) построены мощные исследовательские комплексы (ядерные реакторы, стеллараторы). С.А. Лебедев разработал и широко применил методику специализированного аналогового моделирования, стал создателем первых в СССР электронных аналоговых вычислительных средств непрерывного действия, под его руководством в 1948-1951 гг. В Институте электротехники АН УССР была создана малая электронная вычислительная машина — первая отечественная вычислительная машина общего назначения.

В институтах АН УССР начали исследования для космической программы. Украина в шестидесятые годы превратилась в лидера в области вычислительной техники и информатики. Благодаря

усилиям В.М. Глушкова, С.А. Лебедева, российских академиков М.В. Келдыша, С.Л. Соболева, А.И. Мальцева, А.А. Дородницина, А.А. Ляпунова, А.М. Тихонова, А.А. Самарского, а также Совета главных конструкторов СССР были разработаны программы исследовательских работ по вычислительной математики, математической кибернетики и вычислительной техники, которые позволили в семидесятые годы закрепить приоритет отечественной науки в широком спектре позиций этой отрасли. Институт кибернетики АН УССР сотрудничал с ведущими коллективами страны – Институтом прикладной математики АН СССР, Вычислительный центр АН СССР, Институтом математики АН СССР, Институтом точной механики и вычислительной техники, Институтом проблем управления, Центральным экономико-математическим институтом, головными институтами основных отраслей промышленности. Здесь впервые в СССР выполнили программу работ по технологии программирования с развитыми средствами автоматизации всех этапов изготовления программных систем.

Приоритетными исследованиями в харьковских институтах АН УССР стали радиофизика и радиоэлектроника, которые развивались в направлении генерирования, передачи и приема радиосигналов на ультракоротких радиоволнах. Здесь разрабатывали измерительные приборы очень коротких радиоволн, которые были важным достижением отечественной радиофизики и перспективным направлением создание современной новой техники. Эти, а также теоретические и экспериментальные исследования полупроводников развивались в творческом содружестве украинских и российских ученых Харьковского физико-технического института АН УССР, Ленинградского физико-технического института АН СССР, Института физики АН УССР, Физического института АН СССР, Московского университета им. М.В. Ломоносова, Института полупроводников АН СССР, институтов АН УССР: радиофизики и электроники, полупроводников, металлофизики, физико-технического низких температур и др.

Институты АН УССР материаловедческого профиля (электросварки, проблем материаловедения, проблем прочности, сверхтвердых материалов, металлофизики и др.), принципиальной направленностью которых было развитие фундаментальных исследований с учетом потребностей ведущих отраслей техники, превратились в головные организации по многим общесоюзными программами, которые имели целью обеспечение прочности, долговечности и надежности техники, в том числе оборонной и космической, развитие машиностроения и др.

Академия наук Украины стала центром создания и внедрения новых технологий: термообработки конструкционных материалов, процессов термоупрочнения сталей и сплавов, оборудования для автоматической сварки под давлением изделий с большим срезом стыков, принципиально новые технологии изготовления высоконадежных многослойных сварных труб и сосудов высокого давления, сварки в газовой среде, контактной, электрошлаковой, электроннолучевой, микро- и макросварки, сварки взрывом, трением, электрошлаковой технологии, технологии переплавки, рафинирования и литья стали и сплавов, малоотходных и высокоэффективных технологий электрошлакового кокильного и центробежного литья, технологии механизированной импульсно-дуговой сварки, сварки в условиях космического пространства и под водой, процессов изготовления порошковых черных и цветных металлов, тугоплавких соединений и создание из них новых материалов широкого назначения: композиционных, конструкционных и инструментальных, антифрикционных и фрикционных, жаростойких, армированных, электроконтактных, полупроводниковых; синтеза сверхтвердых материалов и их композиций. Получены конструкционные, фрикционные и антифрикционные электротехнические, радиотехнические, магнитные и полупроводниковые материалы, а также материалы на основе тугоплавких соединений; технологии каменного литья; метод импульсного деформирования. С помощью электрогидравлических установок осуществлено много операций высокоскоростной обработки материалов. Впервые реализованы в промышленных технологиях принципиально новые методы извлечения золота, серебра и других драгоценных металлов из вторичного сырья; технологии производства искусственных цеолитов и модифицированных масел, что обеспечило промышленное производство высокотемпературных пластических смазок, новых клеев, лаков и красок.

Характерной особенностью развития академической науки в СССР во второй половине XX в. стало ее распространение на регионы. Образцом для Академии наук Украины был прецедент создания Академией наук СССР большого академического центра для Сибири и Дальнего Востока. Опыт Сибирского отделения АН СССР

АН УССР использовала для создания научных центров в регионах Украины. Особенно ценным оказался сибирский опыт при образовании Донецкого центра АН УССР. Причем из Новосибирска в Донецк переехали талантливые ученые, некоторые из них прибыли со своими учениками и научными школами. Это напоминало ленинградский «десант» во время создания Харьковского физико-технического института.

В то же время заметно и обратное влияние опыта АН УССР на деятельность АН СССР. Речь идет о применение научных достижений украинских ученых в производстве. Эти инновации были образцом для подражания в Сибирском и Ленинградском отделениях АН СССР и других известных академических центрах СССР. Академия наук Украины, создав достаточно эффективные в то время систему и механизм внедрения научно-технических инноваций, привлекала многих инициативных ученых, инженеров, организаторов науки и производства, которые в бюрократизированной атмосфере советской системы пытались реализовать эффективные разработки и идеи. В России получил распространение опыт АН УССР в разработке методологии и реализации программно-целевого подхода в управлении наукой и техникой. В Украинской ССР региональные научно-технические программы формировались с участием территориальных научных центров Академии.

Сложились две формы управления региональными целевыми комплексными программами: создание и функционирование межведомственных целевых научно-производственных объединений и комплексов, через которые осуществлялось управления конкретной региональной программой; управление программой через координационный совет во главе с руководителями области. Это способствовало расширению сферы деятельности территориальных научных центров АН УССР, превращенных в структуры, которые консолидировали и координировали работу всех научных и проектных учреждений независимо от их ведомственной подчиненности.

Аналогичные тенденции проявились и в России. Так, на Ленинградский научный центр АН СССР было возложено научное руководство территориально-отраслевой программой «Интенсификация-90». Сибирское отделение АН СССР подготовило крупномасштабную региональную научно-исследовательскую программу «Сибирь», по которой ГКНТ СССР совместно с Президиумом АН

СССР приняли постановление, предоставив программе «Сибирь» государственно-правовой статус. В интересной работе украинских историков «Украина и Россия в исторической ретроспективе» официальный советский курс в послевоенной истории по Украине определен как провинциализация украинской культуры: «... Во второй половине XX в. украинская культура в пределах СССР продолжала направляться в русло «малороссийства». Складывалось так, что все украинское, рассматриваемое как провинциальное и в территориальном, и в духовном измерениях, как фольклорная экзотика, стоит лишь снисходительного внимания. Разговоры об украинской культуре велись в контексте культуры «младшей сестры». Партийно-государственное влияние было направлено на то, чтобы украинская культура не развивалась как полноценная и самодостаточная система, а культивировалась для «домашнего употребления» – некое дополнение к серьезной и высокоразвитой русскоязычной культуре» [4, с. 492]. Однако это не касается украинской науки, прежде всего фундаментальной, которая отнюдь не была провинциальной. В этот период было много сделано для того, чтобы украинская академическая наука вышла на передний край исследований. Поэтому нельзя говорить, как это делается в указанной книге, что украинская наука формировалась как наука второго эшелона, рос разрыв в сфере академической науки, которая делилась определенно на всесоюзную и республиканскую. А утверждение, что «традиционно в Академию наук СССР от Украины выбирали в пять раз меньше ученых, чем от Ленинграда, и в три раза меньше, чем от Новосибирска», по своей сути ошибочно. Здесь не следует усматривать какой-то дискриминации, ведь АН СССР – это другая академия, и никаких квот на избрание ученых из республиканских академий наук в ней не было и не должно было существовать, потому что принцип подчинения республиканских академий союзной был, как теперь говорят, нелегитимным.

Избрание украинских ученых в АН СССР, а также российских ученых в НАН Украины требует специального рассмотрения. Эти группы ученых весьма неоднородны, и их избрания менялось с годами. При основании и становления Украинской академии наук в ее состав были избраны выдающиеся ученые из России. Это, в частности, академик Петербургской академии наук В.М. Перетц (долгое время работал в Университете Св. Владимира, где сформировался

его знаменитый семинар филологов), которого по праву можно назвать как одного из основателей украинской науки. Он не переехал из Ленинграда в Киев, но активно работал в ВУАН, а в Ленинграде основал Общество исследователей украинской литературы. В 20-30-е годы прошлого века в ВУАН были избраны выдающиеся российские ученые: геолог А.П. Карпинский (президент РАН и АН СССР), химик М.С. Курнаков, палеонтолог М.В. Павлова, генетик Н.И. Вавилов, математик В.А. Стеклов, математик и геофизик О.Ю. Шмидт, востоковед С.Ф. Ольденбург и др. Эти избрания следует рассматривать как избрание почетными членами Академии наук Украины. В ВУАН появились и члены, которые были избраны по политическим мотивам. Это Г.М. Кржижановский и Е.С. Варга. С периода «великого перелома», который четко определяют и в истории академической науки, АН СССР стали рассматривать как институцию выше, чем республиканские академии (против чего, как уже было отмечено, протестовали украинские ученые), поэтому избрание в союзную академию считали повышением статуса. Избрание украинских академиков в послевоенные годы в АН СССР (Б.Е. Патон, П.Г. Костюк, В.И. Трефилов, И.И. Лукинов, В.И. Скок и др.) следует рассматривать именно с таких позиций.

Первым в АН СССР был избран М.С. Грушевский. Это было не только признанием его научных заслуг, но и имело политический контекст: он вынужден был переехать в Москву, и это было своеобразной ссылкой. Большая группа ученых, работавшая в АН УССР, переехала впоследствии в Россию, где они были избраны в АН СССР (Н.Н. Боголюбов, М.А. Лаврентьев, А.Ю. Ишлинский, Г.В. Курдюмов, С.А. Лебедев и др.) и в последующие годы продолжали активно содействовать развитию Академии наук Украины.

В упомянутой работе историков справедливо отмечено, что в 1963 г. Постановлением ЦК КПСС было установлено, что даже вакансии для академиков и членов-корреспондентов академий наук союзных республик должны согласовываться с Академией наук СССР. Назначение директоров научно-исследовательских институтов академий наук союзных республик также должно было происходить «с согласия Академии наук СССР» [4, с. 494]. Это так, но не известны факты, когда рекомендации ведущих ученых АН СССР были направлены на то, чтобы как-то ущемить интересы Академии наук Украины или достойных украинских ученых, но есть много фактов,

когда не только те ведущие ученые АН СССР, работавшие ранее в Украине и которых нередко рассматривали как «украинский руку» в Москве, но и руководители АН СССР разного уровня поддерживали украинскую академию и ее ученых. Можно назвать десятки имен, «заподозренных» в этом.

Международная изоляция Советского Союза, так или иначе сопровождала его на протяжении всей истории, обусловила и относительную изолированность советской науки. В этой системе именно АН СССР взяла на себя роль гаранта квалифицированной экспертизы научных достижений в союзных республиках. Вообще роль АН СССР в формировании профессиональных сообществ, научных школ, возникновении новых направлений из разных отраслей науки в республиках бывшего Союза, в частности в Украине, трудно переоценить. Причем эту роль мы не трактуем с позиций «младшего брата», как до сих пор чаще всего оценивают отношения с Россией во многих других сферах. Для такой равноправной позиции в научных Украине есть достаточно оснований.

В любой стране не может одновременно и на достаточном уровне развиваться все широкий спектр научных направлений, поэтому профессиональные сообщества также развиты неравномерно: одни из них самодостаточные, другие нуждаются в независимой экспертизе. Известно, что на протяжении десятилетий специалисты многих направлений из Украины вынуждены были защищать диссертации в научных центрах Москвы, Ленинграда, Новосибирска. Поэтому нонсенсом выглядит ситуация, когда с обретением независимости Украины специалисты всех направлений стали защищать диссертации только в своей стране, как будто мгновенно появилась достаточно профессиональная среда в тех отраслях, где ее не было на протяжении всей истории отечественной науки. Понятно, что такой «патриотизм» дорого стоит, и цели достигают, снижая качество научных работ. Наука интернациональна по своей сути (кроме ее отраслей, которые ориентированы на обслуживание национальной культуры, но которые также должны функционировать в соответствии с международными научными стандартами). Поэтому вполне нормально использовать международную коммуникацию для экспертизы при формировании квалифицированного национального научного потенциала.

О том, что в Советском Союзе, в России и Украине, несмотря на все своеобразие и недостатки, был сформирован квалифицированный научный потенциал во многих отраслях науки, вопреки сложившимся стереотипам в последние годы, свидетельствует массовый «отток» ученых России и Украины на запад, где они нашли себе вполне достойное место. Безусловно, что это был потенциал, необходимый сверхдержаве, единственной супердержаве, поэтому существовало и разделение труда, и активный обмен результатами, и продуктами научного производства. Иное дело, что с распадом страны научный потенциал, который достался нам в наследство, уже, так сказать, «не по размерами» нашим странам. Как бы мы ни хотели сохранить его, он требует активной модернизации и приспособления к новым условиям и задачам. В условиях интенсивной глобализации, интернетизации всей инфраструктуры общества продолжаются и процессы дезинтеграции национальных научных систем, перенос и включение их фрагментов в научные системы развитых стран (о чем автору уже приходилось писать [5]).

Для Запада и Востока Украина и Россия – это прежде всего обширные рынки для трансфера технологий и научных инноваций. Эти рынки уже завоеваны и переделены, и на них после двух четверти века кризиса национальным инновациям очень трудно найти, отвоевать себе «ниши». Академия наук Украины в «золотые десятилетия» своего расцвета находила в России и других союзных республиках широчайшие возможности для реализации своих научно-технологических новшеств. Одна из главных причин кризиса академической науки - это потеря этих возможностей. Восстановить их невозможно, но еще существует шанс не растерять сохранившуюся неразменную валюту коммуникаций субъектов научного сообщества – ученых Украины и России. Она тоже постепенно истощается и обесценивается, и нужны усилия, чтобы не потерять ее навсегда. Академии наук Украины и России десятилетиями находились в «одной упряжке». Были на этом длинном пути и свои несправедливости и обиды, но в целом итог этого противоречивого родства положительный. В условиях независимости наших государств определился автономный статус академий наук и возможность достижения паритетных отношений. Обе академии должны решать схожие задачи, среди которых - определение своего места в новых государствах, в национальных инновационных системах, поиск и обоснование новых приоритетов дальнейшего развития.

Литература

- 1. Оноприенко В.И., Селезнева В.В. Идея создания национальных академий наук в 20-е годы // Развитие науки и научно-технического потенциала в Украине и за рубежом. К., 1993. Вып. 1. С. 29–30.
- 2. Павленко Ю.В., Ранюк Ю.Н., Храмов Ю.А. «Дело» УФТИ. 1935–1938. К.: Фенікс, 1998. С. 137–138.
- 3. Оноприенко В.И. Фундаментализация научного поиска в технических науках. К.: Товариство «Знання», 1998. 48 с.
- 4. Гриневич В.А., Даниленко В.М., Кульчицький С.В., Лисенко О.Є. Радянський проект для України. К.: Наук. думка, 2004. (Україна і Росія в історичній ретроспективі. Т. 2). 531 с.
- Онопрієнко В. Імперативи глобального мережевого суспільства // Вісник НАН України. 2007. № 10. С. 18–29.

ФЕНОМЕН В.М. ГЛУШКОВА В КОНТЕКСТЕ ЕДИНОГО НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА УКРАИНЫ И РОССИИ

Оноприенко М.В., к.филос.н., с.н.с., Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины, г. Киев, Украина

Проанализирована деятельность В.М. Глушкова в развитии информационных методов анализа различных явлений природы и общества. Показано, что Глушков придавал большое значение методологическом осмыслению организации развития кибернетики, проблематике и использованию результатов исследований кибернетики как науки о средствах переработки информации. Он одним из первых начал обсуждение методологических вопросов искусственного интеплекта

Ключевые слова: **В.М. Глушков, математизация науки, кибер**нетика, искусственный интеллект, методология науки.

Информационно-коммуникационные технологии являются одним из наиболее важных факторов, влияющих на формирование общества XXI века. Их революционное воздействие касается образа жиз-

ни людей, их образования и работы, взаимодействия государства и гражданского общества. Колоссальные объемы информации стали доминантой современного общественного развития. Человек живет в потоках информации, принимает решения, основываясь на имеющейся информации, информация становится наиболее ценным товаром. Современность вызвала к жизни машины для обработки информации, их совокупности — Сети. Всемирная Паутина Интернет кардинально преобразовывает экономические, социальные, политические, культурные отношения в мире, сам образ жизни людей. Формирование единого информационного пространства — важнейший фактор процессов глобализации в современном мире.

Советский Союз принял активное участие в развертывании информационной революции, имел свои значимые приоритеты. Ключевой фигурой этой эпохи стал В.М. Глушков.

Виктор Михайлович Глушков (1928-1982) — математик и кибернетик, академик АН УССР (с 1961 г.) и АН СССР (с 1964 г.), вице-президент АН УССР (с 1962 г.), основатель и первый директор Института кибернетики АН УССР (1962-1982 гг.), Герой Соц. Труда (1969). Почетный член ряда иностранных академий наук и научных обществ.

Родился в Ростове-на-Дону. Окончил Ростовский университет (1948). В 1948-1956 гг. – ассистент, доцент, заведующий кафедрой теоретической механики Уральского лесотехнического института (Свердловск). В 1956-1957 гг. – заведующий лабораторией вычислительной техники Института математики АН УССР. С 1957 гг. – директор Вычислительного центра АН УССР, с 1961 г. – директор Института кибернетики АН Украины.

Опубликовал выдающиеся работы в области высшей алгебры, после чего перешел к разработке таких вопросов теоретической кибернетики, как создание теории проектирования дискретных устройств. Среди весомых результатов — создание общей теории автоматов и дискретных преобразователей, разработка вычислительных машин с интерпретацией алгоритмических языков высокого уровня. С его именем связано внедрение вычислительных машин и открытия принципиально нового макроконвейерного способа организации вычислений, разработка национальной сети вычислительных центров, создание средств интеллектуализации кибернетических устройств и искусственного интеллекта.

В научном творчестве Глушкова можно выделить следующие основные направления: исследования в области современной алгебры; разработка теории автоматов и электронных вычислительных машин; создание ЭВМ и систем их математического обеспечения; исследования в области экономической кибернетики; автоматизация проектирования; разработка теории автоматизированных систем управления и систем обработки данных; исследования в области искусственного интеллекта.

Глушков сформировался как выдающийся алгебраист, решив классическую пятую проблему Гильберта. Вооруженный современным математическим аппаратом, он начинает исследование в области теоретической кибернетики. В 1962 г. опубликована монография Глушкова «Синтез цифровых автоматов», которая дала специалистам по разработке вычислительной техники современный математический аппарат и включала практическую методику синтеза цифровых автоматов. Глушков создал формальный математический аппарат, позволяющий эффективно применять алгебраические методы для решения задач проектирования вычислительных машин. Фундаментальные труды Глушкова по теории автоматов являются источником принципиально новых и перспективных идей, на базе которых создаются и будут в дальнейшем создаваться новые теории и направления.

Глушков получил важные результаты по созданию теории проектирования вычислительных машин, по теории алгоритмов, теории исследования операций, теории сложных систем, проблем управляющих систем с применением вычислительной техники. Под его руководством были созданы ЭВМ «Киев», «Днепр», системы автоматизации программирования. Он предложил метод специализированных программ (1959), работал над созданием языка машины для инженерных расчетов (1966). Глушков – один из основателей алгебры алгоритмических языков. Под руководством Глушкова осуществлялись масштабные исследования по архитектуре, структуре и конструкции вычислительных машин четвертого и пятого поколений. Он был одним из первых, кто занялся изучение проблемы построения, оценки эффективности и реализации систем математического обеспечения вычислительной техники. Разработанная в Институте кибернетики автоматизированная система обработки информации методами статистики и теории вероятностей получила широкое распространение. Им предложена и развита программа построения теории дискретных преобразователей информации, теории микропрограммных алгебр, алгебры алгоритмов и многочисленные прикладные применения в области машинного интеллекта, автоматизации проектирования ЭВМ, алгебраических методов в системном и теоретическом программировании, направленных на полную автоматизацию работ.

В 1960-е года возникла острая социально-экономическая проблема в кратчайшие сроки построить научный аппарат кибернетики для решения задач государственного планирования, предусматривавший с применением ЭВМ завершить комплексную автоматизацию всего производства страны, а также создать единую сеть вычислительных центров. В основу постановки программ развертывания этих работ были положены выдвинутые Глушковым общеметодологические принципы – интегративность тематики и системность подходов, единство близких и дальних целей, единство науки и практики. В результате была сформирована интегративная концепция научного аппарата кибернетики. Ее краеугольным камнем стала теория преобразователей, удобная для практики описания, анализа и синтеза схем автоматов с памятью, которую можно считать уникальной, не имеющей аналогов в мире. Она предоставила возможность подвести комплексный научный базис под постановку долговременных национальных программ развития как самой кибернетики, так и ее практических приложений. На первом месте здесь стоят программы развития вычислительной техники и систем программирования, составляющих базу управляющих систем, связанных с программами повышения эффективности их использования и развития искусственного интеллекта. За рубежом аналогичные применения развивались в отрыве от чисто кибернетических исследований и сформировались как отдельные научные дисциплины.

Глушков придавал большое значение методологическом осмыслению организации развития кибернетики, проблематике и использованию результатов исследований кибернетики как науки о средствах переработки информации. Именно такое толкование кибернетики было дано в статье Глушкова в «Британской энциклопедии». Это сыграло выдающуюся роль для стимулирования работ и сплочение интересов исследователей и инженеров, которые работали над созданием новых вычислительных систем. Предметная область и ре-

зультаты деятельности основанной Глушковым школы по теоретической кибернетики в 1960-е годы определили содержательную суть ряда программ исследований по вычислительной математике и математической кибернетики, а также программ разработки образцов вычислительной техники, автоматизированных систем управления и обработки информации, сформулировали предпосылки информатизации общества. Страна в то время получила приоритет в ряде позиций по этим направлениям. Глушков был не только выдающимся ученым, но и талантливым организатором, философом кибернетики, создавшим удачный механизм и принципы производства знаний по теории и методологии управления. Все это вместе, а также самоотверженная работоспособность и нечеловеческая память проясняют феномен «загадки» Глушкова.

