

УДК 001.89:53 (571/5)

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА КАК ФАКТОР
МОДЕРНИЗАЦИИ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СИБИРИ В 1970 — 1985 гг.**

(на примере сибирского физико-технического института имени академика В. Д. Кузнецова)

А. Н. Сорокин

**INTERACTION OF SCIENCE, HIGHER EDUCATION AND PRODUCTION AS A FACTOR
OF MODERNIZATION OF THE NATIONAL ECONOMY IN SIBERIA IN 1970 – 1985**

(as exemplified by the V. D. Kuznetsov SIBERIAN PHYSICAL and TECHNICAL INSTITUTE)

A. N. Sorokin

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ, проект № 12-06-90702-моб_ст. «Научная работа Сорокина Александра Николаевича из Томского государственного университета, г. Томск, в Кемеровском государственном университете, г. Кемерово. Интеграция науки, высшего образования и промышленности Сибири во второй половине XX в. как фактор модернизации народного хозяйства».

В статье на примере развития Сибирского физико-технического института им. академика В. Д. Кузнецова при Томском государственном университете в 1970 – 1985 гг. выявляются и анализируются основные формы и модели взаимодействия науки, высшего образования и производства. Особое внимание уделяется определению значения интеграционного развития в модернизации народного хозяйства Сибири в рассматриваемый период.

The article addresses the example of development of Tomsk State University's V. D. Kuznetsov Siberian Physical and Technical Institute 1970 – 1985; the main forms and models of interaction of the science, higher education and production are studied and analyzed. Particular attention is given to determination of the value of integration development in modernization of national economy of Siberia during the considered period.

Ключевые слова: Сибирь, наука, высшее образование, производство, интеграция.

Keywords: Siberia, science, higher education, production, integration.

В современных условиях модернизации российского общества и выхода страны на инновационный уровень развития резко возрастает роль науки и образования, выступающих в качестве ключевых факторов и драйверов развития. При этом очевидно, что в силу масштабов нашего государства разные регионы РФ должны наметить свои «точки роста» на пути к «экономике знаний». В условиях инновационного развития экономика Сибири в силу высоких транспортных и энергетических издержек может развиваться эффективно только с продукцией с высокой долей интеллектуального труда, а наука, образование, промышленность, работающие в совокупности, могут быть определены как стратегический ресурс будущего.

В связи с этим актуальным представляется обращение к советскому опыту организации и развития физической науки на примере Сибирского физико-технического института имени академика В. Д. Кузнецова (СФТИ) при Томском государственном университете (ТГУ) с целью извлечения из него ценного опыта и необходимых уроков, которые следовало бы не только изучать, но и учитывать сегодня при реформировании и модернизации высшей школы и системы научных учреждений. Являясь в настоящее время одним из ведущих научных центров физического профиля в стране, СФТИ играет огромную роль не только в освоении и развитии Сибири, но и в образовании, культуре, подготовке кадров, развитии науки. На базе этого научного учреждения развивается наукоемкое производство, создаются условия для внедрения в производство научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок [1, с. 21].

1970 – 1985 гг. стали периодом наивысшего развития СФТИ. В этот период укрупняется структура

СФТИ, открываются новые лаборатории. В конце 1960-х – начале 1970-х гг. в структуре института вновь появляются отделы, объединявшие лаборатории, которые вели разработки в смежных областях. Произошло увеличение штатов, формировались крупные научные коллективы широкого профиля. В 1970 – 1985 гг. значительно укрепляется материально-техническая база СФТИ. В 1972 г. в районе Южной площади был введен в эксплуатацию новый лабораторный корпус. Приобретение современного научного и технического оборудования давало возможность ускорять процесс разработки научно-исследовательских тем.