Как выдающийся математик-алгебраист, Глушков всегда связывал проблемы информатизации общества, развития кибернетики и информационного подхода на различные области научного знания с математизацией науки, проблемы которой в 1960-70-е годы в СССР вызывали особое внимание специалистов разных областей знаний, в том числе философов и методологов. Глушков связывал необходимость математизации любой науки с переходом к этапу абстрактного мышления, характерной чертой которого является создание специального языка, системы понятий и связей между ними, выражающих сущность предмета исследования конкретной науки. Такой язык необходим прежде всего как средство для простой фиксации фактов, но затем он приобретает значение и как средство для их классификации, выражения внутренних закономерностей между объектами, явлениями и свойствами, изучаемыми данной наукой. С помощью этого языка наука строит информационную модель изучаемого ею круга объектов и явлений. Такие модели могут существенно различаться с точки зрения использования математического аппарата: на одном полюсе таких информационных моделей находятся системы уравнений механики точки или гидродинамики, на другом, например, классификационные системы в ботанике или в минералогии.

Глушков убедительно показал, что перспективы математизации различных наук зависят от соотношения в их познавательном аппарате информационной и вычислительной частей. Магистральный путь развития науки — увеличение вычислительной части модели,

повышение роли дедуктивных построений и тем самым увеличение возможностей для математизации науки. Потенциальные возможности математизации есть в каждой науке, в том числе в описательной: в явной или неявной форме здесь обязательно используются те или иные части современных логических исчислений (хотя бы на уровне простых силлогизмов), которые и составляют скрытый до поры резерв для применения математических методов.

Хотя потенциальные возможности математизации есть в любой науке, математизация предполагает и встречный процесс – изменение лица самой математики. Глушков писал «...именно этот процесс и происходит сейчас в связи с развитием так называемой машинной математики. Если раньше математика изучала только частные виды языков, такие, как формульный язык алгебры и анализа или язык геометрических построений, то теперь объектом ее изучения является общая теория языков, теория исчислений произвольной природы. Создается математический аппарат, позволяющий изучать структурные соотношения и правила вывода в произвольных языках. На первый план выдвигаются новые разделы математики, многие из которых возникли буквально у нас на глазах – математическая логика, теория алгоритмов и автоматов, теория моделей, общая теория алгебраических систем, теория структур, теория графов, методы исследования операций и др. Резко возрастает роль вероятностных и статистических методов... Новый алгоритмический аппарат, наряду со многими достоинствами, обладает также и одним довольно неприятным свойством: его применение отличается, как правило, гораздо меньшей наглядностью и большей громоздкостью по сравнению с традиционными примерами применения старой «формульной» математики. Отчасти это объясняется новизной и сравнительно малой изученностью нового аппарата (ведь многие формулы математического анализа тоже далеко не сразу обрели нынешнюю простоту и наглядность). Однако есть и причины, лежащие в самом существе дела, поскольку основной целью создания нового аппарата является изучение предметов и явлений, существенно более сложных, чем те, что изучались ранее. Поэтому эффективное применение нового аппарата оказывается, как правило, возможным лишь при условии привлечения мощных технических средств, позволяющих автоматизировать соответствующие выкладки и дедуктивные построения. Таким средством являются современные электронные вычислительные машины» [1, с. 410-411].

Таким образом он связывает общенаучную проблему математизации с процессами кибернетизации и информатизации науки.

Проблемы математизации науки у Глушкова естественно перерастали в проблему формализации языка науки как средства моделирования мыслительных процессов. Он был одним их тех, кто поставил задачу исследования законов мышления с помощью математических методов и методов моделирования, достижений кибернетики и математической логики, для которых характерен подход к изучению мышления в его информационном разрезе, когда в основу подхода кладутся абстрактные математические модели мозга и совершающихся в нем явлений с абстрагированием от физической, биологической и социальной сущности мыслительного процесса, рассматривая его лишь как процесс преобразования информации. Исходным при этом было понятие абстрактного (или формального) языка, которое в кибернетике и в математической логике включает в себя наличие конечной системы правил, позволяющих отличать правильно записанные слова и выражения от неправильных записей, не имеющих смысла в пределах рассматриваемого языка. При этом Виктор Михайлович отмечал, что никакой фиксированный формализованный язык не может быть адекватен живому человеческому языку, поскольку последний в отличие от первого непрерывно развивается и совершенствуется. Возрастание количества знаний в ходе развития науки в этом плане можно трактовать как процесс неограниченного расширения формальной языковой системы, при котором весь объем человеческих знаний в любой фиксированный заранее момент времени может быть формализован.

В качестве ключевого понятия кибернетики Глушков рассматривал понятие преобразователя информации [2, с. 505], т. е. такой системы, которая имеет возможность получать информацию из окружающей среды, преобразовывать ее в соответствии с теми или иными правилами, определяемыми структурой преобразователя, и выдавать преобразованную информацию в целях воздействия на окружающую среду. В рамках кибернетики, в отличие от математической логики, по его мнению, любые формы человеческого мышления принципиально могут в информационном плане моделироваться в искусственно создаваемых кибернетических системах. Это утверждение подкреплялось идеей алгоритмической универсальности электронных машин, согласно которой моделирование любых

мыслительных процессов принципиально возможно на имевшихся уже тогда кибернетических устройствах. Отсюда, по мысли Глушкова, вопрос о возможности моделирования мыслительных процессов даже с помощью имевшихся средств автоматики переносится в гносеологическую сферу и сводится к вопросу о возможности познания закономерностей мыслительных процессов.

В 1965 г. в Киеве состоялся IV Всесоюзный симпозиум по вопросам логики и методологии науки. В его работе приняли участие специалисты из Москвы, Ленинграда, Киева, Одессы, Тарту, Новосибирска, Еревана, Томска, Днепропетровска и других городов. В докладах и сообщениях на симпозиуме обсуждались вопросы: о возможностях логического анализа науки и об отношении формальных и содержательных средств такого анализа; о значении и перспективах применения математики для развития логики; о соотношении эмпирического и теоретического уровней научного знания; о существе и значении системно-структурного подхода к науке и его специфике при применении в конкретных областях знания. Ряд докладов и выступлений были посвящены проблемам анализа языка науки и методологическим вопросам, встающим в связи с изучением развития естественнонаучной теории, ее основных принципов и категорий, а также логических средств ее формирования.

Глушков выступил на симпозиуме с докладом «Логика и кибернетика», в котором вновь акцентировал внимание на проблеме моделирования мозга и его функций в связи с задачами автоматизации новых областей умственной деятельности человека на базе электронно-вычислительных машин: «Вопрос о возможностях и границах моделирования мозга и его функций не является новым. Его решение было дано по существу еще Тьюрингом около 30 лет тому назад. Им было показано, что можно построить машину, способную без всякой переделки, за счет одного лишь вкладывания в ее память той или иной информации, моделировать любой конструктивный процесс. Конструктивность процесса означает, что его полное описание задается конечной (хотя, может быть, и очень большой) системой правил. Подобную машину принято называть универсальной машиной Тьюринга... Наличие подобных универсальных машин автоматически переводит вопрос о возможности моделирования того или иного процесса в возможность точного описания этого процесса на основе конечной информации» [3, с. 6].

Он настаивал на том, что никаких границ для такого моделирования существовать не может. Рано или поздно могут быть автоматизированы, например, самые сложные с современной точки зрения творческие процессы, и такая автоматизация неизбежно будет осуществлена, если только в этом появится историческая необходимость. Однако при этом возникает вопрос: как быть с установленной в рамках математической логики неразрешимостью тех или иных массовых задач? Доказано, например, что, опираясь лишь на конечную исходную информацию, нельзя построить информационный формальный процесс, который был бы способен доказать любое верное и опровергнуть любое ложное предложение из теории чисел: «В реальном процессе познания человек оказывается связанным не только с построенной им формальной теорией, он постоянно (вольно или невольно) осуществляет обмен информацией со всем огромным миром, который его окружает. Являясь сам носителем лишь конечной информации, он входит в качестве составной части в гораздо большую систему, которую на уровне современных научных представлении можно считать вместилищем бесконечной исходной информации. Таким образом, проблемы, связанные с алгоритмической неразрешимостью тех или иных теорий, по существу не имеют никакого отношения к проблеме о границах машинного моделирования мыслительных процессов. Необходимо лишь отказаться от представления о машине как о замкнутой системе и моделировать не только те или иные свойства мозга человека, но и его связи с окружающей действительностью. Подобные машинные познающие системы не имеют, как уже указывалось, никаких границ для познания объективной действительности и моделирования любых самых сложных мыслительных процессов» [там же, с. 7-8].

Глушков стоит у истоков обсуждения философско-методологических вопросов природы информационного моделирования, получившего в последние десятилетия колоссальное развитие. Он отмечал, например, что средством фиксации информационной модели являются языки и прежде всего любые искусственные языки, строящиеся в процессе накопления и передачи знаний (например, символический язык алгебры или язык чертежей). Даже если модель содержит внутри себя правила, с помощью которых могут быть сделаны все необходимые выводы, эти выводы не будут получены, пока эта модель имеется лишь в виде некоторой языковой схемы.

Для этого необходим переход от такой статичной модели к динамичной с помощью такого универсального инструмента динамического информационного моделирования, каковым является человеческий мозг. С созданием универсальных электронных машин, которые, подобно мозгу, являются универсальными инструментами для информационного моделирования и по ряду показателей существенно превосходят его, появилась возможность реализации любой динамической информационной модели, не только математической, но любой иной природы [4, с. 16].

С тех пор информационное моделирование получило бурное развитие, превратившись в универсальное средство научного моделирования. Это стало возможным благодаря тому, что современные информационные технологии могут использовать практически с одинаковой эффективностью самые различные программные средства, создавая тем самым условия для исследования законов различных систем. Подобная гибкость обеспечивает информационным моделям важнейшую роль фактически во всех областях науки. Роль информационного моделирования тем более значительна, что оно базируется на формальном соответствии модели оригиналу. Модель и оригинал при этом рассматриваются как множество элементов, связанных между собой определенным образом. При установлении соответствия модели и оригинала производится их отождествление в некотором формально определенном отношении. Отождествление элементов и отношений одного из множеств с элементами и отношениями других множеств позволяет рассматривать характеристики одного из этих множеств в качестве информационных характеристик другого. Использование в процессе информационного моделирования точных формальных характеристик как модели, так и объекта моделирования позволяет во многих случаях использовать отношения изоморфизма модели и оригинала, обеспечивая высокую методологическую ценность информационного моделирования.

Информационное моделирование тесно связано с модельным экспериментом, проводимым в современной науке с помощью информационных средств. Широкое использование модельного эксперимента позволяет обойти трудности исследования, которые не могут быть преодолены средствами наблюдения, экспериментирования в реальной ситуации и в научной теории. Пожалуй, как никакое иное средство познания, модельный эксперимент с помощью электрон-

ных вычислительных машин расширяет возможности научного исследования благодаря своей высокой информативности. В условиях модельного эксперимента исследователь имеет возможность неоднократно возвращаться к интересующим его характеристикам объекта, детально анализируя его свойства и отношения; есть также возможность изменять в широком диапазоне систему взаимодействия изучаемого предмета исследования; изменение в эксперименте временных характеристики системы моделирования раскрывает новые горизонты выявления тех этапов изучаемых процессов, которые исследователь не мог фиксировать из-за их долговременности, или, наоборот, чрезмерной кратковременности; модельный эксперимент увеличивает возможность ретросказания, т.е. ознакомления с прошлым изучаемых объектов, что в свою очередь расширяет возможности объяснения и предсказания; информатика при использовании модельного эксперимента создает благоприятные условия для совершенствования процедуры измерения, что особенно важно, когда исследуется сложная система [5].

Важным преимуществом информационного моделирования является широкий спектр его эвристических возможностей. Оно ставит исследователя перед новыми научными проблемами, нередко вынуждает его по-новому решать уже решенные задачи, способствует выявлению перспективных путей развития разных областей науки. Полученные с его помощью результаты оказывают воздействие на совершенствование системы научного знания, иногда ведут к радикальной ее перестройке. Ценность информационного моделирования состоит также в том, что оно способствует существенному расширению исследовательских программ за счет использования средств прогнозирования, оно способствует распространению и укреплению в науке системных представлений, снижает возможность субъективных ошибок в оценке исследователем различных факторов.

Глушков одним из первых отечественных ученых начал обсуждение методологических вопросов искусственного интеллекта. Прежде всего его интересовала задача конструирования алгоритма поиска доказательства в виде программы в математической среде, получившая широкое развитие в мировой практике построения прикладных программных систем [6]. Не менее важным и актуальным для определения возможностей и путей построения искусственно-

го интеллекта он считал последовательное проведение принципа самоорганизации. Речь шла о программировании таких минимальных принципов самоорганизации, которые были бы достаточными для возникновения и последующего совершенствования искусственного интеллекта в результате процесса обучения (либо с помощью человека, либо даже в результате непосредственного взаимодействия с внешним миром). Он полагал, что практически наиболее рационально сообщить создаваемому искусственному интеллекту достаточно высокий начальный уровень организации, а для дальнейшего его совершенствования использовать принципы обучения и самоорганизации.

В качестве еще одного аспекта решения проблемы создания искусственного интеллекта Глушков считал рассмотрение как объекта моделирования головного мозга человека. Это моделирование, по его разумению, может вестись по двум направлениям: первое основано на создании системы программ для ЭВМ, имитирующих поведение как отдельных нейронов, так и их взаимодействие; второе использует физическое моделирование нейронов и фактическое их объединение в сложные структуры по тем же принципам, по которым это сделано в мозгу. При этом он отмечал, что в практическом плане прямое моделирование мозга следует признать в достаточно бесперспективным не только из-за огромного количества нейронов и сложности организации их взаимосвязей, но и потому, что принципы организации сложных систем в электронике на современном уровне развития электронной технологии принципиально отличны от принципов, по которым строятся биологические системы.

Тем не менее он был увлечен перспективами создания искусственного интеллекта.

В последующие годы исследования по искусственному интеллекту привели к появлению и довольно широкому распространению систем, которые называют системами, основанными на знаниях (knowledge based systems). Прежде всего, это интеллектуальные информационно-поисковые и экспертные системы. Проблема знания приобрела ключевое значение в исследованиях по искусственному интеллекту. Термин «знания» в интеллектуальной системе приобретает специфический смысл, связанный с определенной формой представления информации в ЭВМ [7], однако объектом внимания исследователей искусственного интеллекта является и знание

в обычном смысле. Формирование базы знаний интеллектуальной системы предполагает разработку знаковых структур, позволяющих фиксировать знания из области, для работы, в которой предназначается система, и обеспечить выполнение необходимых операций с ними. Построение интеллектуальных систем предполагает также те или иные способы получения знаний, которые должны быть представлены в данной системе. Это могут быть способы получения знаний из книг и иных текстов, используемых в данной области, а также в ходе определенным образом организованной коммуникации с профессионалами (экспертами) в сфере, где будет применяться система. Решение такого рода задач (называемых задачами представления и приобретения знаний) оказалось связанным с вопросами о том, как вообще устроено знание, из чего оно состоит и каковы механизмы его функционирования, какие существуют виды знания, какую роль играет неявное знание в коммуникации и мышлении, что представляют собой когнитивные структуры индивида и логические механизмы рассуждений, - а также со множеством других вопросов относительно знания.

Поскольку работа по созданию интеллектуальных систем осознается ныне как в значительной степени работа со знаниями, само понятие знания занимает значительное место для исследователей искусственного интеллекта. Подобно тому, как в отношении мышления и интеллекта Глушков не ограничивался лишь собственно вопросами их моделирования в компьютерных системах, но и развивал взгляды на мышление и интеллект как таковые, так и современные исследователи не ограничиваются собственно вопросами построения баз знаний интеллектуальных систем, но нередко рассматривают и более общие проблемы знания. Существуют попытки построения формальной теории знания, которая могла бы использоваться в искусственном интеллекте и робототехнике, общей концепции знания, согласующейся с практикой искусственного интеллекта. Иногда построение такого рода теорий рассматривается как дело будущего, имеющее, однако, большое значение для разработки систем, основанных на знаниях.

В информатике все более актуальным становятся вопросы, что такое знание, каковы его составляющие, как оно организовано и каким образом «работает». Причем ответы на них имеют мало общего с ответами, которые предлагают на эти же вопросы традицион-

ные эпистемология и социология знания. Несмотря на некоторый скепсис со стороны философов к этим ответам, разрабатывающиеся в русле искусственного интеллекта подходы к знанию, концептуальный аппарат и терминология не могут не оказывать влияния на развитие философско-эпистемологических исследований. Появились работы, апеллирующие к моделям представления знаний в интеллектуальных системах при обсуждении проблемы понятия [8], предлагающие новый взгляд на структуру человеческих знаний, обусловленный различением знаний и данных в компьютерных системах [9]. В принципе это ведет к обособлению в системе методологии науки особой информационной методологии [10].

Глушков дал и свое понимание кибернетики, ее предмета и методологии. Его понимание исходило из того, что кибернетика — наука об общих законах преобразования информации в сложных управляющих системах, причем понятие информации в кибернетике не связано обязательно со свойством ее осмысленности в обычном житейском понимании. В научном плане понятие информация охватывает как те сведения, которыми люди обмениваются между собой, так и сведения, существующие независимо от людей. Существуя объективно, они создают определенную неоднородность в распределении вещества и поэтому являются источником информации.

Он отмечал, что для становления кибернетики, имея в виду задачу понимания мыслительных процессов, имели большое значение успехи нейрофизиологии, большой вклад в изучение логического мышления внесла логика, психология дала важные результаты, относящиеся к процессу решения задач человеком, к механизмам образования ассоциаций, эмоций и т.д. С развитием кибернетики процесс изучения мышления превращается в процесс его моделирования на машинах. Тем не менее для успеха такого моделирования необходимо изучение закономерностей мыслительных процессов, необходимо изучение строения и работы мозга. И здесь важным результатом совместной работы кибернетиков и физиологов стала гипотеза о мозге как саморегулирующейся системе, что в свою очередь проблему разработки общей теории самоорганизующихся систем, которая решается на различных уровнях: уровне теории информации и абстрактных автоматов, уровне построения информационных языков, уровне структурных построений, когда исследуются возможности построения, или синтеза, из тех или иных

компонентов систем, осуществляющих заданное преобразование информации, и т. д.

Глушков предсказывал, что роль принципа самоорганизации систем в кибернетике будет неуклонно расти. Он акцентировал внимание также на широком спектре прикладных возможностей кибернетики и на ее влиянии на всю систему научного знания: «Будучи мощной теоретической наукой, кибернетика находит себе большое практическое применение. Существует много различных областей приложения ее методов и идей: экономическая кибернетика, техническая кибернетика, биологическая кибернетика, кибернетика, изучающая организм человека в целом (а не только его мозг) с общих кибернетических позиций и т. д. В настоящее время кибернетика разветвляется на целую гамму прикладных наук, каждая из которых имеет свою собственную научную, в том числе чисто теоретическую, проблематику. Значение кибернетики состоит еще и в том, что она начинает превращать многие науки, до настоящего времени строящиеся как описательные, в науки точные. Так появилась, например, математическая лингвистика, являющаяся в некотором смысле частью теории абстрактных автоматов. Кибернетика включает в себя значительную часть современной математики, но не ограничивается лишь математическим изучением управляющих систем, а широко пользуется приемами моделирования одних систем с помощью других. Именно методу моделирования обязана математическая лингвистика своими успехами. Благодаря математическим средствам кибернетики и применению приема моделирования начинает превращаться в точную науку и биология» [11, с. 59-60].

В последующие годы обоснованное Глушковым представление о предмете и методологии кибернетики уточнялось и, видимо, будет продолжать уточняться. На наш взгляд, достаточно удачно оно сформулировано в «Словаре по кибернетике» [12]. Приведем здесь суть этого определения.

Кибернетика — наука об управлении, получении, передаче и преобразовании информации (как это формулировал и В.М.Глушков). Основной ее объект исследования — так называемые кибернетические системы, понимаемые абстрактно, вне зависимости от их материальной природы: автоматические регуляторы в технике, ЭВМ, человеческий мозг, биологические популяции, человеческое общество. Каждая такая система представляет собой множество взаи-

мосвязанных объектов, способных воспринимать, запоминать и перерабатывать информацию, обмениваться ею. Предшественницей кибернетики была теория автоматического управления, рассматривающая относительно простые объекты и управляющие системы. С появлением электронных цифровых вычислительных машин появилась возможность ставить и успешно решать задачу автоматизации не только физических процессов, но и умственной деятельности человека. Центр тяжести исследований сместился от простых систем управления к сложным. В качестве теоретического ядра кибернетики выступают теория информации, теория алгоритмов, теория автоматов, исследование операций, теория оптимального управления, теория распознавания образов и речевых сигналов. Основной задачей теоретической кибернетики является разработка аппарата и методов исследований, пригодных для изучения систем управления, независимо от их природы.

Имея свой специфический предмет исследования (системы управления), кибернетика ввела и принципиально новый метод исследования — информационное моделирование, охватывающий значительно большую, чем классические дедуктивные математические методы, область возможных применений, включая практически все науки — естественные, технические и гуманитарные. Появление вычислительных машин и метода машинного моделирования привело к тому, что теория сложных систем управления стала одним из основных разделов кибернетики.

Широкое практическое применение средств и методов кибернетики привело к кардинальному изменению свойств информационной среды обитания человека, процессов коммуникации, обработки информации и принятия решений, к появлению новой науки — информатики, что также потребовало уточнения предмета и методологии как кибернетики, так и информатики.

В том же «Словаре по кибернетике» [12] под информатикой понимается наука, изучающая информационные процессы и системы в социальной среде, их роль, методы построения, механизм воздействия на человеческую практику, усиление этого воздействия с помощью вычислительной техники. Информатика вырастала из конкретизации теории информации для потребностей автоматизации социально-коммуникативных процессов. Информатика анализирует информацию в виде знаний, включая ее семантические аспекты (смысл, ценность для пользователя), а также системы, обеспечивающие интеллектуальное взаимодействие людей. В информатике информационный процесс трактуется как изменение знаний действующего субъекта, расширение его представления, а информация — как новые (дополнительные) знания, соотнесенные с целями пользователя, или как проектируемое приближение системы к оптимуму. Информационные системы подразделяются на управленческие, административные, исследовательские, поисковые, учебные, проектирующие, медицинские, военные.

Информатика охватывает все аспекты их разработки информационных технологий, создания, «встраивания» в общественную среду, использования, а также комплекс экономического, культурного, политического воздействия на развитие общества. С развитием информатики происходит переход от системы обработки данных к системе обработки знаний. Информатика не заменяет собой кибернетику, теорию информации, электронику, системотехнику, а взаимодействует с ними, имея ряд общих проблем.

Контрапунктом и сквозной линией деятельности Глушкова как лидера компьютеризации в СССР стал проект Общегосударственной автоматизированной системы учета и обработки информации (ОГАС). Его предыстория связана с идеями и предложениями другого выдающегося ученого в области информационно-поисковых систем, алгоритмических языков и автоматизированных систем управления Анатолия Ивановича Китова, руководившего Вычислительным центром военного ведомства СССР. В 1959 г. Китов подготовил докладную записку на имя тогдашнего главы СССР Никиты Хрущева по вопросам развития вычислительной техники в стране, что сыграло важную роль в подготовке Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об ускорении и расширении производства вычислительных машин и их внедрении в народное хозяйство» (1959) [13]. По словам Глушкова, именно из первой в Советском Союзе книги по вычислительной технике А.И. Китова «Электронные цифровые машины» (1956) он впервые узнал о том, как работают компьютеры и каковы перспективы их применения и развития.

Воодушевленный принятым постановлением, А.И. Китов осенью того же года подготовил доклад для ЦК КПСС, в которой разработал план создания Единой государственной сети вычислительных центров для управления народным хозяйством и одновременно для

решения военных задач. Судьба этой докладной записки Китова оказалась драматической. Для рассмотрения предложения была создана комиссия Министерства обороны СССР во главе с маршалом К.К. Рокоссовским. Высказанная в докладе критика состояния дел и предложения по коренной перестройке системы управления в Министерстве обороны и высших эшелонах власти СССР вызвали негативную реакцию к докладу у представителей Минобороны и Совета министров СССР. Китова исключили из компартии и сняли с занимаемой должности руководителя ВЦ Минобороны [14].

Глушков не дал погибнуть оригинальной идеи А.И. Китова. Он переосмыслил, творчески переработал проект Китова и добился решения советского руководства о разработке на государственном уровне проекта ОГАС. В стране началась масштабная кампания по созданию АСУ (автоматизированных систем управления) в государственных ведомствах и на предприятиях, которая захватила сотни тысяч советских граждан и продолжалась вплоть до начала «перестройки» в СССР.

Массовое производство электронно-вычислительных машин в Советском Союзе совпало с острой необходимостью перехода экономики страны на новый технический уровень: с развитием народнохозяйственного комплекса процесс планирования становился все сложнее. Даже советские экономисты начали ставить вопрос о том, можно ли сложной современной промышленной экономикой управлять из центра. Любое изменение количества одного товара, запланированного к выпуску, вызывало бесконечное изменение количества других. Было похоже, что даже относительно децентрализованная экономика испытывает ненасытную потребность в бухгалтерах и администраторах. Глушков заявлял, что если все будет развиваться таким же образом, то скоро все советское трудоспособное население будет занято в процессе планирования и руководства. Говоря языком кибернетики, энтропия системы возрастала с ужасающей скоростью. Поэтому для поддержания высокой эффективности государственной экономики, которая была достигнута к 1960-м годам, следовало использовать передовые технологии, позволяющие значительно лучше обрабатывать информацию. Решить эту проблему Глушков предложил с помощью сети ЭВМ, размещенных по всей стране. Это, в свою очередь, способствовало бы созданию технической основы для ОГАС.

Всего подготовка материалов проекта заняла 17 лет и прошла три этапа [15]. На первом этапе (1963-1965 гг.) группа ученых во главе с Глушковым по постановлению партии и правительства (21 мая 1963 г.) сформулировали принципы автоматизации управления народным хозяйством страны. В центре каждого экономического района (совнархоза) страны должен был быть построен вычислительный центр. В него по сетям связи поступала экономическая информация с предприятий. Эта информация обрабатывалась и по сетям связи шла в столицу в главный вычислительный центр, где на ее основе составлялись планы оптимального развития экономики. Таким образом, создавалась единая система управления экономикой на основе ЭВМ и сети вычислительных центров, в которой не было ни ведомственных барьеров, ни местничества. Однако в 1965 г. советское руководство вновь вернулось к отраслевой системе управления экономикой. Многоступенчатая пирамида совнархозов, разных уровней, завершенная Высшим советом народного хозяйства СССР, заменялась центральными министерствами. Подготовленный учеными проект ОГАС потребовалось пересмотреть.

На втором этапе (1966-1969 гг.), ведомства (ЦСУ СССР, Госплан СССР и др.), которым было поручено доработать проект, предложили ограничиться созданием отраслевых (министерских) вычислительных систем, что противоречило первоначальному проекту ОГАС, как единой общегосударственной автоматизированной системы. Смысл проекта, который вкладывался Глушковым, был утрачен.

Советское руководство вновь вернулось к проекту Глушкова в начале 1970-х гг. Было принято решение создавать ведомственные автоматизированные системы и впоследствии объединить их общегосударственную систему.

На этапе разработки проекта ОГАС группа ученых во главе с Глушковым столкнулась с сопротивлением руководящих структур советской бюрократии. Государственные ведомства настаивали на необходимости создания своих собственных вычислительных систем, которые вошли бы в общую систему как автономные единицы.

Ученые были вынуждены выработать компромиссную концепцию ОГАС, которая учитывала общегосударственные интересы и интересы отдельных ведомств. В итоге реализация проекта стала дороже, по сравнению с первоначальным вариантом в 8 раз. Воплотить в жизнь грандиозный замысел автоматизации управления экономикой СССР стало намного сложнее.

При реализации проекта ОГАС возник целый ряд проблем. Прежде всего, разработчики и создатели автоматизированных систем управления в ведомствах и на предприятиях столкнулись с техническими проблемами, вызванными несовершенством ЭВМ третьего поколения. Вычислительная техника была дорогой и достаточно сложной в эксплуатации. Разработчики проекта ОГАС столкнулись и с трудностями при реализации задач экономического характера. ОГАС могла производить точные расчеты, но она не могла в полной мере создать достаточно стимулов для повышения рентабельности производства, эффективной работы предприятий и внедрения новых технологий [16].

Проект ОГАС был свернут в ходе «перестройки». В 1987-1989 гг. были приняты законы, которые вели к расширению самостоятельности предприятий. Исчезало основное условие реализации проекта ОГАС – жестко централизованная система управления экономикой. К этому времени проект ОГАС устарел. Появление и массовое распространение на. Западе персональных компьютеров требовало пересмотра основных принципов построения автоматизированной системы, что предполагало дополнительные капитальные вложения, которых советское правительство не могло себе позволить в условиях возрастающих экономических проблем. Экономический кризис конца рубежа 1980-1990-х гг. существенно уменьшил финансовые возможности советского правительства для реализации дорогостоящего проекта автоматизации управления в том виде, в котором он был предложен совместно учеными и административнохозяйственными органами в 1980 г. Оба эти фактора сняли с повестки дня реализацию одного из самых масштабных и многообещающих научно-технических проектов советской эпохи.

Ретроспективно оценивая стратегию развития кибернетики в СССР, нельзя не принять особенностей ее развития в нашей стране. С большим опозданием в СССР произошел переход от кибернетики к информатике, который осуществился в развитых странах. Уместно привести два высказывания американского историка науки Лорена Грэхэма относительно повального увлечения идеями кибернетики в Советском Союзе, тогда как в США такого бума не наблюдалось: «Кибернетика оживила, хотя бы временно, уверенность советских лидеров в том, что советская система способна рационально управлять экономикой... Это возрождение надежд

было объяснением того поголовного «заболевания» кибернетикой, которое имело место в Советском Союзе в конце 50- начале 60-х годов; после 1958 г. в СССР были изданы тысячи статей, брошюр и книг по кибернетике. В более популярных статьях полное применение кибернетики отождествлялось с торжеством коммунизма и полным осуществлением революции. Если странная смесь идеологии и политики в Советском Союзе может иногда оказываться для некоторых дисциплин роковой (как в случае с генетикой), то она также может катапультировать другие науки на необычайную высоту»; «Отсутствие в кибернетике ярких теоретических прорывов уменьшило убедительность ее интеллектуальной схемы как объяснения всех динамических процессов. В Соединенных Штатах, где очень широко применяются компьютеры и где их социологические и экономические последствия все еще остро обсуждаются, ясно виден спад интереса к кибернетике как концептуальному построению. Посткибернетическая эпоха включает не отречение от кибернетики, а лишь более трезвую оценку ее возможностей» [17].

Кибернетика в СССР всегда соединялась с философскими и утопическими проектами, тогда как в США быстро произошел переход от кибернетики к прагматическим целям информационных технологий и инженерии знаний. Именно такой подход и стал магистральным путем построения информационного общества.

Специфика советской науки внесла и коррективы в стратегию развития информационных технологий, обусловила ориентацию на мегавычислительные комплексы и пропустила переход к микрокомпьютерной технике и персональным компьютерам. К тому же такой переход в СССР был затруднен явным отставанием от США в области микроэлектроники.

Виктор Михайлович Глушков даже в ряду выдающихся отечественных ученых в области кибернетики и автоматического управления (М.А. Лавреньев, С.А. Лебедев, С. Л. Соболев, А. И. Китов, А. А. Ляпунов. А.И. Берг, А.П. Ершов, А.А. Дородницын, Г. С. Поспелов и др.) выделялся особой харизмой. Замечательный математик-алгебраист, увлекшийся перспективами кибернетики, он системно расширил поле исследовательских и народнохозяйственных задач нового направления, ввел отечественную науку в русло мировой траектории. С ним живо ассоциировал облик ученого-трибуна, который видит перспективы науки для общества и активно прибли-

жает их к жизни. Вместе с тем колоссальные усилия Глушкова по осуществлению проект ОГАС в итоге показали, что этот проект был разработан именно для советской системы хозяйствования, реализовать его в условиях частной собственности просто невозможно, так как наличие коммерческой тайны лишало возможности сбора необходимых данных для проведения расчетов. Поэтому речь не шла о главном препятствии управления в условиях плановой экономики — плановом детерминизме.

Литература

- 1. Глушков В.М. О гносеологических основах математизации наук // Диалектика и логика научного познания. М.: Наука, 1966. С. 406-412.
- 2. Глушков В.М. Мышление и кибернетика // Диалектика в науках о неживой природе. М.: Мысль, 1964. С. 499-520.
- 3. Глушков В.М. Логика и кибернетика // Логика и методология науки. М., 1967. С. 5-8.
- 4. Глушков В.М. Гносеологическая природа информационного моделирования // Вопр. философии. 1963. № 10. С. 13-24.
- 5. Глинский Б.А. Философские и социальные проблемы информатики. М.: Наука, 1990. 108 с.
- 6. Капитонова Ю.В. В.М. Глушков, искусственный интеллект и проблема бессмертия // Наука и науковедение. 2002. № 3. С. 71-83.
- 7. Глушков В.М. Кибернетика и искусственный интеллект // Кибернетика и диалектика. М: Наука, 1978. С. 162-182.
- 8. Бондалетова О.Б. Представление знаний: Фреймы и понятия // Философские науки. 1989. С. 37-43.
- 9. Поспелов Г.С. Искусственный интеллект основа новой информационной технологии. М.: Наука, 1988. 280 с.
 - 10. Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. М., 1991. 287 с.
- 11. Глушков В.М. О кибернетике как науке // Кибернетика. Мышление. Жизнь. М.: Мысль, 1964. С. 53-61.
 - 12. Словарь по кибернетике. К., 1989. 751 с.
- 13. Ретинский Станислав. Проект ОГАС: несбывшееся грядущее // URL: http://ruskline.ru/monitoring_smi/2013/08/30/viktor_glushkov_pioner_sovetskoj_kibernetiki/
- 14. Стрюкова Е.П. Развитие концепции автоматизированных систем управления (АСУ) в работах А.И. Китова // Вопр. истории естеств. и техники. 2013. № 2. С. 94-99.
- 15. Кутейников А.В. Проект общегосударственной автоматизированной системы управления советской экономикой (ОГАС) и проблемы его реализации в 1960-1980-х гг. / Автореферат дис. канд. ист. наук, спец. 07.00.02. М., 2011.

- 16. Стрюкова Е.П. Проект общегосударственной автоматизированной системы: история разработки и внедрения // Документ. Архив. История. Современность. Вып. 10. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2009. С. 36-43.
- 17. Грэхэм Л.Р. Естествознание, философия и науки о человеческом поведении в Советском Союзе. Пер. с англ. М.: Политиздат, 1991. 480 с.

НАЧАЛО ПЕРЕСТРОЙКИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В СССР И УКРАИНЕ (1987–1988 гг.)

Сичкаренко Г. Г., д.и.н., проф. доц., Киевский национальный лингвистический университет, г. Киев, Украина

Развития научного потенциала напрямую связано с уровнем высшего образования в стране. Современные реформы в высшей школе на постсоветском пространстве берут начало с перестройки высшего образования, начатой в СССР в 1987 г. На эти процессы значительное влияние оказали совместные усилия ученых, значительная часть которых представляла российскую и украинскую вузовскую интеллигенцию.

Ключевые слова: высшее образование, образовательные реформы, перестройка, государственные и общественные инициативы

Обострение системного кризиса в СССР в середине 1980-х гг. вынудило руководство страны к реформам базовых социальных институтов. Необходимость перестройки высшего образования была вызвана, прежде всего, потребностями реформирования системы подготовки кадров для кардинального ускорения социально-экономического развития страны.

Высшая школа в середине 1980-х гг. находилась в состоянии кризиса и подвергалась нарастающей критики со стороны ученых и общественности, в том числе в центральных [1-3] и республиканских изданиях [4-6] и т. д. Основные проблемы академическая

общественность видела в противоречиях между высшим образованием, потребностями экономики, рынка труда и необходимостью ускорения социально-экономического развития страны, а также в изменении ценностных ориентаций молодежи.

В Украинской ССР ситуация осложнялась тем, что по ряду показателей она отставала от общесоюзных. Так, по результатам Всесоюзной переписи (1989 г.) на 100 тыс. населения СССР приходилось 1867 студентов, в УССР – 1700, в РСФСР – 1900. Причем эти показатели не возрастали на протяжении 15 лет.

Реальные изменения в высшей школе начались после начала перестройки и связаны, прежде всего, с выходом Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Основные направления перестройки высшего и среднего специального образования в стране» (21.03.1987 г.) [17]. В течение ближайших дней был обнародован ряд дополнительных постановлений по конкретизации и развитию важнейших направлений перестройки образования. Во исполнение постановлений во всех органах управления, в республиках и вузах разрабатывались Комплексные планы на период до 2000 г. Все это дало ход образовательной реформе. Обращаем внимание на то, что образовательные реформы в СССР происходили синхронно с развитыми странами.

Выходу упомянутого постановления предшествовало девятимесячное обсуждение проекта в коллективах вузов, СМИ. Особенно многие критики вызывало преподавание общественных наук. Тон задавали публикации российских ученых, преподавателей ведущих университетов. В украинской прессе выступления были менее острыми, но достаточно широкими. Критические выступления украинских ученных касались состояния обществоведческих дисциплин и необходимости формирования новых типа мышления [7], форм идейно-воспитательной работы и студенческого самоуправления. Выделим статьи В. Десятникова [8] и Н. Якупова [9] о перестройке работы обществоведов Черкасского пединститута и одесских вузов; С. Кочура о новых формах воспитательной работы в Львовском лесотехническом институте [10], где обсуждался формализм, оторванность курсов общественных дисциплин от жизни. Статьи А. Безталонной [11], Ю. Иващенко [12], И. Кобылянского [13], В. Нижника [14], Н. Шеховцовой [15] знакомили с опытом студенческого самоуправления в Черкасском университете, Днепропетровском институте инженеров железнодорожного транспорта, Киевском технологическом институте пищевой промышленности, Хмельницком технологическом институте бытовых услуг, Тернопольском пединституте. Речь шла, в частности, об изучении мнений и предложений студентов, привлечении их к распределению стипендий, организации работы деканатов, к улучшению быта, отдыха в общежитиях и т. д. Выступления академической общественности создавали определенную атмосферу, которая способствовала более основательному анализу состояния дел. Ряд выступлений, высказанных замечаний, способствовали осознанию глубины проблем, что отразилось в результатах социологических исследований [16], было учтено при разработке и проведении перестройки высшего образования [17].

В постановлении «Основные направления перестройки высшего и среднего специального образования в стране» выделялись основные направления: интеграция образования, производства и науки; поднятие качества подготовки; всемерное развитие вузовской науки как важнейшего резерва ускорения НТП; улучшение качественного состава научно-педагогических кадров; усиление роли высшего образования в повышении квалификации и переподготовке специалистов; техническое переоснащение и совершенствование управления высшим образованием и т.д. В документе были отражены все аспекты высшего образования, мировые тенденции развития, что способствовало в дальнейшем внедрению в вузах модульно-рейтинговой системы, привлечению внебюджетных средств, переходу на хоздоговорные отношения с производством. Вводились аттестация вузов, преподавателей, студентов, процессы демократизации и гласности, в частности, выборность ректоров и студенческое самоуправление.

В указанном постановлении давалась критическая оценка нарастающих проблем и негативных явлений в образовании. В частности констатировалось, что высшая школа находилась в состоянии кризиса. Дробление специальностей, их значительное увеличение, ведомственные и местнические интересы привели к распылению подготовки кадров, отрицательно сказались на общенаучном и профессиональном уровне. В результате, в частности, выпускники инженерно-технических, сельскохозяйственных, экономических вузов в значительной степени были не готовы к созданию и использованию техники и технологий новых поколений. Вследствие недостаточных

ассигнований серьезно устарела материальная база вузов. Участие министерств — потребителей кадров в укреплении учебно-лабораторной базы вузов незначительно, слабо использовалась материально-техническая база предприятий, академий и отраслевых НИИ.

Каждый второй специалист с высшим образованием в промышленности работал на должностях, не требующих полученной специальности и квалификации. В 1982 г. средняя заработная плата ИТР в промышленности соотносилась как 112:100 к оплате рабочих, в 1985 г. как 110:110; в строительстве как 98:100 [18, с. 163, 243]. Таким образом, оплата труда специалистов с высшим образованием имела тенденцию к уменьшению, что нередко вынуждало инженеров работать на рабочих должностях. Искажения профессиональной структуры, разрыв с рынком труда, недостаточная зарплата специалистов приводили к снижению трудовой мотивации, тяги молодежи к техническому образованию, ответственности за учебу, оттоку специалистов в другие сферы и неоправданной трате государственных ресурсов.

В Украине указанные проблемы дополнялись национальными. Прежде всего, это относилось к вытеснению украинского языка из вузов, оторванностью от национальной культуры, что болезненно воспринималось украинской интеллигенцией. Присутствовала несбалансированность по направлениям подготовки, территориальному размещению вузов. Из приведенной таблицы видно, что наибольшее их количество относилось к педагогическому и инженерно-технологическому направлениям [19, с. 3].

Наивысшая концентрация наблюдалась в промышленных центрах — Киеве, Харьковской, Одесской, Львовской, Днепропетровской, Донецкой областях, где обучалось 63,1% всех студентов [10, д. 10, л. 78]. Особенно не удовлетворяла чрезмерная централизация и унификация управления вузами. Например, для открытия актуальной лаборатории по управлению маркетингом в Киевском технологическом институте легкой промышленности (1987 г.) необходимо было поэтапное согласование с Госкомитетом по науке и технике, Минвузами СССР и УССР [21, д. 8523, л. 83]. Это лишало вузы динамизма и гибкости.

Образование	42	Транспорт и связь	10
Промышленность и	40	Экономика и право	10
строительство			
Здравоохранение,	18	Искусство и кинематография	9
физическая культура			
и спорт			
Сельское хозяйство	17		

Таб. 1. Распределение вузов в УССР по отраслям экономики

В целом, перестройка высшего образования в УССР разворачивалась на основе разработанных в союзном центре программ, моделей и шаблонов. Республиканские органы управления занимались главным образом дублирование нормативных актов союзных органов. Даже когда реформаторы из центральных органов требовали новых подходов, украинские чиновники не торопились менять стиль работы. Основные усилия они направляли на своевременную подготовку директив, ведь это было показателем эффективности работы. Дальнейшая реакция на принимаемые решения не отслеживалась.

Масштабы документооборота впечатляют. Так, к середине 1987 г. руководителям вузов по поручению Минвуза УССР был направлен перечень срочных распоряжений из 80 пунктов [21, д. 8320, л. 8]. В 1986 г. на каждого сотрудника аппарата министерства приходилось по 140 полученных и 50 отправленных документов. Из почти 34 тыс. поступивших писем около 70% были отправлены вузами. В частности, Ждановский металлургический институт направил 715 писем, Киевский политехнический институт в 1985 г. – 1127 писем, в 1986 г. – 1147 [21, д. 8315, л. 111]. В течение 1986 г. ректорами было выдано почти 30 тыс. распоряжений по основной деятельности. Только в Одесском технологическом институте пищевой промышленности их принимали в среднем по четыре в день [там же]. Строгая регламентация и централизация сдерживали инициативу органов управления, приучала до пассивности и безответственности, отвлекала от стратегических задач, направляя все усилия на текущие вопросы.

На волне гласности, работа профильного украинского министерства подвергалась критике со стороны ЦК Компартии Украины,

Совмина УССР, академической общественности, однако ситуация менялась мало [21, д. 8315, л. 104–105]. Заместитель председателя Совмина УССР С.И. Гуренко на коллегии Минвуза УССР 28 февраля 1987 г. призвал министерство стать примером выполнения собственных решений, упростить структуру аппарата, изменить стиль работы, передав часть функций вузам и органам студенческого самоуправления, повысив их права и ответственность, перенести акцент на оказание практической помощи [21, д. 8315, л. 107]. Между тем, чиновники и администрация большинства вузов продолжали выступать исполнителями постановлений вышестоящих органов, не имея навыков и возможностей для самостоятельного решения проблем [21, д. 8315, л. 119]. Новые методы работы во всех звеньях продвигались крайне медленно. Реформа сразу стала давать сбои.

Как отмечалось, главной движущей силой перестройки высшей школы определялась интеграция образования, производства и науки, которая должна была опираться на договорные обязательства, целевую подготовку специалистов при частичном возмещении расходов отраслями экономики, перенос части учебного процесса на производства через создания учебно-научно-производственных комплексов, включая филиалы кафедр, научно-исследовательские лаборатории, экспериментальные участки. Организовывались отраслевые учебные центры в составе ведущих объединений, производств, научных и конструкторских учреждений, предприятий АПК.