В 1970 – 1980-е гг. в институте активное развитие получили международные научные связи. Активное участие в международных научных конференциях принимали в 1970-е гг. В. Е. Панин и Ф. П. Тарасенко. Так, В. Е. Панин выезжал с научными целями в Югославию (1972 г.), ФРГ (1973 г.), Англию (1975 г.). Результатом участия сотрудников СФТИ в заграничных командировках было не только ознакомление с состоянием исследований, проводимых за рубежом, но и установление личных знакомств и связей, на основе которых в дальнейшем была налажена переписка, регулярно осуществлялся обмен научно-технической информацией.

СФТИ продолжал активно сотрудничать с физическими факультетами ТГУ и других вузов г. Томска. Студенты физического, радиофизического факультетов и факультета прикладной математики Томского университета выполняли в институте курсовые и дипломные работы, проходили преддипломную и производственную практики на базе лабораторий СФТИ. Кроме того в институте занимались научно-иссле-

довательской работой студенты других вузов Томска (ТПИ и ТИАСУР), Чувашского, Киргизского и Владивостокского госуниверситетов, вузов Средней Азии. Число студентов ТГУ и других вузов Томска, ведущих научно-исследовательскую работу в институте, в 1978 г. увеличилось по сравнению с 1973 г. с 476 до 700 [2, с. 188]. При этом большинство студентов Томского университета работали в отделе кибернетики. В 1983 г. 243 (37 %) из 659 студентов занимались научно-исследовательской работой в отделе кибернетики [3, л. 3].

Студенческие кружки работали также на базе отделов института. Участие в них принимали студенты ФФ, ФТФ и ФПМК ТГУ. Так, в 1983 г. при отделах кибернетики и физики металлов работали 4 студенческих кружка. В отделе физики металлов под руководством младшего научного сотрудника лаборатории спектроскопии был организован кружок «Введение в специальность», который посещало около 20 студентов 1 и 2 курса физического факультета ТГУ. В отделе кибернетики работали 3 студенческих кружка, объединявшие около 50 студентов разных курсов ФПМК: «Кружок по вопросам теории массового обслуживания» (руководитель – декан ФПМК А. М. Горцев), «Вопросы теории оценивания» (руководитель – канд. техн. наук Н. С. Демин), «Техническая кибернетика» (руководитель – канд. физ.-мат. наук В. В. Конев) [3, л. 21].

Большая часть научных сотрудников института (65 %) принимали активное участие в педагогической работе на факультетах ТГУ и иных вузов Томска: читали лекции, проводили практические и лабораторные занятия, руководили курсовыми и дипломными работами. Ведущие сотрудники института выступали перед студентами с обзорными докладами по важнейшим научным направлениям работы института [4, л. 26]. Кроме того, сотрудники СФТИ активно участвовали в учебном процессе естественнонаучных и физико-математических факультетов. Для студентов ФФ, РФФ, ФПМК, ХТФ, ММФ ТГУ и студентов физических кафедр ТИАСУРа разрабатывались и читались курсы лекций по актуальным междисциплинарным проблемам. Причем, количество курсов увеличивалось ежегодно. Если в 1977 г. сотрудниками СФТИ было прочитано 28 курсов лекций, то в 1978 г. уже 32 [5, л. 7 – 8]. Только в 1977 г. 283 научных сотрудника института принимали участие в педагогическом процессе: читали лекции, вели семинарские занятия, руководили курсовыми и дипломными работами. 24 сотрудника института руководили 55 аспирантами университета [2, с. 219].

В подготовке научных кадров, педагогической работе со студентами факультетов университета активное участие принимали А. Д. Коротяев, Е. Ф. Дударев, Н. В. Никитина, В. А. Куликов, В. И. Итин, В. И. Гаман, А. П. Вяткин, П. Е. Рамазанов, С. С. Хлудков, В. Н. Детинко, В. С. Семенов, А. С. Петров, М. С. Бобровников, А. Ф. Терпугов, Ф. П. Тарасенко, Ю. И. Паряев, А. М. Кориков, Г. П. Агибалов, А. М. Горцев.