Остановимся на этом направлении. Для его реализации ЦК КПСС и Совмин СССР приняли постановление № 326 от 13.03.1987 г. «О повышении роли науки в высших учебных заведениях для ускорения научно-технического прогресса, улучшения подготовки специалистов». ЦК КПУ и Совмин УССР 29.04.1987 г. утвердили постановление № 150 «Об организации выполнения в Украинской ССР постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 13.03.1987 г. № 326 «О повышении роли науки в высших учебных заведениях для ускорения научно-технического прогресса, улучшения подготовки специалистов». В постановлениях ставились задачи существенного повышения уровня актуальности и экономической отдачи научных исследований, опережающего развития фундаментальных исследований, концентрации сил на комплексном решении научно-технических задач, усилении их материально-технического и кадрового обеспечения, связей вузов с академическими и отрасле

выми научными учреждениями. Требовалось повысить ответственность ректоров, деканов, руководителей и коллективов кафедр, научных подразделений за качество исследований, внедрение их результатов, оперативное использование в учебном процессе.

В постановлениях № 326 и № 150 назывались конкретные мероприятия по их выполнению. Вузы получали задания на 1988–90 гг. и до 2000 г. по реализации Продовольственной, Энергетической и других государственных программ, Комплексной программы НТП стран-членов СЭВ. Минвуз УССР должен был сосредоточиться на решении проблем нанесения износостойких и антикоррозионных покрытий, создание новых керамических материалов и изделий из них, перспективных материалов на основе черных и цветных металлов, повышении в 2-4 раза производительности труда программистов. Создавались студенческие проектно-конструкторские и технологические бюро; студенческие научно-производственные отряды; временные творческие коллективы в Харьковском университете, Киевском технологическом легкой промышленности, одесских политехническом и технологическом холодильной промышленности институтах.

В государственных планах и бюджете УССР планировалось ежегодное расширение теоретических и поисковых исследований в вузах, которые до конца XII пятилетке должны вырасти в 2-3 раза. В вузах создавали фонды научно-технического и социального развития. Университеты должны были стать центрами по формированию межвузовских программ по направлениям: физические свойства новых полупроводниковых материалов и создание приборов и систем; физико-химические и эмиссионные свойства тонких пленок и поверхности твердого тела; обогащение и рациональное использование растительных ресурсов (Киевский университет); прогрессивные технологии получения новых материалов для оптикоелектроникы и волоконной оптики (Львовский университет); радиационное материаловедение (Харьковский университет); термоэлектрическое приборостроения (Черновицкий университет) и т. д. Должна была возрасти участие вузов в работе межотраслевых научно-технических комплексов: «Порошковая металлургия», «Надежность машин», «Институт электросварки им. Е.А. Патона», «Металлургмаш», «Катализатор», «Робот», «Технологические лазеры» и многое другое.

Расширялась интеграция с производством Минвуза УССР в 1987-90 гг. Принадлежало обеспечить по договорам с министерствами решения задач по разработке базового компьютерного программного обеспечения (Донецкий политехнический институт), аппаратуры и способов неразрушающего контроля сварных соединений (КПИ), методов и средств технической диагностики радиоэлектронной аппаратуры (ХПИ), автоматической системы контроля и управления качеством минерального сырья (Криворожский горнорудный), решение проблем в строительстве и АПК и тому подобное. Укреплялась исследовательская база вуза для выпуска малых серий новых изделий, организации малотоннажных и наукоемких производств. В приложении к постановлению № 150 определялись соответствующие объекты 21 вузов УССР.

В союзном постановлении № 326 был тезис, которого не было в республиканском, а именно о создании в научных коллективах обстановки высокой требовательности, государственного отношения к решению задач ускорения НТП, высоких конечных результатов, сокращении сроков их реализации. Насущным определялось повышение роли ученых советов, факультетов и кафедр, общественности в определении направлений научных работ, распределении ресурсов, не допущенья расточительства, очковтирательства, завышения эффекта от полученных результатов, безосновательного премирования. Итак, постановления были комплексными, задачи конкретными, механизмы определены и материальное обеспечение предусмотрено. В дальнейшем мы не встретим подобных документов.

Между тем, реализация реформы почти сразу начала давать сбои. Либерализация общественной жизни, введение рыночных механизмов, углубления экономического кризиса привели к тому, что ее задача переставали отвечать экономической целесообразности, интересам отраслей, а сам механизм выполнения директив «сверху» переставал действовать. Начался отток высококвалифицированных специалистов с вузов. Углубление кризиса СССР делало невозможным последовательную реализацию программы реформ и превращало ее скорее в декларацию о намерениях.

С самого начала процессов перестройки высшего образования в центральной прессе публиковались критические статьи ученых ведущих вузов о реальном состоянии дел в высшей школе. Отметим широкую дискуссию в 1986-1988 гг. в «Учительской газете»

(редактор В.Ф. Матвеев). Украинские ученые значительно позже и с определенной осторожностью публиковали острые критические статьи, что было связано с общеполитической ситуацией в республике. Между тем, мы можем выделить публикации в украинских СМИ за 1986 г., в которых критически рассматривались процессы перестройки вузов. Например, в статьях М. Болотских — на необходимость улучшения преподавательского состава в Харьковском инженерно-строительном институте [22], А. Коноваленко — на проблемы выборов ректора Одесского политехнического института [23], А. Кравченко — на равнодушие предприятий и местных органов власти к проблемам Севастопольского приборостроительного института [24] и т. д.

Критические выступления академической общественности требовали коррекции реформ. Уже в резолюции Всесоюзного съезда работников народного образования (декабрь 1988 г.) отмечалось, что коренного перелома в развитии образования не произошло. Признавалось, что перестройку тормозили чрезмерная централизация, недостаточное развитие инициативы республиканских органов образования, консерватизм, отсталость части педагогов, попытки решить новые проблемы устаревшими методами. В целом, съезд констатировал, что коренного перелома в развитии образования не произошло [25]. Ректоры стремились сохранить материальное обеспечение за счет бюджета и заказ на специалистов, при этом получить большую автономию, независимость от власти. Такая позиция требовала поиска компромисса. Коррекция курса образовательных реформ достаточно интенсивно длилась вплоть до распада СССР.

Перестройку тормозили чрезмерная централизация, попытки решить новые проблемы старыми методами, недостаточная инициатива республиканских органов и привлечения педагогов к реформаторской деятельности [см.: 16]. Перелома в развитии высшего образования не произошло. В деятельности высшей школы УССР реальный перелом стал заметным с 1989 г. Столкнувшись с развертыванием национально-демократических движений, теряя действенность централизованной системы управления, не имея ресурсов для решения образовательных проблем, советское государство переходила к перераспределению ответственности за состояние высшего образования из центра в республики, а оттуда на регионы и вузы. После принятия Декларации о государственном суверени-

тете Украины нормативные документы Госкомобразования стали носить рекомендательный характер. Происходило определенное сочетание административных методов управления с учетом инициатив педагогов, ректоров, студентов, а также перманентная корректировка образовательных реформ с требованиями разворачивающегося национально-демократического процесса. Органы союзного и республиканского управления шли на компромисс с общественностью и руководством вузов по ослаблению централизованного и идеологического контроля, расширению самостоятельности, возможности самостоятельно зарабатывать на рынке образовательных и научных услуг.

Итак, системный кризис советской системы, политика перестройки и гласности, в значительной мере благодаря совместным выступлениям академической общественности в центре и на местах, сделала возможным разработку масштабной программы перестройки высшего образования в стране. Однако, она была принята с запозданием, имели ограниченный успех, догоняющий и незавершенный характер. Перестройка осуществлялась преимущественно административными методами, «сверху», без необходимого ресурсного обеспечения, широкого привлечения субъектов учебного процесса и не привела к улучшению качества обучения. Однако многие идеи перестройки — демократизация, гуманизация, автономия, лицензирование, новые структуры, типы вузов, научно-производственные комплексы, ступенчатая подготовка, частные учебные заведения и т. д. — получили развитие в последующий период.

Литература

- 1. Заславская Т. Перестройка и социология // Правда. 1987. 6 февраля.
- 2. Заславская Т.И. Личность ученого и перестройка // Аргументы и факты. 1987. №11. С. 1–2; №12. С. 4–5.
 - 3. Ягодин Г. А. Вуз держит екзамен // Советская Россия. 1987. 15 марта.
 - 4. Зміцнювати зв'язок науки з життям // Зоря Полтавщини. 1986. 2 грудня.
- 5. Іващенко Ю. Самоврядування і педагогіка взаємин // Вільне життя. 1987. 7 березня.
 - 6. Кобилянський І. Виховай... довір'я // Молодь України. 1987. 10 січня.
- 7. Бычко И.В. Связь с практикой ключ к перестройке обществознания и его преподавания // Философская мысль. 1987. № 2. С.14–20.
- 8. Десятников В. У зонірозумової напруги: Яквикладачі суспільствознавчих кафедр Черкаського педагогічного інституту досліджують актуальні проблеми сучасності // Черкаська правда. 1986. 10 грудня.

- 9. Якупов Н. Знання, переконаність, творчість // Чорноморська комуна. 1986. 25 листопала.
 - 10. Кочур С. Ближе к студенту // Львовская правда. 1986. 23 декабря.
- 11. Безталанна О. Водночас у двох човнах // Радянська освіта. 1987. 23 січня.
- 12. Іващенко Ю. Самоврядування і педагогіка взаємин // Вільне життя. 1987. 7 березня.
 - 13. Кобилянський І. Виховай... довір'я // Молодь України. 1987. 10 січня.
- 14. Нижник В. Шлях до студентського самоврядування: Як готується спеціаліст? // Радянське Поділля. 1987. 28 січня.
- 15. Шеховцова Н. Когда тебе доверяют // Комсомольское знамя. 1987. 9 января.
- 16. Общественное мнение и перестройка высшей школы. Информационная записка (предварительный анализ). М., 1987. 32 с.
- 17. Основные направления перестройки высшего и среднего специального образования в стране. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР // Правда. 1987. № 80. 21 марта. С. 1.
- 18. Руткевич М. Н. Социология образования и молодежи: Избранное (1965–2002). М.: Гардарики, 2002. 543 с.
- 19. Каніщенко Л.О., Литвин В.М. Вища школа: шляхи перебудови. К.: Т-во «Знання» УРСР, 1988. 48 с.
- 20. Центральный государственный архив высших органов власти и управления Украины (ЦГАВО). Ф. 166. Оп. 18.
 - 21. ЦГАВО. Ф. 4621. Оп. 13.
 - 22. Болотских Н. Кому учить студентов? // Красное знамя. 1987. 22 марта.
- 23. Коноваленко О. Демократія і демагогія: Як обирали ректора в Одеському політехнічному інституті // Радянська освіта. 1987. 26 травня.

- 24. Кравченко О. Чи потрібен цільовий прийом? // Радянська освіта. 1989. 18 серпня.
- 25. Резолюція Всесоюзного з'їзду працівників народної освіти // Радянська освіта. 1989. З січня

ЛИЧНЫЕ ФОНДЫ УЧЕНЫХ-ЭМИГРАНТОВ В АРХИВНОЙ КОЛЛЕКЦИИ ДОМА РУССКОГО ЗАРУБЕЖЬЯ имени А. СОЛЖЕНИЦЫНА

Ульянкина Т.И., д.б.н., г.н.с., Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, г. Москва, Россия

Статья посвящена обзору личных фондов русских ученых-эмигрантов, поступивших на хранение в отделе музейного и архивного хранения Дома Русского зарубежья А. Солженицына: № 69 «Семейный фонд Ковалевских» (Франция), № 70 «Профессор Алексей Николаевич Анцыферов» (Франция) и, № 77 «Стратонов Всеволод Викторович» (Чешская Республика). Деятельность ученых тесно связаны с культурным и научным наследием не только России, но и современной Украины.

Ключевые слова: *научное наследие Русского зарубежья, архивные фонды российских и украинских ученых-эмигрантов*

Статья посвящена краткому обзору личных фондов русских ученых-эмигрантов, недавно поступивших на хранение в отделе музейного и архивного хранения Дома Русского зарубежья А. Солженицына (АДРЗ) из Франции, Соединенных Штатов Америки и Чехословакии. Это, прежде всего, два фонда: № 70 «Профессор Алексей Николаевич Анцыферов» (Франция) и № 69 «Семейный фонд Ковалевских» (Франция), в разборе и описании документов которых автор принимала личное участие. Третий фонд № 77 «Стратонов Всеволод Викторович» (Чешская Республика) был описан сотрудником АДРЗ — Е. Ю. Дорман. Деятельность ученых тесно

связаны с культурным и научным наследием как России, так и современной Украины.

Вышеназванные фонды ученых-эмигрантов (как и не названные в этой статье, см. «Путеводитель по фондам Архива-Музея ДРЗ им. А. Солженицына, 2013») различаются по качеству и объему. В будущем ценность содержащихся в них документов, еще предстоит оценить отечественным и зарубежным историкам. Но нет сомнений, что они позволят существенно расширить представление о жизни и творчестве русских ученых в эмиграции.

Напомню несколько дат, связанных с историей Дома Русского зарубежья имени Александра Солженицына. В 1975 г., уже находясь в эмиграции, писатель опубликовал в газете «Новое русское слово» свое «Обращение к русским эмигрантам, старшим революции», в котором призвал эмигрантов «первой волны» присылать ему личные воспоминания о дореволюционной российской жизни, революции 1905 г., Февральской и Октябрьской революциях и Гражданской войне; в это время А.И. Солженицын работал над эпопеей «Красное колесо». Именно Александром Исаевичем было положено начало собранию рукописей Всероссийской мемуарной библиотеки [1].

Спустя двадцать лет, в июле 1995 г. мэр Москвы Ю.М. Лужков подписал постановление Московского правительства о преобразовании библиотеки № 17 Пролетарского района на Нижней Радищевской улице, дом 2, располагавшейся в 4-х этажном старинном здании постройки XIX века, в Общедоступную Библиотеку-фонд «Русское зарубежье». Одновременно (в 1995 г.) было положено начало музейно-архивному отделу Библиотеки-фонда (в феврале 2009 г., переименованной в Дом Русского зарубежья имени Александра Солженицына) (АДРЗ им. А. Солженицына) [2].

В основу его деятельности положена идея необходимости сбора и сбережения архивных материалов, как важного исторического наследия Русского зарубежья. Русские эмигранты много сделали для осуществления этого замысла, открыв Русский заграничный исторический архив в Праге, Бахметевский архив Колумбийского университета в Нью-Йорке, Гуверовский архив революции и мира Стэнфордского университета в Пало-Альто (шт. Калифорния, США), «Русские архивы» в Лидсе, Варне, Харбине, Порт-Артуре и других городах, Русский педагогический музей и архив в Париже, Русскую военную библиотеку в Париже и другие учреждения.

Традиционно, с конца 80-х гг. собирательную деятельность архивов русской эмиграции стал проводить Государственный архив Российской федерации (ГАРФ) и Российский Государственный архив литературы и искусства (РГАЛИ). Теперь к ним присоединился и музейно-архивный отдел ДРЗ им. А. Солженицына.

В марте 2004 г. при посредничестве профессора Сорбонны Никиты Алексеевича Струве из Исторического центра национальных архивов в Париже (Франция, СНАN) в Москву было передано собрание материалов Общества охранения русских культурных ценностей за рубежом (ООРКЦ) (237 картона). Общество было основано в 1945 г., в Париже проф. Дмитрием Павловичем Рябушинским (1882-1962) – русским ученым в области гидроаэродинамики, основателем первого в мире Аэродинамического института (Россия) [3]. В коллекцию Общества попали и материалы деятельности некоторых ученых-эмигрантов, работавших после октябрьской революции во Франции. Это, прежде всего, документы выдающегося доктора политической экономики, кооператора, статистика, государственного и общественного деятеля Алексея Николаевича Анцыферова (фонд № 70) и коллекция документов выдающегося педагога, крупного политического и общественного деятеля Евграфа Петровича Ковалевского и членов его семьи (фонд № 69). На этих коллекциях я и остановила свое внимание.

І. Фонд № 70. «Профессор Алексей Николаевич Анцыферов» (Франция) содержит личный архив доктора политической экономики и статистики, бывшего харьковского профессора-кооператора, статистика, государственного и общественного деятеля Алексея Николаевича Анцыферова. Коллекция датируется 1919-1941 гг. и содержит подлинные документы ученого: паспорта (русские и французские), удостоверения, членские билеты, пропуски, визитные карточки; рукописи неопубликованных и опубликованных трудов, монографий, статей, лекций, докладов, богатую переписку с выдающимися учеными и общественными деятелями Русского зарубежья, отчеты о заграничных командировках, относительно богатую коллекцию фотоматериалов, некоторые награды и памятные медали (например, французскую медаль «100-летие со дня рождения Л. Пастера»), а также ценные печатные материалы и др. Сейчас можно утверждать, что это — один из самых богатых фондов, хранящихся

в отделе музейного и архивного хранения ДРЗ. Документы фонда отражают многогранную деятельность А.Н. Анцыферова в России и эмиграции.

Биография

Алексей Николаевич Анцыферов (10/22 августа 1867 (ст.ст.), г. Воронеж – 17 марта 1943, Париж) – ученый-экономист, кооператор, статистик, государственный и общественный деятель. Окончил юридический факультет Императорского Московского университета (1890) и до эмиграции 12 лет проработал на государственной службе в земских организациях г. Харькова, исполняя последовательно должности судебного следователя, городского судьи, старшего нотариуса и податного инспектора. Был гласным в уездном и губернском земствах и почетным мировым судьей. В январе 1902 г. в возрасте 36 лет, он окончательно покинул государственную службу, чтобы всецело посвятить себя науке и преподавательской деятельности. В июне 1903 г. Анцыферов был удостоен звания приват-доцента при кафедре политической экономии и статистики юридического факультета Харьковского университета и, спустя год, в 1904 г., был командирован за границу с научной целью, где провел около 2,5 лет изучая сельскохозяйственное кооперативное движение в Германии, Франции и др. странах.

В 1907 г. в Харьковском университете Анцыферов защитил магистерскую диссертацию «Кооперация в сельском хозяйстве Германии и Франции» и избран экстраординарным профессором по кафедре политической экономии и статистики университета. В мае 1917 г. А.Н. Анцыферов защитил на юридическом факультете Харьковского университета докторскую диссертацию по теме «Центральные банки кооперативного кредита» и избран на должность ординарного профессора кафедры политической экономии и статистики; а вскоре и заведующим этой кафедрой. Он также преподавал на Харьковских Высших женских курсах, Харьковском Технологическом Институте, Харьковском Коммерческом институте, где читал курсы лекций по статистике, истории и теории кооперации, кооперативном кредите. Помимо Харькова Анцыферов читал лекции в Московском Коммерческом институте, Московском Народном университете им. А. Шанявского, Киевском Коммерческом институте.

В 1917 г. вместе с коллегами Анцыферов разработал «Положение о кооперативных товариществах и их союзах» (принято 20 марта 1917 г.), которое определило правовое положение российской кооперации, сформулировал ее задачи и границы деятельности. Работая в России, Анцыферов в 1912 г. принял участие в Международном кооперативном конгрессе в Баден-Бадене и в работе XIV сессии Международного Статистического института 1913 г. в Вене. Позже в трудах этого института был опубликован доклад А.Н. Анцыферова по вопросу о кооперативной статистике.

За свою плодотворную деятельность Анцыферов получил звание статского советника и был награжден двумя знаками отличия: орденом Св. Анны 2 степени и орденом Св. Станислава 2 степени [4]. Позже, в 1928 году, находясь в эмиграции, в Париже Анцыферов будет награжден знаком отличия ордена Св. Саввы.

Как гласный Харьковской городской думы и председатель ее финансовой комиссии, Анцыферов сыграл крупную роль в учреждении и организации Московского народного банка (1912-1918), существенно повлиявшего на развитие кооперативного сельскохозяйственного кредита в России и поддержавшего русских мелких землевладельцев в трудные годы революции, Гражданской войны и в эпоху знаменитого НЭПа. А.Н. Анцыферову принадлежала как сама идея создания Московского народного банка (1908), так и выработка Устава этой организации.

Алексей Николаевич был деятельным членом многочисленных харьковских просветительских общественных учреждений: он состоял гласным Землянского уезда, Воронежским губернским гласным и гласным г. Харькова от университета, членом Харьковского Губернского Комитета Всероссийского Земского Союза, был членом Юридического общества, Общества Грамотности, председателем Харьковской общественной библиотеки.

Жизнь в эмиграции

В ноябре 1919 г. А.Н. Анцыферов по удостоверению Управления земледелия и землеустройства при Главнокомандующем вооруженными силами на Юге России вместе с женой – Екатериной Петровной (ур. Собкевич) – покинул Харьков и через Ростов-на-Дону выехал в Новороссийск, а потом и в Константинополь. Там 9 января 1920 г. в офисе Черноморского губернатора А.Н. Анцыферов полу-

чил «загранпаспорт», в который была вписана и его жена — Екатерина Петровна. 26 января 1920 г. они посетили Британское консульство в Новороссийске и вскоре уехали в Константинополь. Оттуда они, видимо, переехали в Голландию, а затем в Лондон (16 июля 1920 г.).

После краткого пребывания в Британии, где Анцыферов выполнял поручения Московского Народного Банка, супруги предприняли краткое путешествие по Европе, посетив Сербию, Болгарию (штамп в паспорте с датой 5 августа 1920 г.), Чехословакию и Италию, и, наконец, Париж (штамп с датой 20 сентября 1920 г.).

Во Франции Анцыферов возобновил свою научную и педагогическую деятельность. С 1921 г. он начал преподавать на Русском отделении юридического факультета Института Славяноведения Парижского университета (Institut d' Etudes Slaves). Это были два курса: «Экономический строй России» и «Методология статистики». В 1925 г., при Русской секции Юридического Факультета Парижского университета (Сорбонна) Анцыферов основал Семинар по теории политической экономии и статистики, включенный затем в официальную программу русского преподавания при Парижском университете. Вместе с другим крупнейшим русским ученым- экономистом проф. М. А. Бунатяном он бессменно руководил Семинаром в течение более 15 лет: с 1926 г. до 1940 г. В 1921 г. с помощью Русской Академической группы в Париже при Сорбонне были открыты русские факультеты: права и экономики, историкофилологический и физико-математический. В 1923/24 учебном году в Сорбонне уже преподавало более 40 профессоров русских вузов.

Параллельно с Парижем в течение долгих лет Анцыферов вел преподавательскую и научно-исследовательскую работу в Праге [5]. С этой целью он каждый год на несколько месяцев уезжал из Парижа в Прагу для выполнения своих обязанностей. Известно, что в 1921 г. он участвовал в организации и Русского народного университета в Праге и в мае это года на Всеславянском кооперативном съезде вместе со своими единомышленниками принял участие в разработке проекта организации учебного заведения под названием «Русский институт (сельскохозяйственной) кооперации в Праге». В течение последующих четырех лет он возглавлял Совет этого института, а затем долгие годы оставался на должности заведующего кафедрой сельскохозяйственной кооперации и кооперативной статистики и ординарного профессора. А.Н. Анцыферов читал курс по стати-

стике и сельскохозяйственной кооперации для многочисленных слушателей: чехов, болгар, сербов, проводил экзамены и защиты диссертаций, участвовал в заседаниях Совета института. Алексеем Николаевичем было подготовлено к изданию шесть томов «Ученых записок» института; редактировал он и другие научные издания института [6]. Анцыферов входил в состав редколлегий журналов: «Земледелие», «Хутор», «Хозяин», выходящих в Праге на русском языке [7]. Русский институт сельхозяйственной кооперации занимал особое место среди образовательных и научных организаций Праги. Обучение в нем было бесплатным. Благодаря активности его организаторов, институт получал средства из многих источников, при этом, дотации институту от Чехословакии составляли всего 16 %.

Однако зарплата профессора в Праге позволяла А.Н. Анцыферову только-только сводить концы с концами, а его оклада в 400 франков в Париже, в Институте Славяноведения едва хватало на оплату скромной квартиры, которую он с женой снимал в течение многих лет. Когда в 1932 г. начались перебои с пражской зарплатой, в письме С. В. Маракуеву, от 31 марта 1932 г., Анцыферов писал:

«В текущем году исполняется 30-летие моей ученой и педагогической деятельности. Не мне, конечно, судить о том, сколь успешно прошла эта деятельность, и какие плоды она принесла. Но, во всяком случае, за такой долгий период труда было положено немало. В России профессор, прослуживший 30 лет, мог уйти в отставку, причем ему назначалась пенсия в размере последнего оклада жалованья. Следовательно, если бы в России не произошло революции, я как ординарный профессор Университета имел бы право на пенсию в размере 6.000 золотых рублей в год. Если бы Правительство ЧСР гарантировало мне пожизненно необходимый минимум для существования, я охотно был бы готов не делить своего времени между Парижем и Прагой, а окончательно обосновался в пределах ЧСР и остаток дней своих посвятил научной работе в интересах родственной нам страны и народа» [8].

В 1931 г. при непосредственном участии членов Русской Академической Группы в Париже и Северо-Американского Христианского Союза молодых людей (Ү.М.С.А.) был создан Русский Высший Технический институт (РВТИ; Institut Superieur Technique Russe). Просуществовав 30 лет, РВТИ был закрыт в 1961 г. Преподавание в институте шло на русском языке, что облегчало возможность рус-

ским эмигрантам получить высшее техническое образование. Институт был открыт с разрешения Министерства Народного Просвещения Французской Республики и находился в его ведении, причем, профессора института утверждались тем же министерством. Институт имел два факультета: академический с электромеханическим и инженерно-строительным отделениями и факультет заочного обучения для получения среднего и высшего образования. Анцыферов начал преподавать в РВТИ курс политической экономии с начала 1930-х годов. Кроме того, как редактор, он участвовал в издании «Вестника РВТИ» в 1932—1933 гг. В издательстве РВТИ впервые (литографским способом) был опубликован и учебник А.Н. Анцыферова «Курс кооперации».

Труды Анцыферова вошли в Международную библиотеку, издаваемую Институтом Карнеги. В 1929 г. вместе с проф. Кайденом и при поддержке фонда Карнеги он издал свой труд « Effect of the War upon Cooperative Credit and Agricultural Cooperation in Russia», а в знаменитом «Carnegie Endowment for International Peace» (Есопоти and Social History of the World War) Анцыферов опубликовал свою фундаментальную монографию «Credit and Agricaltural Cooperation» (200 стр.), посвященную русскому кооперативному кредиту и русской земледельческой кооперации. В 1930 г. издательством Йельского университета (США) была опубликована коллективная монография «Русское сельское хозяйство во время войны» (Russian Agriculture during the War) с участием Анцыферова.

В течение 20 лет (с 1922 по 1942 гг.) Анцыферов был бессменным председателем Русской академической группы в Париже (Париж 6, Бульвар Распэ, 96), объединившей к началу 30-х годов около 120 бывших профессоров и преподавателей российских вузов. Он был избран представителем Русских академических групп в «Commission de Cooperation Intellectuelle» и возглавлял Совет русских высших учебных заведений во Франции. В списке членов руководимой им Группы встречаются имена таких выдающихся ученых, как: В.Н. Ильин, А.В. Карташев, Е.П. Ковалевский, С.С. Верховской, И. В. Пузино, Д.П. Рябушинский, В.Ф. Сологуб, А.Е. Чичибабин и др. В состав группы входили и ученые, жившие вне Франции: А. В. Зеньковский, М.И. Ростовцев, П.Б. Струве, о. Флоровский, о. Кассиан (Безобразов) и др. Правление Группы защищало социальные и материальные интересы своих членов, поддерживало

их профессиональный уровень. Для этого проводились конференции и семинары, создавались научные библиотеки, доклады членов Группы публиковались во французских научных журналах. Русская академическая группа в Париже выступала официальным представителем русской науки перед французскими властями, налаживала связи с отечественными и зарубежными учеными, заботилась о сохранении и продолжении русских академических и культурных традиций, помогала ученым в поисках работы, поддерживала своих членов морально и материально.

В фонде А.Н. Анцыферова отложился «Черновой журнал» Русской академической группы в Париже за 1940-1941 гг., некоторые издания Союза Русских академических организаций за границей (устав, Положение о приобретении ученых степеней, Положение об испытательных государственных комиссиях, Положение «О фонде взимодействия» и др.)

Благодаря личным усилиям Анцыферова, при Русской академической группе в Париже на юридическом и историко-филологическом факультетах Славянского института были организованы испытательные комиссии для приема экзаменов на степень магистра и рассмотрения диссертаций, представляемых для соискания ученых степеней. При этом экзамены проводились с использованием программ и требований, существовавших в российских университетах до 1917 года. Доверяя высокому авторитету ученых-экспертов из Русской академической группы, французское правительство и правительства других европейских государств принимали русские свидетельства об окончании среднего или высшего учебного заведения за полноправные документы. Такие свидетельства давали право на продолжение образования в зарубежном учебном заведении. Благодаря деятельности Группы в Париже более тысячи молодых людей и девушек получили возможность закончить свое образование в высших учебных заведениях Франции и были удостоены звания приват-доцента и степени магистра.

Во Франции Анцыферов был также известен как бессменный председатель «Кружка к познанию России», созданного при Русской секции Юридического факультета Парижского университета. Кружок осуществлял издание трудов своих членов, среди которых встречались имена таких крупнейших экономистов-эмигрантов,

юристов, общественных деятелей, как Н. Автономов, В. Аршаулов, Н. Беляев, М. Бунатян, Г. А. Глинка, К.И. Зайцев, Н. Зворыкин, А. В. Карташев, П. Мигулин и др. Будучи «фанатом» кооперативного движения, А.Н. Анцыферов верил в огромную роль кооперации в будущей России.

В 1931 г. А. Н. Анцыферов был избран членом Франко-бельгийской ассоциации профессоров-экономистов и Международного института кооперации (Institut International D'etudes Cooperatives). В 1937 г. он стал одним из инициаторов создания Международного института по изучению социальных движений. В ноябре 1942 г. за вклад в развитие мировой науки Ацыферов был удостоен премии Академии наук Франции.

А.Н. Анцыферов – организатор Общества русских студентов для изучения и упрочения славянской культуры (ОРСИУСК), членом правления, и с 1931 г. – товарищем председателя Общества бывших воспитанников Московского университета, а также – как руководитель хора студентов при этом обществе. Как всесторонне одаренный человек, А.Н. Анцыферов давал уроки пения молодым любителям музыки, писал музыкальные произведения [9].

Анцыферов состоял членом приходских советов при Св.-Александро-Невском соборе (с 1928 г.) и преп. Серафима Саровского в Париже; был членом Общества ревнителей памяти Государя Императора Николая II, членом Центрального Пушкинского комитета в Париже (1935–1937) и др.

Анцыферов умер в марте 1943 г. в оккупированном Париже от заболевания легких. Длительная оккупация Парижа, холодная зима, плохо отапливаемые помещения, неудовлетворительные условия жизни, тяжелое хроническое заболевание легких подорвали силы Алексея Николаевича. После панихиды и литургии, проходившей 19 марта на ги Daru, Анцыферов был похоронен (23 марта) на Русском кладбище Сен-Женевьев де Буа. Как писал в некрологе друг и коллега профессор П. П. Мигулин: «Смерть А. Н. Анцыферова – огромная, невосполнимая утрата для экономической науки и для нашей русской эмиграции, все более и более редеющей с каждым годом. Это был поистине «один из последних могикан» и заменить его некем» [10].

В фонде № 70 «Профессор Алексей Николаевич Анцыферов» (Франция) отложились труды ученого (опись 1), его переписка

(опись 2), биографические материалы, включая некрологи и доклады, посвященные его памяти (опись 3), материалы к деятельности ученого (опись 4). Кроме того, был образован специальный раздел «Музейного хранения» Приложение 1 и 2), который включил коллекцию фотоматериалов, некоторые награды и памятные медали (например, французская медаль «100-летие со дня рождения Л. Пастера»), а также ценные печатные материалы и др. Материалы фонда 69 нашли отражение в публикациях автора [11]. Об Анцыферове как ученом и государственном деятеле написано достаточно много [12] однако нет сомнения, что материалы, поступившие в Дом Русского зарубежья им. А. Солженицына, существенно расширят представление о жизни и творчестве ученого и его эпохе.

II. Фонд № 69. «Семейный фонд Ковалевских». (Франция)

16 марта 2004 г. в отдел музейно-архивного хранения ДРЗ им. А. Солженицына из Национального архива Франции [13] в составе архивного фонда Общества охранения русских культурных ценностей (Fonds de l'Association pour la Conservation des Valeurs Culturelles Russes; 1917-1947) (APCOR) поступила большая коллекция документов семьи Ковалевских (а именно, харьковско-слободской ветви Ковалевских, которая насчитывает более 360 лет), зарегистрированная как фонд № 69 – «Семейный фонд Ковалевских».

Фонд № 69 — это коллекция документов большой семьи из старинного дворянского рода Ковалевских, в том числе — политического и общественного деятеля — Евграфа Петровича Ковалевского-младшего (напомню, что старший Евграф Петрович — дед младшего Е.П. был губернатором г. Томска, министром народного просвещения и президентом Императорского Вольного Экономического общества), выпускника Московского университета, еще до революции в 1901 г. награжденного французским орденом Почетного легиона, члена Ш и IV Государственной думы. В продолжение традиций своего рода Евграф Петрович-младший сосредоточил свою деятельность на проблемах образования и служении церкви.

В брошюре «Род Ковалевских за триста лет, 1651-1951», изданной в Париже (1951), его сын — Петр Евграфович Ковалевский писал: «Редко на долю одного рода выпало счастье не только принять самое близкое участие в строении великой страны и культуры, но дать

стольких выдающихся работников во всех областях государственной и общественной жизни, науки, литературы и искусства, как это выпало на долю Русско-Литовского рода Доленга- Ковалевских и, в частности, слободско-украинской его ветви» [14]. Трое из рода Ковалевских были избраны академиками Российской академии наук: Максим Максимович, Александр Онуфриевич и Софья Васильевна. Академиком Французской Академии наук был избран М.М. Ковалевский. Евграф Петрович был почетным членом Российской Академии. Четверо из рода Ковалевских стали ректорами университетов: Осип Михайлович и Николай Осипович — Казанского, Павел Иванович — Варшавского и Александр Онуфриевич — проректором Новороссийского университета.

Большую по объему часть «Семейного фонда Ковалевских» занимают машинописные копии «Дневников» за период с 1918 по 1938 гг. – первого историографа Русской эмиграции, известного ученого-историка и библиографа, церковного и общественного деятеля проф. Петра Евграфовича Ковалевского [15]. В общей сложности сейчас в мире насчитывается пять мест хранения «Дневников» Петра Евграфовича Ковалевского. Это – Международный институт социальной истории в Амстердаме (Нидерланды) (1), Национальный архив Франции (2), Библиотека Бенедиктинского монастыря в Шеветоне (Бельгия) (3), Бахметевский архив Колумбийского университета в Нью-Йорке (4) и отдел музейного и архивного хранения Дома Русского зарубежья им. А. Солженицына в Москве (5) [16]. И в этом можно видеть особую реализацию замысла и наказа Петра Евграфовича, данного им в 1966 г.: «можно пожелать, чтобы документы эмиграции хранились, по возможности, в нескольких местах, если возможно, то были бы и микрофильмированы в своей самой ценной части» [17]. Дневники Ковалевского – уникальный литературный и исторический документ, с фактографической точностью воспроизводящий переживаемые автором события.. Такой огромный хронологический охват событий - больше полувека - свидетельствует об энциклопедическом характере «Дневников». Благодаря широкому взгляду автора и его любознательности, они стали летописью не только семьи Ковалевских, но и летописью и энциклопедией русской жизни в эмиграции – в нем отражено огромное число значительных и малозначительных событий, происходивших в русской колонии Франции в довоенные годы.

Научно-техническая обработка фонда № 69 была проведена в 2012-2013 гг., и по ее результатам были составлены две описи, в которые включены 119 дел.

В составе коллекции фонда Ковалевских есть другие важные документы; среди них большой интерес для историков гут представлять «Материалы к деятельности Е.П. Ковалевского в Попечительском комитете Русской зоологической станции в Вильфранш-сюр-Мер (Франция)» [18] (опись 2), содержащие богатую переписку Евграфа Петровича (генерального секретаря и казначея Попечительского комитета станции) [19] с выдающимися учеными Русского зарубежья, вошедшими в состав Комитета (акад. Н.И. Андрусовым, профессорами: М.М. Новиковым, М.М. Давыдовым, С.И. Метальниковым, А.Т. Васильевым, проф. В.К. Агафоновым, Г.С. Трегубовым и др.), а также с французскими учеными (О. Дюбоском) и представителями французских арбитражных органов (П. Жадоном). В течение 80 лет эти документы считались потерянными для истории науки. Их содержание многосторонне и объективно раскрывает тайну тех драматических событий, которые происходили на Русской зоологической станции в конце 20-начале 30-х гг. XX в. Здесь же находятся оригиналы документов Комитета: его устав, списки членов, протоколы заседаний, приходно-расходный дневник Е.П. Ковалевского.

После революции Е.П. Ковалевский с женой – педагогом Инной Владимировной (ур. Стрекаловой) [20] и тремя сыновьями (Петром, Максимом [21] и Евграфом [22]) эмигрировал во Францию, где он поддерживал огромное количество русских организаций. Он был одним из инициаторов создания Русской академической группы во Франции и товарищем председателя ее правления; председателем Отдела средней школы РАГ, членом правления Общества просвещения беженцев из России, товарищем председателя Союза освобождения и возрождения России, членом Епархиального совета (с 1923), в 1924 один из учредителей Медонского братства,. Жил в Ницце, в 1919 переехал в Медон (пригород Парижа), (62, rue de la République), пригороде Парижа, хотя у них был большой собственный дом в Болье (близ Ниццы), купленный еще до революции, но который они периодически сдавали.

Особый раздел архива составляют т.н. «Материалы к научной де-

ятельности П. Е. Ковалевского и И.В. Ковалевской» (опись 3), которые серьезно обогащают коллекцию, связанную с наследием рода Ковалевских и дополняют «Дневники» Петра Евграфовича.

В него входят следующие документы:

- 1.»Сиггіси
lum Vitae П.Е. Ковалевского (на 31 декабря 1952 г.)». Машинопись
- 2. Список статей, рецензий, некрологов и заметок П.Е. Ковалевского, напечатанных в «Русской мысли» (1947—1952)
 - 3. Список лекций и докладов П.Е. Ковалевского (1922 1952)
- 4. Список книг, брошюр, рецензий, заметок П.Е. Ковалевского (1922-1952.)
- 5. Ковалевский П.Е. Род Ковалевских за триста лет. 1651 1951. Париж, 1951
- 6. Ковалевский П.Е. Краткий очерк жизни и деятельности Евграфа Петровича Ковалевского (30 декабря 1865 1/14 марта 1941). Машинопись
- 7. Ковалевский П.Е. «Полвека просветительской работы И. В. Ковалевской (1893-июнь 1943)». Машинопись
- 8. Ковалевский П.Е. Библиография печатных трудов Инны Владимировны Ковалевской (книги, статьи, рецензии). Машинопись
 - 9. Фотоархив.

Все члены семьи Ковалевских участвовали в культурной, религиозной и общественной жизни русской эмиграции во Франции и в известной степени формировали эту жизнь и ее атмосферу. Изучая литературное и научное наследие Франции, они считали необходимым лично знакомить Запад с культурой дореволюционной России, с ее историей, наукой и философией; кроме того, они активно развивали и обсуждали вопросы религиозно-культурного сближения восточного и римско-католического христианства и многое другое. По материалам фонда № 69 автором опубликовано несколько статей [23].

III. Фонд № 77. «Стратонов Всеволод Викторович» (Чешская Республика)

Стратонов Всеволод Викторович (17 апреля 1869, Одесса – июля 1938, Прага) – астрофизик, профессор (1918), декан физико-математического факультета МГУ. Один из наиболее талантливых русских астрофизиков конца XIX-начала XX вв.; основатель и директор

Российского астрофизического института (РАФИ, с 1923 г. – ГАФИ).

Фонд был передан в ДРЗ им. А. Солженицына Л.Н. Белошевской (Прага) по актам дарения от 27. 06.2005, № 108 от 05.04.2006 и актам пожертвовования № 177 от 23. 11.2007. Архив В.В. Стратонова передала Белашевской перед своей смертью его невестка (вторая жена его сына Олега) Евгения Мартыновна Стратонова.

Историческая справка составлена Е.Ю. Дорман по материалам фонда и по книге В.А. Бронштейн «Советская власть и давление на астрономию» [24].

В фонде отложились следующие документы:

- 1. Воспоминания В.В. Стратонова « По волнам жизни» 1 часть, 1869-1905; часть 2-ая, 1905-1916.
- 2. Антология стихотворений русских поэтов на тему атмосферных явлений, составленная В.В. Стратоновым
- 3. Записи В.А. Москвина и неустановленных лиц, относящиеся к биографии В.В. Стратонова и судьбе его архива.

Полностью «Воспоминания» Стратонова хранятся в ГАРФ: Стратонов В.В. По волнам жизни. Воспоминания. [Рукопись]. ГАРФ. Ф. Р-5881. Оп. 2. Д. 667, 668, 669.

Отрывок из воспоминаний «Потеря Московским университетом свободы. Воспоминания о забастовке 1922 г.» и биография Стратонова опубликованы в альманахе «Историко-астрономических исследованиях». Вып. XXIII, 1992.

Биография

В.В. Стратонов родился в Одессе в семье директора классической гимназии. Детство провел в Екатеринодаре, учился в Кубанской войсковой гимназии. В 1891 г. окончил Новороссийский университет (в настоящее время — Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова) с дипломом 1 степени и золотой медалью, присужденной ему за дипломную работу «Пассажный инструмент и определение географических координат». В 1891-1992 астроном в Одесской обсерватории. Затем работал в Пулковской обсерватории. С 1895 — первый гражданский сотрудник Ташкентской обсерватории.

С помощью сконструированных им астрографов (телескоп для фотографирования небесных объектов) сделал более четырехсот снимков звездного неба и небесных объектов. ...

Из-за болезни глаз Стратонов был вынужден оставить работу астронома-наблюдателя, переехал на Кавказ, где служил чиновни-

ком для особых поручений при наместнике. Кроме того, обладая некоторым состоянием, открыл собственный банк. На свои средства им были изданы несколько книг по астрономии, в частности книга «Солнце» (1910, Тифлис), удостоенная премии Русского астрономического общества.

В 1918 г. Стратонов переехал в Москву, где занял должность профессора Московского университета, а в 1920 г. был избран деканом физико-математического факультета МГУ. Читал курс астрономии для студентов 1-го курса. Одновременно заведовал физико-математическим отделением Государственной публичной библиотеки в Москве (позднее Библиотека им. В.И. Ленина). В 1918-1920-х гг. был научным консультантом Наркомпроса, курируя издание научной литературы в Советской России.

Весной 1920 Стратонов выступил с инициативой создания на Юге России Главной астрофизической обсерватории, оснащенной современной техникой. В начале 1921 г. был утвержден Оргкомитет Главной астрофизической обсерватории во главе со Стратоновым. В район Одессы и на Северный Кавказ были направлены экспедиции для выбора мест строительства. Начат выпуск «Трудов» обсерватории. На базе оргкомитета был образован Российский астрофизический институт (РАФИ), директором которого стал Стратонов.

Южная обсерватория была построена только в 1950-х гг. в Крыму и не соответствовала тем масштабам и задачам, которые намечал в своем проекте Стратонов.

В 1922 г. Стратонов выступил одним из организаторов забастовок профессорско-преподавательского состава МГУ, организованных в знак протеста против вмешательства властей в деятельность университета. В августе 1922 Стратонов был арестован и в октябре 1922 г. выслан из РСФСР в Германию в составе большой группы московской интеллигенции на т.н. филисофском пароходе.

Обосновавшись в Берлине, Стратонов содействовал организации Русского научного института. В 1923 г. переехал в Прагу, где жил и работал до конца своих дней. Он занимался чтением научно-популярных лекций по астрономии во многих городах Чехословакии, а также в Литве, Латвии и Эстонии, сотрудничал с Русским народным университетом в Праге.

После получения чехословацкого гражданства Стратонов начал читать курс лекций по общей и тактической астрономии в Чешском

Высшем техническом училище в Праге. В 1927 г. им был издан на чешском языке сборник «Астрономия», который в 1929 г. был переиздан на немецкий. Тогда же им были изданы научно-популярные книги по астрономии. В последние годы своей жизни В.В. Стратонов занимался обработкой результатов своих наблюдений малой планеты Эрос, которые были выполнены им еще в Ташкенте в 1900-1901 гг. и готовил к печати свои лекции по общей астрономии. Стратонов был женат на Марии Николаевне Погосской. Дети – Тамара (умерла в 1920, в Праге), Олег, Людмила (в замужестве – Дервисье). Умер ученый (по некоторым сведениям – покончил собой) 6 июля 1938 г. в Праге и похоронен на Ольшанском кладбище.

Вышеназванными фондами не ограничивается архивная коллекция документов русских ученых-эмигрантов в ДРЗ им. А. Солженицына. Нельзя не упомянуть фонд №25 «Русские эмигранты — участники французского Сопротивления (Resistance)», документы которого отражают деятельность во Франции двух выдающихся русских ученых-этнографов Вильде Бориса Владимировича (1908-1942) и Левицкого (Рогаль-Левицкого) Анатолия Сергеевича (1901-1942); оба они были расстреляны 23 февраля в Мон-Валерьен под Парижем.