Составной частью педагогической работы ведущих сотрудников института являлась разработка и написание учебников и учебных пособий. Только в 1983 г. было издано 20 учебно-методических пособий

и 16 сдано в печать. Часть лабораторных практикумов (в 1983 г. – 15) выполнялось студентами под руководством опытных научных сотрудников непосредственно на оборудовании лабораторий института [6, л. 11].

На протяжении многих лет на примере тесного взаимодействия СФТИ и физических факультетов в университете директором СФТИ М. А. Кривовым были выработаны основные требования к научно-исследовательскому институту, работающему при университете. Коротко эти требования сводились к следующему: вести фундаментальные и прикладные исследования по наиболее актуальным направлениям современной науки, работать на ее переднем крае; быть организатором научных исследований, объединять усилия крупных коллективов НИИ и факультетов соответствующего профиля ТГУ на решение актуальных проблем науки в рамках общего плана научно-исследовательских работ; быть базой подготовки научно-педагогических кадров, осуществлять руководство их специализацией, руководить производственной практикой, курсовыми и дипломными работами, осуществлять чтение спецкурсов, проведение спецсеминаров и спецпрактикумов непосредственно в лабораториях института; быть организатором научно-исследовательской работы студентов (НИРС) [7, с. 347]. Для того чтобы стать научной базой подготовки специалистов вузовский НИИ, по мнению М. А. Кривога, должен стать высококвалифицированным, хорошо организованным и оснащенным институтом. При этом наиболее благоприятные условия для работы и развития института могут быть достигнуты при его организационной, административной и финансовой самостоятельности [8, с. 58 – 59]. Именно таким являлось положение СФТИ на всем протяжении его существования, который организационно подчиняясь ректору университета, обладал достаточно широкой самостоятельностью в вопросах административно-хозяйственной и научной деятельности.

Как научная база подготовки специалистов в 1970-е гг. институт, по меткому замечанию М. А. Кривога, стал «творческим объединением» самого СФТИ и трех факультетов (физический, радиофизический и прикладной математики и кибернетики). Этот коллектив объединял свыше 600 научных сотрудников и инженеров, 120 преподавателей и 70 аспирантов, проводящих исследования в области радиофизики, кибернетики, спектроскопии и электроники [9, с. 70 – 71].

Наличие такого квалифицированного и многочисленного коллектива в рамках одного учреждения позволяло институту решать крупные задачи науки и народнохозяйственные проблемы. Результатом этого стало формирование широкопрофильной тематики исследований института. Объединение ученых института и факультетов в единые научные подразделения позволило создать мощные и квалифицированные научные коллективы, концентрировавшихся на разработке основных направлений исследований института, крупных научных исследованиях в области физики, электроники, кибернетики и др. [9].

Все указанные и практически реализованные требования к вузовскому НИИ комплексом Сибирский

физико-технический институт – физические факультеты, впоследствии были распространены в Томском университете на все НИИ и в несколько сокращенном виде – на научно-исследовательские лаборатории [10, с. 134 – 135].

Исходя из названных принципов, в университете в 1980-е гг. было создано три завершенных учебно-научно-воспитательных комплекса (УНВК) и несколько незавершенных УНВК. Наиболее крупный УНВК комплекс был создан на базе Сибирского физико-технического института. В его состав, кроме СФТИ, вошли физический, радиофизический, прикладной математики и кибернетики факультеты.

Тесное сотрудничество института и университета в деле подготовки кадров, участие студентов в научно-исследовательской работе, проводившейся на базе института, оказывало благоприятное воздействие на повышение качества и значимости этой работы, обеспечивало высокий уровень подготовки специалистов для народного хозяйства. Результаты студенческих работ, выполненных под руководством сотрудников и на базе лабораторий института, были отмечены наградами различного уровня. Так, в 1974 г. пять студенческих работ, выполненных в СФТИ, были удостоены дипломов 1-й и 2-й степени на республиканских конкурсах [4, л. 26].