Сейчас в стадии завершения разбора и описания в музейно-архивном отделе ДРЗ находится фонд ученого-богослова В.Н. Ильина – фонд № 31 («Ильин Владимир Николаевич»). Не так давно в ДРЗ поступила часть архивной коллекции фонда №142 – «Архив семьи Магеровских (США)». Фонд связан с научной и общественной деятельностью в США доктора права и архивиста Льва Флориановича Магеровского (18.02.1896, Одесса – 8.07. 1986, Нью-Йорк) и его сына Евгения Львовича Магеровских (11. 12. 1934, Прага – 18.01.2009, Хэмстэд, шт. Нью-Йорк) – доктора исторических и политологических наук, профессора Джорджтаунского ун-та в Вашингтоне, соредактора «Нового журнала» (1980-1986), альманаха «Записки Русской Академической группы в США» (1980-2009), с 1989 г. – вице-председателя Российской зарубежной экспертной комиссии по останкам российской императорской семьи. Сейчас фонд «Архив семьи Магеровских» находится в стадии разбора и описания; поскольку к настоящему времени из Соединенных Штатов Америки в ДРЗ поступила лишь половина документов этой коллекции.

Литература и примечания

- 1. Архив-Музей Дома Русского зарубежья им. А.Солженицына. Фонд 1. Всероссийская мемуарная библиотека; около 2000 ед. хр.; 1918 2008.
- Путеводитель по фондам Архива-Музея Дома Русского зарубежья им. А.Солженицына. 2013.
- 3. Собрание парижских материалов объединило архивы нескольких русских эмигрантских организаций и было выделено в особый фонд № 132 Архива-Музея Дома Русского зарубежья им. А.Солженицына « Материалы по истории культурной жизни русской эмиграции за рубежом за 1919-1954 гг.».
- 4. Сухарев Ю.Н. Материалы к истории русского научного зарубежья. В 2 кн. М.: «Российский архив», 2002. Кн. 1. С. 27.
- 5. А.Н. Анцыферов С.В. Маракуеву, 31 марта 1932 г. // АДРЗ. Фонд № 70. Оп. 2. Дело 1. Л. 11–12.
- 6. Михловы С. и М. Прага мировой центр образования эмигрантов. Русский Оксфорд //. Дом в изгнании. Очерки о русской эмиграции в Чехословакии 1918-1945. Прага: RT+RS Servis, 2008. С. 39.
- 7. Телицын В.Л. Анцыферов Алексей Николаевич // Русское зарубежье. Золотая книга эмиграции. Первая треть XX века. Энциклопедический биографический словарь / Ред. В.В. Шелохаев. М: РОССПЭН, 1997. С. 44.
- 8. Письмо А.Н. Анцыферова С.В. Маракуеву, 31 марта 1932 г. // АДРЗ. Фонд № 70. Оп. 2. Дело 1. Л. 11.
- 9. Curriculum Vitae А.Н. Анцыферова // АДРЗ им. А. Солженицына. Ф.70. Оп. 3. Дело 1 . Л.38-51, Л. 49-51.
- 10. Мигулин П. П. Рукопись некролога «Памяти проф. А. Н. Анцыферова» // АДРЗ. Ф. 70. Оп. 3. Д. 3. Л. 1 об.
- 11. Ульянкина Т.И. Фонд профессора-экономиста А.Н. Анцыферова в архивном собрании Дома Русского зарубежья им. А. Солженицына (Москва) // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН. Годичная конференция / Отв. ред. Ю.М. Батурин. М.: Анонс Медиа, 2011. С. 225-230; Ульянкина Т.И. Личный фонд профессора-экономиста А.Н. Анцыферова в архивном собрании Дома Русского зарубежья им. А. Солженицына // Вопросы истории естествознания и техники. 2012. № 2. С. 131-148.
- 12. См.: Прокопович П. Проф. А.Н. Анцыферов // Хозяин, 1929, № 36—37; Б.С. Ижболдин А.Н. Анцыферов как экономист / Новый журнал, 1976, № 124; Ю.Н. Сухарев. Анцыферов Алексей Николаевич // Материалы к истории русского научного зарубежья: В 2 кн. М., 2002. Кн. 1. С. 26–28; Телицын В.Л. Алексей Николаевич Анцыферов (Краткий биографический очерк)// Кооперация. Страницы истории. Вып. IV. М., 1994; В.Н. Чуваков. Незабытые могилы. В 6-ти тт. Т. 1. С. 109; Возрождение (Париж), 1956. № 56; Российское зарубежье во Франции, 1919—2000. Биографический словарь. В 3 тт. Том 1 (А–К). Под общей ред. Л. Мнухина, М. Авриль, В. Лосской. М.: Дом-Музей Марины Цветаевой, 2008. С. 67–68.
 - 13. Centre historique des Archives nationales (CHAN), 2003.
- 14. Ковалевский П.Е. Род Ковалевских за триста лет, 1651-1951. Париж, 1951. С.2.

- 15. Ковалевский Петр Евграфович (16/29 декабря 1901, С.-Петербург 27 апреля 1978, Париж, похоронен на кладбище Триво в Медоне)- историк (первый историк Русского зарубежья), библиограф, церковный и общественный деятель; сын Е.П. и И.В. Ковалевских, брат М.Е. и Е.Е. Ковалевских. О нем: 70 лет П.Е. Ковалевского. Биобиблиография. Париж, 1972; Пашуто В.Т. Русские историки- эмигранты в Европе; 3. Бочарова. Ковалевский Петр Евграфович // Русское зарубежье. Золотая книга эмиграции. Первая треть ХХ века. Энциклопедический биографический словарь. Под ред. В.В. Шелохаева. М.: РОССПЭН. С.296 299; Мнухин Л.А. Русское зарубежье: Хроника научной, культурной и общественной жизни, 1940—1975: В 4 т./ Под общ. ред. Л.А. Мнухина. Т. 1 (5), 1940—1954. П.; М., 2000. Мнухин Л.А., 2000 Русское зарубежье во Франции. 1919-200. Биографический словарь. В трех томах. Т. 1 (А-К)/ Под общей редакцией Л. Мнухина, М. Авриль, В Лосской. М.: Наука. Дом-музей Марины Цветаевой, 2008. С. 704-705.
- 16. Дневники П.Е. Ковалевского: 1918-1938 гг.//АДРЗ. Ф. № 69 («Семейный фонд Ковалевских»). Оп.1. Д.1-79.
- 17. Ковалевский П.Е. Русские культурные ценности заграницей // Хранилища памятников культуры и истории Зарубежной Руси. Сан-Франциско: Музей Русской Культуры в Сан-Франциско.1966, (С. 78-83). С. 83.
- 18. Ульянкина Т.И. Русская акция помощи и судьба Русской зоологической станции им. проф. А.А. Коротнева в Вильфранш-сюр-Мер (1921-1935) // Русская акция помощи в Чехословакии: история, значение, наследие. К 90-летию начала Русской акции помощи в Чехословакии // Сост.: Л. Бабка и И.Золотарев. Прага: Русская традиция, 2012. С. 151-162.
- 19. Ковалевский Евграф Петрович (30.12 1965/11.01.1866, СПб. –14.03. 1941, Медон, под Парижем) юрист, государственный, церковный и общественный деятель, действительный статский советник, почетный действительный член ИРАН, масон.
- 20. Ковалевская Инна Владимировна (ур. Стрекалова) (22.01/4.02. 1877, СПб. 29. 12. 1961, Медон, под Парижем). В Петрограде председатель Общества женского профессионального образования, член попечительского совета гимназии Э. Шаффе, член Комитета помощи туберкулезным Российского Общества Красного Креста. В эмиграции преподавала на русских отделениях французских лицеев.
- 21. Ковалевский Максим Евграфович (30. 8./ 12.9.1903, СПб. -13.6.1988, Франция) математик, церковный деятель, духовный композитор.
- 22. Ковалевский Иоанн (Евграф) (26.03./8.04. 1905, СПб. 30.01.1970, ЭПариж) монах, религиозный деятель, богословский художник.
- 23. Ульянкина Т.И. Русская акция помощи и судьба Русской зоологической станции им. проф. А.А. Коротнева в Вильфранш-сюр-Мер (1921-1935) // Сб. докладов Международной конференции «Русская акция помощи в Чехословакии: история, значение, наследие: к 90-летию ее начала». Прага, 2012. С. 151-162; Т.И. Ульянкина. Дневники П.Е. Ковалевского, 1921-1938 гг: повседневная жизнь русской эмиграции «первой волны» во Франции // Нансеновские чтения 2012. Научн. ред. М.Н. Толстой. СПб.: РОО ИКЦ «Русская эмиграция», 2014. С. 17- 39.

РАЗВИТИЕ ЖЕНСКОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX – НАЧАЛО XX вв.)

Фандо Р.А., к.б.н., зам. дир. по науке, Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, г. Москва, Россия

В статье рассмотрена история высшего женского образования в Российской империи, начиная со второй половины XIX в. и до 1917 г. Изучены различные виды образовательных учреждений, созданных в результате частных и общественных инициатив, выявлены черты их сходства и различия. Особое место в статье занимает история решения «женского вопроса» в государственных и университетских структурах. Приведены примеры борьбы за равноправие, не зависимо от пола, в получении высшего образования со стороны активисток женского движения, общественных деятелей, выдающихся ученых и мыслителей XIX века.

Ключевые слова: женское высшее образование, Бестужевские курсы, Московские женские курсы В.И. Герье, Лубянские женские курсы.

История высшего женского образования в России берет свое начало со второй половиныХІХв., когда в обществе происходила активная борьба за право женщин получать университетское образование.

Напомним, что на протяжении длительного времени в традициях домостроя и патриархальности женщинам приходилось заниматься домашними делами, совершенно не повышая свой образовательный уровень. «В окружавшей большинство женщин обстановке не было ничего, что пробуждало бы в них умственные интересы. Мужчины почерпали любовь к знанию в общении с просвещенными, русскими и западными людьми, в университетах, русских и иностранных; отсюда они выносили впечатления и знания, которыми потом делились в товарищеских кружках, где, рассуждая и споря, вырабатывали в себе убеждения и взгляды, нередко остававшиеся им на

всю жизнь, и приобретали ту умственную зрелость, которая отвращала их от пустых занятий и мелочей светской жизни. Если немногие женщины, в виде редких исключений, участвовали, или, лучше сказать, присутствовали при таких беседах, и вообще вращались в кружках просвещенных людей, то нравственное влияние этих бесед и людей не могло проникать в миросозерцание женщин, ибо они не были подготовлены настолько, чтобы понимать и углубляться в то, о чем кругом них говорили. Полюбить же то знание, которое им давалось в пансионах и институтах, женщины не могли, а с окончанием курса в 17-18 лет кончалось их образование и начиналась действительная жизнь с ее многочисленными ежедневными, крупными и мелкими заботами, или с ее гнетущей светской пустотою. Тогда, за крайне редкими исключениями, у них не находилось ни времени, ни желания продолжать начатое образование, тем более, что и приложить свои силы, свой труд, свои знания, если бы даже все это было в наличности, женщинам было некуда, ибо единственным поприщем труда, открытым для женщин, оставалось и в половине пятидесятых годов, профессия гувернантки или учительницы музыки» [1, с. 265-266].

На изменение положения женщин в семье и обществе оказали влияние политические волнения и экономический кризис, совпавшие со временем правления императора Александра II. К середине XIXв. более 12% помещиков были вынуждены продать свои имения, чтобы спастись от разорения.

Массовое обнищание дворян повлекло за собой изменение традиционной женской доли: раннее замужество, беспрекословное подчинение воли супруга, выполнение обязанностей матери-хозяйки. «Разорение дворянских гнезд вело к высвобождению разного рода женщин — бедных родственниц, просто «девушек из хороших семей», живших в них на правах компаньонок, экономок, приживалок. Все они оказались вне рамок традиционной женской жизни своей среды. В этот исторический период происходит распад патриархального уклада жизни, сопровождавшийся ростом недовольства и критического отношения к традиционным ценностям, идеалам, нормам поведения, поиску и утверждению новых отношений. Юная девушка узнавала, что замужество «вовсе не обязательно», что быть старой девой не смешно и не позорно. Позорно быть «самкой» и ограничиваться интересами кухни, детской и спальни» [2, с. 140].

Первое посещение лекций женщинам было разрешено в Санкт-Петербургском университете в 1859 г. в качестве эксперимента. Н.И. Корсини положила начало этому явлению. Затем лекции в университете стали посещать ее родная сестра, Е.И. Корсини (Висковатова), потом сестры Е.Н. и П.Н. Пыпины, Н.П., Н.П. Суслова (Эрисман), Н.П. Блюмер, М.А. Богданова, М.А. Обручева, Е.Ф. Толстая, М.А. Бокова (Сеченова), М.М. Коркунова (Манасеина). В 1861 г. число вольных слушательниц Санкт-Петербургского университета увеличилось до тридцати [2, с. 143].

Женщины начали посещать лекции наравне с мужчинами и в других университетах. Так, по словам профессора А.В. Романович-Словатинского, в 1862 г. значительная часть Киевского университета была занята стриженными женщинами [3, с. 31]. В Медико-хирургической академии женщинам разрешалось не только слушать лекции на всех факультетах, но и работать в лабораториях.

Первоначально посещение лекций слушательницами не вызывало бурю негодования как среди студентов, так и среди преподавателей. Однако вскоре женщины стали претендовать на большее: кроме свободного посещения лекций им хотелось быть полноценными дипломированными специалистами. В 1861 г. вольнослушательница Санкт-Петербургского университета М. Коркунова подала прошение о допуске ее к сдаче экзаменов на степень магистра филологии. Это вызвало сразу шквал эмоций среди профессоров и чиновников. Требовалось срочно обсудить вопрос в университетской среде.

Когда Министерство народного просвещения в 1861 г. направило в университетские советы запрос о возможности обучения женщин в университетах, то, например, в Московском университете «за» проголосовало только 2 человека, а 23 было «против». Против женского высшего образования также проголосовали ученые Дерптского университета, а в Казанском, Киевском, Петербургском и Харьковском университетах такую возможность допускали. Мужчины-ученые руководствовались соображением, что нельзя понижать планку российской науки, привлекая к ней барышень [4]. Не смотря на достаточно либеральное отношение большинства профессоров к вопросу университетского образования женщин, двери университетов для женщин закрылись в связи с начавшимися студенческими беспорядками.

Одновременно с университетскими советами вопрос о высшем женском образовании обсуждала комиссия по подготовке нового устава во главе с попечителем Дерптского учебного округа Е.Ф. Брадке. Большинство членов комиссию проголосовали против допуска женщин к обучению в университетах.

«Общество за исключением наиболее передовых своих представителей, не свыклось еще с мыслью о необходимости высшего образования для женщин, правительство не видело в нем государственной потребности и относилось к нему с недоверием и даже с опасением. Пробиваться могли сначала только наиболее способные или же наиболее смелые. Стремлению к высшему образованию со стороны женщин правительство, а отчасти и общество, придало характер в значительной мере политический. Отсутствие у большинства русских женщин того времени систематической средней образовательной подготовки делало невозможным массовое движение женщин в пользу высшего образования» [5, с. 27-28].

Запрет на обучение женщин в университетах не смог погасить их стремления к получению высшего образования. Для удовлетворения возросшей в обществе потребности к высшему образованию в 1862 г. в Петербурге был создан вольный университет, где читались лекции для всех желающих, не зависимо от пола и сословного происхождения. В 1862-1863 гг. писатель В.А. Слепцов организовал научные публичные лекции для женщин, куда приглашались известные ученые того времени, в том числе И.М. Сеченов.

Запрет на получение женщинами высшего образования вызвал бурю негодований: были созданы специальные кружки для сбора подписей под петициями, подавались многочисленные прошения. Редактор журнала «Неделя» Е.И. Конради в 1867 г. обратилась к участникам І съезда естествоиспытателей, проходившем в Санкт-Петербурге, с просьбой поддержать женщин в борьбе за право получать университетское образование [6]. В марте и мае 1868 г. на имя ректора Санкт-Петербургского университета поступило прошение 400 женщин об устройстве курсов или лекций для женщин [7]. В том же году в Министерство народного просвещения было направлено аналогичное письмо из Смоленска, подписанное 63 женщинами. Вскоре подобные письма приходили из Москвы, Тифлиса, Киева, Екатеринослава и Керчи (в общей сложности письма подписали около 500 женщин). Министр народного просве-

щения, Д.А. Толстой, всячески противился открытию учреждений высшего образования для женщин. Принимая делегацию харьковчанок, ходатайствующих об университетском женском образовании, он строго сказал, что никогда не допустит женщин в университеты, так как они перепортят всех студентов [3, с. 39]. Напор общественности был очень велик, что властям пришлось пойти на уступки и разрешить открытие первых курсов для лиц женского пола.

Первые высшие женские курсы были открыты в Москве в 1869 г., известные под названием публичных курсов для женщин по программе мужских классических гимназий. Ходатайство на открытие курсов подготовил Филипп Николаевич Королев, ставший впоследствии заведующим нового учреждения. «Сколько шуму, сколько радостных волнений вызвала первая публикация, извещавшая о разрешении г. министра народного просвещения открыть женские курсы! То был первый женский праздник в Москве, то была радостная встреча новой зари, новой жизни! Непритворно, искренно приветствовала эту зарю каждая женщина. Ей казалось тогда, что вот наконец идет к ней навстречу новый освободитель, освободитель более надежный, более верный, чем все другие! Этого освободителя она видела в знании и крепко верила в него» [8, с. 11].

Денег на содержание курсов не было, организаторы рассчитывали только на взносы слушательниц. Оказалось, что желающих обучаться было достаточно много, поэтому необходимая сумма для начала занятий была быстро собрана. «И вот после первой же публикации толпы женщин потянулись по Басманной улице <...>Каждая спешила попасть скорей<...>Тут были и гувернантки, и учительницы, и жены мировых судей, и почтенные матери семейств; посреди этого многолюдного женского общества виднелись и отцы, приехавшие разузнать о курсах, на которые желали поступить их дочери» [8, с. 11-12]. В октябре 1869 г. на курсы подписалось 190 человек, при этом некоторые вносили деньги в качестве благотворительной помощи курсам, не имея по той или иной причине возможностей посещать лекции.

Курсы располагались сначала в здании Второй мужской гимназии (Елоховская ул., сейчас Спартаковская ул., д. 2/1), а с 1870 г. в Третьей мужской гимназии на Лубянке, в связи с чем их стали называть Лубянские женские курсы. Курсы были популярны среди дочерей дворян, чиновников и духовенства просуществовали до 1886 года.

Среди преподавателей Лубянских курсов были известные ученые: историк В.О. Ключевский, физик Н.А. Умов, ботаник И.Н. Горожанкин. Многие преподаватели вели занятия за мизерную плату или просто на общественных началах, воспринимая свою работу как служение обществу.

Вскоре после открытия Лубянских курсов в Москве открылись новые Высшие женские курсы, организатором которых был Владимир Иванович Герье, профессор всеобщей истории Московского университета. В.И. был талантливым педагогом, стремившимся на своих лекциях вдохновить студентов на изучение исторических событий, рассказать о цели, предмете и значении истории как науки, научить сопоставлять и анализировать факты из далекого прошлого. Большое внимание он уделял участию студентов в семинарских занятиях, считая, что там происходит совершенствование ораторских навыков и умения вести научную дискуссию. Он был истинным филантропом - старался пробить для студентов государственные или частные стипендии, чтобы они не отвлекались на решение бытовых насущных проблем, помогал найти средства для зарубежной стажировки своих воспитанников, ходатайствовал об их трудоустройстве. Кроме университетских семинаров Герье практиковал еще и домашние семинары, где обсуждались наиболее интересные и спорные вопросы всеобщей истории. Домашние семинары Герье были своего рода продолжением салонной культуры Москвы 1840-1850-х годов, только порядки там были более демократичными, на них приглашались не только студенты, но и барышни, интересующиеся гуманитарными дисциплинами [9].

Понимая необходимость скорого решения вопроса о высшем образовании для женщин, Герье предлагал открыть учебное заведение по типу женского лицея при Берлинском университете [10]. Идея организации высшего учебного заведения для женщин была очень своевременной. Одновременно с Герье в Петербурге данный вопрос стали обсуждать в кружке прогрессивных женщин. Для Министерства Народного просвещения данный вопрос был как нельзя кстати, так как ежегодно стал увеличиваться поток русских девушек в европейские университеты. Так, например, в Цюрихском университете первой студенткой в 1864 г. стала женщина из России, причем до 1867 г. там обучались только наши соотечественницы, а в 1868 г. из 8 слушательниц 4 были русскими, в 1869 г. – из 14 – 10, в 1870 г.

из 22 – 16, в 1871 г. - из 31 – 21, в 1872 г. – из 74 – 54 [11]. Кроме Цюриха большую популярность среди русских студенток имели также другие швейцарские университеты: Бернский, Женевский и Лозаннский. Наших соотечественниц можно было также встретить среди учащейся молодежи Германии, Франции, Бельгии.

1 октября 1872 г. Московские высшие женские курсы открыли двери для своих первых слушательниц. Согласно уставу курсов обучение было рассчитано на два года, но в связи с возросшим интересом у женщин к получению образования, приближенного к университетскому, пришлось внести изменения в устав, в результате чего с 1879 г. курсы становятся трехлетними.

Для поступления на ВЖК необходимо было предъявить свидетельство об окончании гимназии, а также взять письменное согласие у отца (для незамужних слушательниц) или у мужа.

Основные документы по организации образовательного процесса разрабатывались педагогическим учебным советом. Финансовые и хозяйственные дела решал Герье.

Существовало несколько источников финансирования ВЖК. Первым была плата за обучения, которая была относительно невелика и составляла 30 руб. в год за полный цикл учебных занятий. Кроме того можно было выбрать для изучения дополнительные предметы, тогда плата увеличивалась на 10 руб. за каждый отдельный предмет. Слушательницы после оплаты обучения получали входной билет на лекции. В общем объеме финансирования плата за обучение составляла 78,4%, что было эквивалентно 75656 руб. Вторым источником дохода являлись деньги, полученные от приобретенных облигаций, что составило 12970 руб. и соответствовало 13,44%. Третьим, не менее важным, финансовым источником стали частные пожертвования, соответствующие 7,16% (6931 руб.) от денежных средств ВЖК. 1% денег (978 руб.) был получен от благотворительных взносов курсисток на развитие библиотеки [12].

Основная часть денег тратилась на зарплату педагогов (89,9%), которые получали жалование раз в полгода, в размере от 100 до 300 рублей, в зависимости от объема прочитанных лекций.

Московские курсы с точки зрения организации учебного процесса были приближены к университету. Академизм в преподавании также был связан с привлечением к работе на курсах ведущих профессоров Московского университета: И.М. Сеченова, К.А. Тимирязева, Н.К. Кольцова, В.И. Вернадского, А.Ф. Лосева.

Одним из инициаторов введения высшего медицинского образования был Николай Илларионович Козлов, президент Военно-медицинской академии, главный инспектор военно-медицинского департамента. В 1870 г. он внес предложение в медицинский совет об организации обучения женщин в области акушерства, приложив проект трехгодичных женских курсов. Медицинский совет поддержал благое начинание Н.И. Козлова. Помощь оказал также военный министр, граф Д.А. Милютин, который часто поддерживал инициативы по развитию образования.

В 1872 г. в Санкт-Петербурге при Медико-хирургической академии были учреждены курсы ученых акушерок, которые позже переименовались в Высшие женские врачебные курсы. Большую лепту в деятельность данного учреждения внесла Л.А. Родственная, отдав на развитие курсов 50 тыс. рублей. Неоценимую помощь оказала также М.В. Трубникова, по инициативе которой был создан Комитет помощи курсисткам-медичкам. Многие профессора и академики считали своим долгом читать лекции бесплатно, тем самым участвуя в благом деле развития отечественного медицинского образования. Таким образом высшее женское медицинское образование с конца XIXв. стало целиком частной и общественной инициативой, что является свидетельством высокого нравственного и духовного состояния российского общества.

К обучению на курсах допускались девушки, не моложе 20 лет, окончившие институты, женские гимназии или приравненные к ним учебные заведения или с дипломом домашней учительницы. Все поступающие проходили проверку знаний на вступительных экзаменах. Плата за обучение составляла 50 руб. в год. Учебная программа была рассчитана на четыре года. В конце каждого года обучения слушательницы должны были сдавать экзамены. Число студенток ежегодно увеличивалось: в первый год работы курсов (1872 г.) обучалось 70 человек, в 1873 г. – 89, 1874 – 88, 1875 – 93, 1876 – 130 [8, с. 66].

В 1878 были открыты Санкт-Петербургские высшие женские курсы (Бестужевские). Курсы имели два отделения — физико-математическое и историко-филологическое. В первый год на курсы было зачислено 818 слушательниц, из них 526 — на полный цикл обучения, а 292 — на отдельные предметы по выбору. По образовательному уровню поступающие были выпускницами женских гимна-

зий, женских институтов, епархиальных училищ, а также имевшие дипломы домашних учительниц. Первые студентки Бестужевских курсов были жителями различных регионов: 103 девушки закончили гимназии и институты благородных девиц Санкт-Петербурга, а 207 человек приехали из других городов [3, с. 159]. Данный факт убеждает нас, что стремление к получению высшего образования наблюдалось не только среди столичных девушек, а было скорее распространенным явлением в российском обществе конца XIX в. «Чтобы иметь возможность учиться, многим из пионерок высшего женского образования приходилось иногда порывать с семьей, ссориться с родителями, прибегать к разным уловкам, вплоть до фиктивных браков. Тяга к знаниям была настолько сильна, что девушек не останавливали и материальные лишения» [13, с. 10-11].

Первые годы работы Бестужевских курсов были тяжелыми из-за финансовых трудностей, приходилось ютиться в Александровской женской гимназии, не было физического и естественнонаучного кабинетов, химической лаборатории, библиотека размещалась на квартире у Н.В. Стасовой. Только благодаря частным пожертвованиям удалось вскоре арендовать для организации занятий дом Боткиной на Сергиевской улице. Но помещений все равно не хватало. Благодаря активному участию Общества для доставления средств ВЖК были собраны деньги на строительство нового здания курсов. Как были счастливы преподаватели и студентки, когда на 10-й линии Васильевского острова было построено новое здание Бестужевских курсов [13, 14].

В 1910 г. Государственный совет признал Санкт-Петербургские ВЖК – высшим учебным заведением, то есть дипломы об окончании курсов приравнивались к университетским. Уровень образования выпускниц ВЖК был достаточно высок, о чем свидетельствует тот факт, что в 1890 г. С.В. Ковалевская после работы на курсах в качестве члена экзаменационной комиссии сообщила о великолепной подготовке бестужевок делегату Министерства народного просвещения С.М. Волконскому, который в 1893 г. сообщил об этом на заседании Всемирного воспитательного конгресса в Чикаго [15]. Ковалевская С.В. была также инициатором строительства отдельного здания для физико-математического факультета Бестужевских курсов. Новое здание было построено в 1914 г. (Средний пропект Ваильевского острова, д. 43). В нем были просторные аудитории и

все необходимое оборудование, для того чтобы сделать обучение на курсах на уровне европейского университета.

В 1877 г. в Министерство народного просвещения от попечителя киевского учебного округа была направлена просьба об открытии Высших женских курсов. Проект их организации разработал профессор А.И. Семин, он же предложил в качестве руководителя курсов профессора Киевского университета Святого Владимира С.С. Гогоцкого. Министерство дало добро на открытие Киевских высших женских курсов, которые благополучно начали свою работу одновременно с Санкт-Петербургскими курсами в 1878 г. Число студенток, поступивших в 1878 г. на курсы, насчитывало 324 человека, затем ежегодно число вновь принятых курсисток колебалось от 119 до 142 человек [3, с. 159].

Киевские ВЖК набирали слушательниц на два отделения: словесно-историческое, или историко-философское, и физико-математическое. Первоначально обучение было рассчитано на два года, но вскоре срок его обучения увеличили до четырехлетнего.

Высшие женские курсы были также организованы в Казане, причем на два года раньше, чем Киевские и Санкт-Петербургские. Открытые в 1876 г. по ходатайству профессора Н.В. Сорокина, они в основном существовали на энтузиазме, так как не имели попечительского комитета и соответственно добровольных пожертвований со стороны меценатов. Лекции для слушательниц читались в аудиториях Казанского университета, зачастую профессора это делали совершенно бесплатно. С 1879 г. на Казанских курсах появилось два отделения: словесно-историческое и физико-математическое.

Увеличение числа студенток ВЖК стало вызывать опасение полиции, так как могло привести к активизации революционной деятельности. В связи с этим программы лекций тщательным образом просматривались Третьим отделением полиции, занятия посещали тайные агентки, регулярно доносившие информацию о неблагонадежности некоторых слушательниц и преподавателей. Министерство народного просвещения по возможности сдерживало открытие новых курсов. В 1879 г. было отказано профессору А.С. Трачевскому в открытии Одесских высших женских курсов, в 1881 г. были отклонены подобные ходатайства из Варшавы и Харькова.

В 1886 был закрыт прием новых слушательниц на Бестужевские курсы, тем, кто уже учился, было разрешено закончить обучение.

Только в 1890, после настойчивых ходатайств представителей прогрессивной интеллигенции, курсы возобновили свою деятельность [16]. В том же 1886 г. закрылись все Высшие женские курсы по официальной версии из-за создания Правительственной Комиссии для пересмотра всего вопроса о высшем женском образовании, по неофициальной версии из-за участия слушательниц в противоправительственных выступлениях и многочисленных рапортах полицейских о политической неблагонадежности многих курсисток.

В связи с закрытием курсов, по инициативе Общества помощи Высшим женским курсам, для женщин были организованы коллективные уроки, для ведения которых приглашались ведущие университетские профессора. Курсистки вносили за посещение занятий символическую плату, а часто помощь оказывалась богатыми людьми. Иногда занятия проходили в домах известных благотворителей – купца Н.П. Ланина (дом на Тверской, 14), книгоиздателей братьев М.В. и С.В. Сабашниковых (дом на Арбате, 26).

В 1900 г. курсы в Москве были открыты повторно в составе трех факультетов: историко-философского, физико-математического и естественно-исторического (естественного). По настоянию общественности и профессуры в 1906 г. при Московских высших женских курсах был открыт медицинский факультет. В 1918 г. Московские высшие женские курсы были преобразованы во 2-й МГУ. В связи с возобновлением деятельности Высших женских курсов многие женщины вновь получали реальные возможности изучать интересующие их дисциплины на высоком уровне, так в 1912 г. на них обучалось около 25 тысяч слушательниц (из них 15 тысяч в Санкт-Петербурге и Москве) [6].

В 1896 г. П.Ф. Лесгафт учредил частные курсы воспитанниц и руководительниц физического воспитания — первое в мировой практике учебное заведение, готовившее преподавателей физической культуры. Данное заведение просуществовало вплоть до 1917 г., впоследствии на его базе открыли Институт физического образования. Курсистки изучали анатомию, физиологию человека, медицину, педагогические науки и многие другие специальные дисциплины на протяжении двух лет, позднее срок обучения стал трехгодичным. Педагогическую практику студентки проходили в детских садах, гимназиях, приютах [6].

В 1900 г. по инициативе известного общественного деятеля и ученого И.А. Стебута при московских сельскохозяйственных заведениях были организованы Высшие женские сельскохозяйственные курсы. При его активном участии и под патронажем Общества содействию высшему сельскохозяйственному образованию в 1904 г. распахнули свои двери для слушательниц Петербургские Высшие женские сельскохозяйственные курсы, названные позднее в честь их основателя Стебутовскими. В 1908 г. по инициативе княгини С.К. Голицыной в Москве были открыты Высшие женские (Голицынские) сельскохозяйственные курсы, директором которых с 1908 по 1917 гг. был Д.Н. Прянишников. В 1903 г. в Петербурге при Мариинском ведомстве появился Женский педагогический институт, включавший в себя два отделения: словесно-историческое и физико-математическое. Выпускницы педагогического института после окончания обучения становились классными и домашними учителями. В 1905 г. был учрежден Женский технический институт, открытие которого произошло только в 1906 г. в Санкт-Петербурге с новым названием - Высшие женские политехнические курсы. Важным этапом развития женского технического образования стало учреждение в 1915 г. Петроградского женского политехнического института.

В 1905 г. на пост Министра Народного просвещения был приглашен граф И.И. Толстой, известный своими либеральными взглядами на совместное обучение лиц обоего пола на всех трех ступенях образования. Будучи вице-президентом Академии художеств он активно внедрял подобную практику в работу подведомственного ему учреждения. В 1906 г. при его активном участии был подготовлен проект нового Университетского устава, согласно которому студентами могли стать лица обоего пола, без различия вероисповедания и национальности. Такая формулировка встретила серьезный отпор, как со стороны профессоров университетов, так и со стороны членов правительства. С.Ю. Витте, премьер-министр тогдашнего правительства, категорически возражал против идеи совместного обучения мужчин и женщин, так как последние являлись главными носительницами и вдохновительницами разрушительных идей [17]. Естественно, что при таком отношении к поднятому И.И. Толстым вопросу со стороны государственных руководителей, изменения к уставу почили в бозе.

В 1906 г. в связи со сменой кабинета министров, новым Министром просвещения стал П.М. фон Кауфман. В 1906 г. были учреждены Одесские высшие женские курсы, в 1912 г. они включали в себя три факультета – историко-филологический, физико-математический и юридический. В 1908 г. высшие женские курсы появились в Тифлисе, здесь принимались слушательницы на два отделения: естественных и историко-словесных наук. В этом же году были открыты женские курсы в Юрьеве (Тарту), включавшие в себя два отделения – историческое и словесное. Кроме того в Юрьеве действовали частные курсы профессора М.И. Ростовцева для мужчин и женщин по четырем направлениям: медицинскому, естественному, историко-филологическому, математическому.

Реакционная политика в области женского высшего образования наблюдалась в период 1908-1911 гг., совпавшим с годами деятельности Министра Народного просвещения А.Н. Шварца. В 1908 г. были разосланы циркуляры за его подписью, запрещающие прием женщин в университеты. Даже принятым вольнослушательницам разрешено было дослушать курс предметов до конца отдельно от студентов, в специально отведенные для этого вечерние часы. Но остановить процесс получения женщинами высшего образования было уже не остановить, так как продолжали возникать высшие женские курсы (1909 г. – Варшава и Новочеркасск, 1910 г. – Томск) и открывались частные университеты и институты для лиц обоего пола: Московский городской народный университет им. А.Л. Шанявского (1908), Психоневрологический институт им. В.М. Бехтерева (1908), Вольный университет в Петербурге (1910).

Только к 1910 г. слушательницам было разрешено сдавать экстерном экзамены за курс университета в специальных комиссиях, а в 1911 г. по инициативе Государственной Думы женщины допускались к сдаче экзаменов на государственный диплом о высшем образовании и получению ученых степеней.

Согласно переписи 1913 г. высшее образование женщины получали на 18 женских курсах, где обучалось 23534 человек. В 4 Высших женских учебных заведениях училось 1254 слушательницы, в 5 университетских учебных заведениях — 7659, в 6 педагогических — 1237, в 4 сельскохозяйственных — 2274, 2 инженерно-промышленных — 642 [6].

Таким образом уже к первые десятилетия XX столетия в России было подготовлено достаточно специалистов среди женщин, которые впоследствии нашли себя в различных гуманитарных, естественнонаучных и технических дисциплинах, активно участвовали в преподавательской и научно-исследовательской работе. После революционных преобразований российские женщины благодаря принятым законодательным актам получили новые возможности для получения высшего образования. Декрет о совместном обучении во всех высших учебных заведениях страны был принят 31 мая 1918 г.; Декрет о приеме в высшие учебные заведения без различия пола, возраста и, кстати сказать, подготовки — 2 августа 1918 г. 1 октября 1919 г. был подписан Декрет о правилах выборов на должности профессора, не предусматривавший никакой дискриминации по признакам пола.

Литература

- 1. Лихачева Е.И. Материалы для истории женского образования в России (1086-1856). Ч. 3. СПб.: Тип. М.М. Стасюлевича, 1899. 267 с.
- 2. Шилина Т.Н. Эволюция женского образования в России: государственная политика и общественная инициатива (конец XVIII начало XX вв.). Саратов: ИЦ «Амирит», 2015. 230 с.
- 3. Федосова Э.П. Бестужевские курсы первый женский университет в России (1878-1918 гг.). М.: Педагогика, 1980. 144 с.
- 4. Агамова Н.С., Аллахвердян А.Г. Российские женщины в науке и высшей школе: историко-научные и науковедческие аспекты // Вопросы истории естествознания и техники. 2000. №1. С. 141–153.
- 5. Ольденбург С.Ф. Разбор сочинения Е.И. Лихачевой «Материалы для истории женского образования в России. 1856-1880». СПб.: Тип. Императорской Академии наук, 1904. 46 с.
- 6. Пономарева В.В., Хорошилова Л.Б. Мир русской женщины: воспитание, образование, судьба. XVIII начало XX века. М.: ООО «ТИД «Русское слово PC», 2009. 320 с.
- 7. Временко В.А. Женщины в русских университетах (вторая половина XIX начало XXвв.). Санкт-Петербург: Изд. Высшей Административной школы, 2004. 150 с.
- 8. Некрасова Е. Из прошлого женских курсов. М.: Изд. Тип. А.А. Карцева, 1886. 99 с.
- 9. ТеггаЕигора: интеллектуальное пространство московских историков второй половины XIXвека / под общ. ред. Д.А. Цыганкова. М.: Политическая энциклопедия, 2014. 671 с.

- 10. Боброва Л.А. Высшие женские курсы профессора Герье в Москве (1872-1888 гг.) // Труды Московского государственного историко-архивного института. Т. 16. М., 1961.
- 11. Бермет В. Университетское образование женщины. СПб.: Тип. П.П. Меркурьева, 1873. 40 с.
- 12. Цыганков Д.А. Профессор В.И. Герье и его ученики. М.: РОССПЭН, 2010. 503 с.
- 13. Высшие женские (Бестужевские курсы)/ Сост. З.А. Евтеева (отв. ред.), О.Н. Кузнецова, Т.А. Мартынова, А.О. Силонова, Е.Н. Четыркина, Т.С. Юньева. М.: Книга, 1966. 192 с.
- 14. Здание для Высших женских курсов // Русская школа. 1899. № 10. С. 402-403.
- 15. Наша дань Бестужевским курсам. Воспоминания бывших бестужевок за рубежом. Париж: Изд. «Объединения бывших бестужевок за рубежом», 1971. 175 с.
- 16. Шнырова О.В. Проблема женского образования в российской общественной мысли 60-х годов XIX века // Женщины в отечественной науке и образовании. Иваново: Юнона, 1997. С. 36–39.
- 17. Временко В.А. Женщины в русских университетах (вторая половина XIX начало XXвв.). Санкт-Петербург: Изд. Высшей Административной школы, 2004. 150 с.

НОВАЦИИ В МЕТОДОЛОГИИ УКРАИНСКОЙ ИСТОРИОГРАФИИ

Черевичный Г.С., к.и.н., доцент, Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

В исторической науке конца XX в. – начале XXI в. происходят стремительные изменения. Формируются новые направления, имеющие целью преодоления постмодернистского взгляда на историю и историческую науку. Постмодернизм освободил сознание от бинарных оппозиций и представил мир более сложным, со множеством отличий, которые не вписываются в универсалии. Но такое освобождение от универсалий привело к пониманию ограниченности возможностей исторического познания. Признание многообразия методологических подходов и методов исследования для реконструкции прошлого, вызванное влиянием постмодернизма с его неприятием глобальных объяснительных схем, заложило основы

новой историографической культуры. Профессиональное историческое сознание ведет интенсивный методологический поиск, рефлексирует творчество, процесс создания научного текста.

Ключевые слова: историография, методология, постмодернизм, «лингвистический поворот» в гуманитаристике, нарратив, метарратив, дискурс, сетевая модель науки, локальная история, историческое краеведение, историческая регионалистика.

В исторической науке конца XX в. — начале XXI в. происходят стремительные изменения. Формируются новые направления, имеющие целью преодоления постмодернистского взгляда на историю и историческую науку. Постмодернизм освободил сознание от бинарных оппозиций и представил мир более сложным, со множеством отличий, которые не вписываются в универсалии. Но такое освобождение от универсалий привело к пониманию ограниченности возможностей исторического познания. Признание многообразия методологических подходов и методов исследования для реконструкции прошлого, вызванное влиянием постмодернизма с его неприятием глобальных объяснительных схем, заложило основы новой историографической культуры. Профессиональное историческое сознание ведет интенсивный методологический поиск, рефлексирует творчество, процесс создания научного текста.

Для современности характерно не только влияние постмодернизма, но и «лингвистического поворота» в гуманитаристике, который заставил обратить внимание исследователей на проблемы знака и его интерпретации, на исследования дискурсивных практик, на тонкие и сложные методики интерпретации текстов. Современная историография все больше усваивает глобальную, целостную, полидисциплинарная познавательную модель наук о человеке и культуре и пытается «вписаться» в современное информационно-коммуникативное поле.

Историк должен отделять научный, логично выверенный исторический дискурс от беллетристического дискурса. В настоящее время наблюдается интерес к проблемам эпистемологии исторического профессионализма. Новая историографическая культура плюралистична, признает многообразие методологических подходов и ме-

тодов исследования. В этой ситуации историки должны определять свое отношение к науке, находить способы самоидентификации, рефлексировать над своим собственным творчеством. Сосуществование «конкурирующих практик» исторического исследования позволяет констатировать интенсивный методологический и инструментальный поиск историков.

В течение двух десятилетий украинские историки последовательно и активно пытаются обновить методологию исторических наук путем обсуждения и конкретного внедрения интеллектуальных инноваций в историографию, сформировть заинтересованную группу исследователей. Среди реальных проектов в этом направлении следует назвать альманах теории и истории исторической науки «Эйдос» (вышло 7 выпусков) и всеукраинский (а точнее международный, так как в нем принимают участие не только украинские, а также российские, польские, английские, канадские исследователи) методологический семинар, который стал реальным «невидимым колледжем», в котором широко обсуждаются новейшие идеи методологии историографии. Одним из лидеров этого актуального для исторической науки направления является доктор исторических наук, профессор Ирина Колесник (Институт истории Украины НАН Украины). В последние годы ею опубликованы фундаментальные труды по концептуальным проблемам украинской историографии, на некоторых из них имеет смысл остановиться подробнее.

Монография И.И. Колесник «Украинская историография: концептуальная история» (2013) [1] является принципиально новационной. Украинская историография в ней представлена с точки зрения истории понятий. Под историей понятий чаще всего понимают историческую дисциплину, исследующую характерные для той или иной эпохи смыслы общих политических и социальных понятий (таких, как «гражданин», «суверенитет», «государство», «класс», «секуляризация», «революция» и т.п.). Это позволяет поняти текстуально зафиксированы, а также реконструировать те или иные глобальные исторические изменения. Хотя каждое понятие неразрывно связано со словом, но это не тождественные сущности. Социальные и политические понятия являются сущностями, которые концентрируют в себе весь политический и социальный опыт человечества, они не могут быть полностью выражены языковыми средствами,

тем более в форме толкования слов, которыми их обозначают. История понятий, используя определенные методологические подходы, старается как можно полнее осмыслить прошлый человеческий опыт. Как самостоятельная историческая дисциплина история понятий сформировалась в 1960-1970-х гг. Толчком к ее развитию стала критика некорректного «переноса» современных политических понятий в прошлое. Но существуют и другие версии истории понятий, которые рассматриваются в рецензируемой монографии.

Актуальность своей работы И.И. Колесник видит в том, что с начала 1990-х гг. историческая наука в Украине переживает настоящую «революцию понятий». В сфере социально-гуманитарных наук начались процессы вытеснения и замены марксистской терминологии националистической лексикой, переполненной многочисленными архаизмами, полонизмами, диалектизмами, законсервированными в среде украинской зарубежной диаспоры. Поэтому историческая наука в современной Украине находится в сложной герменевтической ситуации (отбора, экспликации, «прояснения» новых идей-понятий, слов-понятий, норм-понятий и категорий). В эпоху глобальных кризисов происходит радикальное обновление языка науки: новые знания продуцируют новые идеи-концепты, наполняют новыми смыслами известные понятия; идут процессы интеллектуализации языка научного общения; наличествует тенденция к индивидуализации языка и языковых средств самопрезентации историка.

История понятий является продуктом «лингвистического поворота» в гуманитаристике, специального внимания к определению смыслов устоявшихся, а также новых понятий и заимствований из других отраслей науки. Поэтому в современном историко-понятийном дискурсе определяющей становится лингвистическая методология. На примере ключевых понятий истории прослеживается трансформации их семантических структур.