Наиболее инициативные, творческие и способные исследователи из числа студентов и выпускников вузов, проходившие практику в СФТИ, продолжали заниматься научно-исследовательской работой в аспирантуре при институте, принимались в штат института. Тесное сотрудничество СФТИ с вузами Сибири позволило институту развернуть масштабные исследования в области физики, радиоэлектроники и кибернетики.

Фундаментальные исследования, проводимые в СФТИ, имели в значительной степени прикладной характер. Идеи и физические принципы реализовывались в виде новых материалов, технологических процессов, макетов приборов и устройств конкретного назначения [2, с. 196].

Основными направлениями развития научно-технических связей института с производством являлись заключение хозяйственных работ и договоров о сотрудничестве с промышленными предприятиями и отраслевыми НИИ, которые внедряли результаты работ в практику, консультации работников промышленных предприятий Томска и других городов, а также программа внедрения научных разработок СФТИ в народное хозяйство.

В 1970-е гг. наблюдался ежегодный рост объема хозяйственных работ. Так, только с 1970 г. по 1977 г. объем финансирования по хозяйственной тематике увеличился в 3 раза с 1 млн 610 тыс. руб. до 4,5 млн [4, л. 24]. За годы девятой пятилетки (1971 – 1975 гг.) было выполнено хозяйственных работ более чем на 14 млн руб.

Хозяйственная тематика отличалась большим объемом финансирования, нежели госбюджетная. В 1984 г. среднегодовая стоимость одной хозяйственной темы составляла 90,6 тыс. руб., а госбюджетной – 39,23 тыс. руб. [11, л. 3].

Пропорционально увеличению количества хозяйственных работ на протяжении 1970-х гг. прослеживается положительная динамика роста экономического эффекта от внедрения научных разработок института в практику. Так, если в 1975 г. экономический эффект составил около 7,5 млн руб., то в 1979 г. его размер увеличился до 13 млн руб. [5, л. 9]. В десятой пятилетке (1976 – 1980) экономический эффект от внедрения научных разработок СФТИ в производство увеличился более чем в 3 раза и составлял свыше 48 млн руб. [11, л. 23].

Тематика хозяйственных работ соответствовала профилю специалистов, выпускаемых ТГУ, что позволяло привлекать к выполнению научных работ студентов и выпускников. Данный факт положительно влиял на развитие института, способствовал пополнению и обновлению кадрового состава.

В рамках хозяйственной тематики исследований СФТИ тесно и плодотворно институт сотрудничал с НИИ Академии наук СССР, в первую очередь с институтами Томского филиала СО АН СССР. До 1975 г. основной формой сотрудничества СФТИ с НИИ АН СССР было выполнение работ по координационным планам. Так, только в 1976 – 1977 гг. из 43 госбюджетных тем, разрабатываемых в институте, 24 выполнялись по координационным планам АН СССР [2, с. 220]. С 1975 г. широкое развитие в институте получили договора о научно-техническом сотрудничестве с НИИ АН СССР. Например, в 1977 г. институт выполнял 8 хозяйственных работ с 5-ю НИИ АН общим объемом 685,8 тыс. руб. СФТИ сотрудничал со следующими институтами АН СССР: Акустическим институтом (г. Москва), Институтом радиоэлектроники (г. Москва), Институтом биологической физики, Физико-техническим институтом низких температур, ИОА СО АН СССР [2, с. 220]. Кроме того, институт имел научно-технические связи с рядом НИИ АН СССР, которые не были оформлены в виде хозяйственных или договоров о научно-техническом сотрудничестве. Результатом тесного сотрудничества явились совместно опубликованные статьи, доклады на конференциях.

Второе направление развития связей с промышленными предприятиями и отраслевыми научно-исследовательскими институтами осуществлялась по линии заключения договоров о сотрудничестве, консультаций работников промышленных предприятий Томска и других городов.