В монографии проанализировано, как усложнялся, дополнялся, совершенствовался лексический багаж украинской историографии от эпохи модерна до наших дней. Обогащение и обновление понятийного аппарата украинской историографии происходило за счет заимствования и верификации терминов и понятий из смежных отраслей социогуманитарного знания, таких, как науковедение, культурология, лингвистика, социология и т.п. Показано, что терминосистема украинской историографии формировалась под влиянием

просвещения, романтизма, позитивизма, марксизма, философии и истории науки.

В истории понятий сформировался особый терминологический инструментарий: «дефиниция», «понятие», «термин», «категория», а также производные – «понятийное сознание», «историко-понятийная рефлексия», «понятийная среда», «понятийное пространство», «речевое поведение», «речевое воспитание», «терминосистема».

В версии герменевтики Гадамера представлена попытка преодолеть гносеологическую ориентацию, выяснить условия возможности понимания при сохранении целостного человеческого опыта и жизненной практики. Понимание выступает как «слияние горизонтов» автора и интерпретатора, развертывания имманентной логики предмета. Существование в знании неявных компонентов различного типа, процедур смыслополагания, выявление существующих смыслов, постижение значения знаков — все это предполагает экспликацию, интерпретацию, неизбежно выводит на проблемное поле герменевтики.

Нетривиально оценивал потенции герменевтики в историографии и гуманитарных исследованиях Г.Г. Шпет (об этом также говорится в монографии), установив существенное различие между «активными» и «пассивными» интерпретативная практиками. Он обосновал необходимость герменевтико-семиотического методологического подхода в исследованиях культурно-исторических объективаций, выраженных в знаково-символических формах, и раскрыл проблему понимания истории и последующей передачи опыта историчности. Историческое исследование — это исследование «слов-знаков», имеющих универсальный характер. Такие выводы имеют прямое отношение к концептуальной истории.

В неклассический период историографии субъект становится доминирующим предметом внимания. Это чревато многими трудностями. Если субъект изменчивый, а социальные, культурные, психологические условия генерирования нового знания в науке в каждом конкретном случае особые, и если они определяют содержание получаемого результата, то как быть с истиной в науке и с объективностью знания?

Хайдеггер, Ортега-и-Гассет предлагают «экзистенциальный» вид историзма, фиксирует уникальность событий и проблематизируют идею логики и закономерности в истории. Постмодернизм понима-

ет себя как радикальный историзм. Фуко предложил схему «общей истории», основанную на базовых дискурсивных практиках, программирующих действия людей в прошлом и в настоящем. Постмодернизм и историзм схожи в том, что отрицают метанарративы, умножают исторические интерпретации, осуществляют индивидуализацию и фрагментаризации изображаемого и отрицают единство прошлого. Разница между ними заключается в понимании субъекта и объекта исторического познания. В историзме субъект познания возвышается над прошлым и исключен из настоящего, он трансисторичен. Объектом познания в историзме становится любой физический предмет, находящийся вне человека и способствующий объективизации прошлого, которое понимается как линейный процесс. Поэтому историзм представляет прошлое отдельно от него самого. Постмодернизм же понимает прошлое в единстве прошлого и настоящего, потому что субъект исторического познания здесь находится внутри прошлого и понимает его как часть своей идентичности. Это достигается с помощью выбора объекта исторического познания. Им является образование, обладающее способностями одновременно быть внутри и вне человека; их можно обнаружить в истории ментальностей, в микроистории. Теоретики нового постмодернистского историзма считают, что нужно сконцентрировать исследования истории на фактографии, где факты должны излагаться в нарративе, а их конфигурация определяется воображением историка. Новый историзм считает необходимым интеграцию истории и литературы, так как считает, что литературные тексты активно участвуют в конструировании культурно-исторических систем, а не является их продуктами.

Нарративная история является классической сферой возникновения и функционирования рассказа. Как теоретическая дисциплина история конституируется в качестве науки рассказа — теории лингвистического производства. В рамках нарративной истории смысл события трактуется не как фундированный «онтологией» исторического процесса, но как то, что возникает в контексте рассказа о событии и имманентно связано с интерпретацией. Коммуникативный подход считает историка медиумом, который отбирает из исторического поля источников отдельные элементы, складывает их в определенную историческую картину и передает ее аудитории.

Нарратив находится в ряду понятий, актуализированных «лингвистическим поворотом» (дискурс, текст, контекст и т.д.), и в настоящее время претендует на междисциплинарный статус в гуманитарных науках (кроме истории, в психологии, социологии, социальной антропологии). В рамках конструктивистской эпистемологии нарратив выступает как один из основных способов производства знания. В современном информационном обществе, где господствуют медиакоммуникации, обладателем знания выступает не автор открытия, исследователь, но тот, кому дали слово, — «человек у микрофона», рассказчик, транслятор вторичных сведений, политически ангажированный оратор. Абсолютизация такого ограниченного значение понятия «нарратив» ведет к приоритету интерсубъективности перед объективностью: на место процедур исследования и открытия подставляют процесс артикуляции и социализации результатов, что в перспективе означает девальвацию реального познания вообще.

Переданная в монографии в сжатой словарной форме терминосистема украинской историографии дает представление о месте и роли историографии в системе исторической науки, ее прошлого и современного состояния как теории и истории исторической науки. Форма изложения, принятая в монографии, вовсе не означает акцентирование статичности понятийного базиса историографии. Эта статика снимается и компенсируется за счет предложенной И.И. Колесник сетевой модели науки, в данном случае историографии. Преимущества сетевого подхода не только в том, что он коррелирует с современными концептами «сетевая цивилизация», «сетевая экономика», «сетевой менеджмент» и т.д. Сетевой подход предполагает объединение различных составляющих, которые ранее рассматривались изолированно, автономно, даже герметично, в единую структуру взаимосвязанных элементов, между которыми постоянно происходит обмен информацией. Сеть выступает как принципиально новое пространство – именно информационное пространство.

Сетевая модель науки означает интеграцию разрозненных элементов (идей, теорий, биографий, научных институтов, академических школ, научных сообществ, научных династий, профессиональной идентичности, коллективной психологии, творческой лаборатории ученого, инноваций, интерактивных ритуалов) в бесшовную сеть

взаимосвязанных элементов, между которыми постоянно циркулирует информация. Образование сети и является новой моделью для изучения исторической науки.

Инновационность сетевой модели исторической науки заключается в синтезе социологического, антропологического и микроисторического подходов, образует междисциплинарно-сетевое пространство науки. Сетевой анализ актуализирует антропологическую составляющую историографии в центре внимания которой оказывается не «безлюдная», деперсонифицированный история идей или научных институтов, а субъект (актор) процесса познания, носитель идей и организатор науки, который возникает в научном повседневьи, в круговороте межличностных взаимоотношений, которые лепят тело и душу науки.

Сетевой подход обогащает возможности историко-научного анализа, расширяет горизонт исследования, позволяет проникнуть в творческую лабораторию ученого, раскрыть механизмы творчества, интеллектуального взаимодействия, мотивации его научной поведения и деятельности. Сетевая модель науки является открытой структурой, которая находится в режиме постоянного дополнения и обновления, благодаря обмену информацией между пользователями ланной сети.

Сетевая модель науки не ограничена никакими хронологическими, идеологическими, политическими рамками и предусматривает наличие конвенциональных понятий, нового терминологического инструментария. Это — «интеллектуальное сообщество», «статусная идентичность историка», «дисциплинарная специфика карьеры историка», «культура конфликта», «историографический быт», «академическая повседневность» (габитус), антропология академической жизни, «университетская», «профессорская» культура и т.п. В контексте сетевого подхода приобретают соответствующие коннотаций и устоявшиеся, традиционные категории историко-научного анализа: «университет», «научная школа», «научная династия», «публикация», «дискуссия», «научная дисциплина», «научная лаборатория историка», «интеллектуальная биография».

Главный концепт сетевой модели анализа интеллектуальной истории — интеллектуальное сообщество. Творческое и повседневную жизнь интеллектуала предусматривает наличие различных группировок, неформальных объединений, таких, как профессиональные

кланы, землячества, группы однокашников и др. Сетевая модель историографии выступает конкретизацией системного подхода (который может применяться именно в конкретной версии).

И.И. Колесник в другой своей работе [2], используя сетевую модель коммуникаций, поставила перед собой задачу реконструкции украинской культурно-интеллектуальной истории XIX в. По ее мнению, выдающимися фигурами духовно-интеллектуальной истории Украины XIX века, вокруг которых, образовывались мифы, множились стереотипы, возникали целые пласты исследований, были Гоголь и Шевченко. И Гоголь, и Шевченко – самодостаточные и харизматические личности, вокруг которых образовались многочисленные сети самых разнообразных связей – семейно-родственных, земляческих, дружеских, литературных, культурных, корпоративных, деловых. Кажется, понять и истолковать этот спектр сетевых коммуникаций почти невозможно. Тем не менее есть смысл выбрать одну из этих репрезентативных фигур и попытаться верифицировать на соответствующей источнико-биографической базе сетевой принцип. Автор рассматривает Гоголя как ключевую фигуру для решения этой задачи: он старше по возрасту и явно обладал харизмой общения и решающего влияния на свое окружение.

Автор точно определяет свой подход и метод. Предметом нашего интереса является не столько Гоголь, его творчество и жизненный путь, и даже не столько его окружение, сколько взаимодействие Гоголя с окружающей культурно-интеллектуальном средой. Упор сделан не на Гоголе, не на его окружении, а, скорее, на их взаимодействии: Гоголь через свое окружение, и окружение — через Гоголя. В этом случае можно заметить нюансы поведения и направление мысли, метаморфозы творческого сознания писателя, с одной стороны, и через отношение к Гоголю, к его произведениям проступают характеры, поведение, мотивы поступков, искренность и глубина чувств и отношение к нему тех, кто был рядом или на расстоянии, в дружеских или официальных, близких или отдаленных отношениях.

Гоголь, его литературные друзья и оппоненты были активными участниками салонов, в которых протекала жизнь со своим этикетом и внутренними правилами. Салоны и кружки собирались в группы, что в итоге приводило к кристаллизации литературных партий и культурно-общественных течений. Это были объединения партнеров по обсуждению, встречавшихся в непринужденной,

дружественной атмосфере. Столичные салоны характеризовал особый этикет, нормы поведения и нравственности. Составной частью салонно-кружковой культуры был литературный быт с его практикой салонного чтения произведений авторами в кругу друзей, их дальнейшего обсуждения. Гоголь часто просил своих слушателей, профессиональных литераторов, высказывать как можно больше замечаний. В монографии показано, что Гоголя волновала рецепция его произведений в массовом читательском сознании. Через отзывы и оценки читателей художник стремился постичь не столько собственное творчество, сколько человека-читателя, который оценивал его произведения.

И.И. Колесник доказывает, что повседневность среды интеллектуалов, в орбите которых постоянно находился Гоголь в Петербурге, Москве, Париже, Риме, Ницце, дает уникальную возможность реконструировать культурный ландшафт эпохи: существовавшие формы объединений интеллектуалов и украинских землячеств в российских столицах, салоны, кружки, тайные политические организации, масонские ложи, харизматические культурные кланы; орбиты общения, структурированные различными партиями, течениями и кружками, – великосветское сообщество, семейное окружение, кружок «петербургских нежинцев», взаимоотношения с императорской семьей, литературный круг, колония художников в Риме, ближайшее окружение Гоголя (например, римский кружок интеллектуалов) и другие.

Важным инструментом реализации предлагаемого проекта «Гоголь в сети культурно-интеллектуальных коммуникаций» выступает сетевая карта, представляющая совокупность многочисленных личных знакомств и связей интеллектуала. В монографии техника сетевых карт позволяет структурировать коммуникации Гоголя — литературные, дружеские, родственные, соседские, деловые, культурные, научные, художественные, служебные, которые невозможно постичь в традиционной, линейной биографии писателя и истории его окружения. Карты культурно-интеллектуальных связей Гоголя с представителями аристократических кланов, салонов, столичных землячеств «малороссов», литературных кружков, различных группировок и корпораций Петербурга, Москвы, сеть связей в Украине, а также за рубежом репрезентируют реальную культурно-интеллектуальную среду. Методика сетевых карт содержит в себе

значительные возможности микроисторичного анализа событий культурно-интеллектуальной истории первой половины XIX в. Речь идет о реконструкции на большом массиве источников салонного быта, норм поведения, правил общения, мотивов и метаморфоз творчества, особенностей культурного мира коммуникантов.

Представленный в монографии подход продолжает на новом уровне традиции изучения Гоголя в контексте его многочисленных культурно-интеллектуальных связей. Первые биографы Гоголя, исследователи его творчества в 1920-х — начале 1930-х годов тоже пытались собрать как можно больше свидетельств коммуникации Гоголя — его друзей, партнеров, знакомых, родственников, однокашников-нежинцев, людей, которые знали и общались с ним, и чем меньше было комментариев составителей в такого типа исследованиях, тем повышалась их ценность. Изучение литературного быта имеет большое значение в литературоведении. Но современная методология позволяет распространить такой подход на историческую реконструкцию культурной антропологии XIX в.

В монографии использован прием исходных инсталляций и образования литературных коллажей из писем, воспоминаний, мемуаров, официальных документов, дневников, дендистских, канцелярских, профессорских анекдотов. Подобные документальные вставки и коллажи из писем, мемуаров, анекдотов и дневников современников Гоголя оживляют повествование, воссоздают атмосферу салонной жизни, межличностных отношений писателя и его окружения, их взаимовлияний и оценок. Гоголь предстает в фокусе многочисленных свидетельств, через которые проступают характеры, поступки и эмоции его друзей и партнеров. Для него были важными оценки его произведений как литературными друзьями, так и обычным читателем. Через эти оценки и отношение к своим произведениям он «читал» характеры и узнавал души людей.

В своей монографии Ирина Колесник пытается реализовать методологические возможности концепта «интеллектуальное сообщество» и сетевого подхода к историографическому материалу. Под углом сетевого анализа интеллектуальное сообщество рассматривается как коммуникационное пространство интеллектуала, образованное потоками информации. В книге это попытка взглянуть на интеллектуальные сообщества как средство легитимации культурно-интеллектуальной жизни в Украине XIX ст. в условиях мульти-

культурности, разрывов в истории элит, прозрачности культурных границ, и, как следствие, отсутствия национально ориентированных культурных институтов и образовательных учреждений.

Монография интересна именно результатами использования новой методологии исследования интеллектуальной истории, сюжетами, приемами, техникой историко-культурного исследования.

В современном обществе, в разных общественных кругах распространился интерес к проблемам регионалистики, локальной (местной) истории. Усиление внимания к проблемам исторического краеведения, региональной и локальной истории в Украине и России можно объяснить не только ростом историзма в обществе, но и децентрализацией власти и ослаблением внимания государства к национальной истории. Мифологизированной и жестко идеологизированной истории бросила вызов коллективная память локальных сообществ, которые не были вписаны в эту национальную историю. Демистификация национальной, государственной истории происходит в период становления гражданского общества.

Этим актуальным вызовам посвящена монография Я.В. Верменич [3]. В ней констатируется завершения «эры иллюстративности» в историописании, когда ценность исторического труда измерялась количеством примеров, которые должны подтверждать априорные положения. Уход от метанарративов, который становится главной тенденцией современного историописания, открывает для локальной истории совсем другие возможности по сравнению с теми, которые ей отводились в системе краеведения, вписанного в советскую историографическую версию. В связке «время-пространство» фокус внимания переносится именно на пространство, на уровень обобщений, сопоставимый с запросами конкретного человека в пространственно ограниченных ареалах, а социальные процессы начинают рассматриваться сквозь призму проникновения в жизненные миры индивидов. Сложное переплетение явлений глобализации, регионализации, локализации как отражение диалектического единства основных противоречий современной эпохи поставило перед историками задачи сопоставления в научном анализе тех подсистем исторического знания, которые фокусируют исследовательское внимание на частном и специфическом, на соотношении макроистории и локалистики.

Новая локальная история актуализируется и развивается в ситуации, когда национальные метанарративы оказались неспособными в полной мере обеспечить идентификацию индивидуума в историческом пространстве. Кризис национальной историографии вызвал потребность исторической науки в других уровнях отображения социокультурной идентификации. Новая локальная история пытается найти те единицы построения исторической картины, которые бы смогли отразить всю сложность повседневных социокультурных реалий специфического, или даже уникального, пространства культуры во взаимосвязи с учетом влияния факторов макро- и микроуровней.

Под «локальной историей» понимается история не территории, а «микросообщества», совокупности людей, совершающих определенную деятельность. Локальная история сосредоточивает внимание прежде всего на социокультурном контексте местной истории и существенно дополняет историю национальную, обращает внимание не на политическую историю в узком смысле и не на главные события национальной исторической драмы, а на историю конкретных социокультурных сообществ.

Проблема соотношения общегосударственного и регионального приобретает важное политическое, экономическое и социальное значение. Речь идет о появлении у регионов новых экономических и политических качеств, которые позволяют им функционировать в условиях интенсификации транснациональных связей. Достижение локалитетами ресурсов для относительно самостоятельного существования оценивается как наступление стадии их политического раскрепощения. На этой основе складывается новый тип внутригосударственных связей и новая модель региональности, в основе которой лежит признание свободы, многообразия, поликультурности. Учет многообразия рассматривается как фундамент для переосмысления всей системы центр-периферийных, межрегиональных, межэтнических и других отношений.

Когда речь идет о локальной истории, внимание прежде всего обращается к историческому краеведению, которое имеет давнюю традицию, сформировавшееся научное сообщество, весомые достижения. Как синтетический тип знания краеведение не слишком заботится определением собственных дисциплинарных рамок и исследовательских приоритетов. Его стихия – массовость и разнопла-

новость, раскованность суждений, сочетание исследовательских и просветительских задач. Важна консолидирующая функция краеведения. Оно воспитывает любовь к родной земле и потому является мощным духовно-нравственным фактором.

Вместе с тем историческое краеведение является лишь одним из направлений изучения местной истории, а современная профессиональная историография предлагает разнообразие методологических подходов к изучению региональной истории. Новая локальная история не столько спорит с краеведением, сколько идет своим путем исследований сообществ людей. Уровень культуры в обществе во многом зависит от того, насколько задействован потенциал сохранения и освоения новыми поколениями исторической памяти. А это значит, что в потоке социокультурной трансляции должно быть максимально достоверное, свободное от мифов и вымыслов знание. И хотя краеведение фиксирует внимание преимущественно на локальных событиях и достопримечательностях, создаваемая им мозаика частностей должна в конечном итоге вливаться в масштабный и достоверный проект жизнеописание страны и мира.

Историческая регионалистика принадлежит к тому типу междисциплинарного знания, который фокусирует внимание на исследовании мезоуровня территориальных связей, промежуточного между национальным (государственным) и локальным, ее предметное поле вырисовывается на пересечении нескольких отправных парадигм социогуманитарного знания. Этнологическая парадигма определяет параметры этногенеза, социологическая – демогенеза и миграционных процессов, семиотическая (психометрическая) ориентирует на изучение ментальных процессов, коммуникативно-культурная определяет иерархию культурных типов и разновидности коммуникативных связей. Объектно-предметная область исторической регионалистики сфокусирована вокруг исследования процессов жизнедеятельности человеческих сообществ и коммуникативных связей в рамках исторически сложившихся регионов на основе учета особенностей освоения пространства, характера расселения, териториальной структуры, урбанизированности территории, сохранности или размытости комплексов традиционной культуры. Историческая регионалистика ныне получила возможность выхода на новый уровень междисциплинарного синтеза и анализ «семиотики культурного пространства», регионального самосознания, ассимиляционных и трансформационных процессов.

Регион — это действенный фактор формирования региональной идентичности, социальных и культурных форм бытия, политических, в том числе электоральных, симпатий. Новый уровень осмысления истории мест (локусов) способен придать новый импульс процессам исследования истории расселения и поселений, городов и сел, миграций, управленческих и самоуправленческих структур. Такой подход, безусловно, расширяет исследовательское поле современной исторической науки.

Несколько в разрез с указанными новациями проявляется еще одна тенденция. В 1990-е годы были сформированы и обозначены главные контуры культурных полей постсоветских национальных историографий, в частности украинского историописания. Этнополитические и государственные трансформации в Восточной Европе запустили новую волну «романтизации» и легитимации национальных историй, их прочтения и представления как целостных сегментов в пространстве и времени, а также телеологического освещения исторического бытия народов, наций, государств и элит. Методологический вакуум, в частности размытость эпистемологических и аксиологических образцов, вызвали реконцептуализацию старого национального гранд-нарратива в нынешних политических, культурных, образовательных, интеллектуальных и других потребностях. Сложилась достаточно специфическая, даже парадоксальная ситуация, которая определяется развертыванием нового украинского крупного текста по старым, хоть и адаптированным, канонам национального гранд-нарратива в культурную эпоху постмодерна, которая взрастила категоричные негативные установки относительно такого рода социальных, культурных, образовательных и исследовательских практик. Концепт нарратива появился, точнее, актуализировался, в русле нарративных видений прошлого – 1970-1990-х гг., которые связывают смысл исторических событий с общими контекстами рассказа историка, в котором априори заложена определенная интерпретационную модель. Идея привнесения смысла автором текста в репрезентацию и объяснения истории по онтологии прошлого становится краеугольным камнем таких исследовательских практик. «Рассказывающий субъект» или, собственно, сам текст,

«творит» или конструирует прошлое, т.е. навязывает приоритет интерсубъективности по модернистским канонам объективности и сциентизма [4]. Но и такая тенденция, очень характерная и массовая, по своему расширяет палитру историографических приемов.

Литература

- 1. Колесник І. Українська історіографія: концептуальна історія / За ред. В. Смолія. НАН України. Інститут історії України. К.: Фенікс, 2013. 566 с.
- 2. Колесник І.І. Гоголь. Мережі культурно-інтелектуальних комунікацій. К.: Інститут історії України НАН України, 2009. 596 с.
- 3. Верменич Я.В. Локальна історія як науковий напрям: традиції й інновації / Наук. ред. В.А. Смолій. К.: Інститут історії України НАН України, 2012. 284 с.
- 4. Ясь О.В. Традиції великих історичних наративів у світлі культурних епох кінця XVIII–XX ст. // Український історичний журнал. 2012. № 5. С. 6-38.

Научное издание

Российско-украинские связи в истории естествознания и техники Выпуск 3

Редактор-составитель: к.б.н., Р.А. Фандо

Редакционная коллегия: д.б.н., проф. Е.Б. Музрукова, д.б.н., проф. О.Я. Пилипчук, д.филос.н., проф. В.И. Оноприенко, к.б.н Т.А. Курсанова

Подписано в печать17.02.2016 Формат 60х90/16 Усл. печ. л. 20,75. Тираж 300. Заказ 1702/16 ООО «Акварель». 129090, Москва, Выползов пер., д. 8 info@akvaprint.com