Эта форма организации научно-исследовательской работы являлась наиболее эффективной при решении крупных народнохозяйственных проблем, при которых существовала необходимость привлечения и координации совместных действий промышленных и отраслевых организаций разного профиля и подчинения [5, л. 13]. Договора предусматривали решение практически значимых задач, а результаты исследований в кратчайший срок внедрялись в практику. Кроме того, участие в работе по данным договорам давало возможность сотрудникам СФТИ использовать дефицитные и уникальные установки для проведения совместных фундаментальных исследований с академическими и отраслевыми институтами [5, л. 13]. На протяжении 1970 – 1980-х гг. наблюдается

рост количества договоров о содружестве. Если в 1977 г. было заключено 70 договоров о содружестве [2, с. 219], то уже в 1984 г. институт работал по 91 договору [11, л. 4].

По договорам о содружестве СФТИ выполнял исследования совместно с институтами АН СССР, вузами, отраслевыми НИИ и промышленными предприятиями. Институт тесно сотрудничал с вузами и НИИ г. Томска: НИИ оптики атмосферы и химии нефти Сибирского отделения АН СССР; отраслевыми НИИ полупроводниковых приборов и электромеханики; НИИ прикладной математики и механики, биологии и биофизики при Томском университете; автоматике и электромеханике при ТИАСУРе; ядерной физике при Томском политехническом институте и др. научными и техническими учреждениями города. К исполнению порученных исследований СФТИ по договорам о содружестве привлекал подразделения Ленинградского, Львовского, Киргизского, Тюменского, Якутского университетов; Одесского, Омского, Томского политехнических институтов и других высших учебных заведений, а также ряд отраслевых институтов и промышленных предприятий [6, л. 24].

Ежегодно увеличивался объем договоров о содружестве института с организациями Академии наук. Если в 1978 г. было 4 таких договора, то в 1979 г. уже 30 [5, л. 13]. Значительная часть этих договоров была направлена на комплексное решение крупных научных задач с привлечением организаций разного профиля. Эти работы были нацелены на решение актуальных и практически значимых физических вопросов, а результаты этих исследований в кратчайшие сроки внедрялись в практику.

Так, например, в рамках долгосрочного договора о содружестве (1976 – 1980 гг.) с Институтом полупроводниковых приборов и опытным заводом электронной техники были изучены физические основы технологии материалов и приборов на основе арсенида галлия. Предполагалось, что внедрение результатов этих исследований в практику могло привести к улучшению промышленной технологии и созданию новых приборов электронной техники. Практическим результатом исследований стало серийное производство высоко-быстродействующих диодов на основе арсенида галлия [5, л. 15].

На основе разработанных в институте математических методов проектирования дискретных автоматов, языка и системы программирования ЛЯПАС была создана высокоэффективная система автоматизированного проектирования цифровых радиоэлектронных устройств. Данная система позволила впервые в отечественной и зарубежной науке решить задачи автоматизации логического синтеза, конструирования и программирования алгоритмов проектирования. Она была внедрена во многих учебных и промышленных организациях страны, в том числе: в Томском ОКБРА при ТРТЗ, политехническом институте, НИИ автоматики и телекоммуникации при ТИАСУРе, в Новосибирском специальном опытно-конструкторско-технологическом бюро ВАСХНИЛ, Киевском институте автоматики им. XXV съезда КПСС и др. организациях. Экономический эффект от внедрения составлял около 500 тыс. руб. в год [5, л. 15].

Заключение договоров о содружестве СФТИ с организациями АН СССР укрепляло научно-технические связи с академической наукой. При проведении научных исследований сотрудники института пользовались оборудованием более 30 институтов АН СССР и АН союзных республик. В свою очередь сотрудники академических институтов зачастую выполняли работы на оборудовании СФТИ. Наиболее квалифицированные ученые СФТИ являлись членами 16 научных Советов АН СССР, членами редакционных коллегий академических журналов. Ученые института принимали активное участие в составлении прогнозов развития отдельных научных направлений до 1990 г. [2, с. 213].

Третье направление связи СФТИ с производством заключалось в успешной разработке и проведении программы внедрения научных разработок СФТИ в народное хозяйство. В отделе металлофизики была составлена и реализовывалась программа перспективных работ по внедрению разработанных в СФТИ материалов в народном хозяйстве особенно в районах Сибири, БАМа и Крайнего Севера. В ходе планирования научно-исследовательской работы дирекция института и руководство отделов опирались на резолюции и иные директивные документы высших органов государственной власти СССР и РСФСР о перспективах развития народного хозяйства. В соответствии с ними формировались приоритетные научные направления, занимавшиеся решением фундаментальных и прикладных проблем, результаты которых должны были в кратчайшие сроки внедряться в практику.

Так, например, для производства траков гусениц трелевочных тракторов была внедрена сталь Г13Х2БЛ. Длительный опыт производства и эксплуатации отливок из таких сталей показал высокую надежность и долговечность ответственных деталей и узлов (Гусеничные звенья, зубья ковшей экскаваторов и т. п.) в условиях Сибири и Крайнего Севера. Долговечность трелевочных тракторов увеличивалась в 1,5 – 2 раза; зубьев ковшей – в 1,5 – 2,0 раза; высвобождались литейно-металлургические мощности. В результате экономический эффект от внедрения этой стали, по подсчетам Министерства лесной и лесоперерабатывающей промышленности, составил около 6 млн руб. в год [12, л. 23]. В 1977 г. в ПО «Кировский завод» (Ленинград) была успешно проведена отливка опытно-промышленной партии траков из этой стали для Онежского тракторного завода. Внедрение данной стали проводилось также на БАМе, комбинате «Якутзолото», Новосибирском стрелочном заводе, Канском заводе бумагоделательного оборудования и др. Расчетная экономия по народному хозяйству от внедрения разработанных в СФТИ морозоустойчивых сталей составляла более 15 млн руб. в год [2, с. 230].

В содружестве с ВПО «Союзредмет» Минцветмета, Главным управлением по ремонту МПС, ПО «Кировский завод», ПО «Якут-алмаз», трестом «ЗапБАМ-строймеханизация» сотрудниками отдела металлофизики СФТИ была разработана прогрессивная технология производства морозоустойчивых материалов, позволившая резко снизить брак в производстве и стоимость [2, с. 230]. При этом повышалась ком-

плексность использования дешевого сырья и отходов горнодобывающего производства [12, л. 23].

Одновременно в институте были разработаны специальные модификаторы "ПхКр", "МС", "СиУр" и др., применяемые для производства указанных сталей. С июня 1980 г. в Вишневогорском рудоуправлении МЦМ был начат промышленный выпуск этих модификаторов в объеме 30 т. в год при выявленной потребности 100 т. на 1980 г. и 1000 т. – на 1985 г. В качестве сырья для выпуска модификаторов использовались отходы горнорудного и обоганительного производства, что и позволяло вовлечь в хозяйственный оборот большие запасы низкосортного сырья и отходов. Применение модификаторов в литейном производстве машиностроительных предприятий привело к резкому сокращению брака, отливок и давало экономию до 40 кг металлов и сплавов на каждую тонну литья [6, л. 11 – 12].

На протяжении 1970 – 1980-х гг. институт регулярно оказывал разнообразную научно-техническую помощь заводам и учреждениям г. Томска. Институт принимал непосредственное участие в разработке автоматизированной системы управления народным хозяйством Томской области. Продолжал работу организованный сотрудниками института для работников заводских лабораторий городской семинар по спектральному анализу.

Наиболее тесные научно-технические связи, ставшие результатом долголетнего и плодотворного сотрудничества, были сформированы с медицинскими учреждениями г. Томска, прежде всего с Томским медицинским институтом (ТМИ). Эти связи осуществлялись в нескольких направлениях: заключение хозяйственных и договоров о содружестве, научных и технических консультациях, ремонте и изготовлении на базе экспериментальных мастерских института медицинского оборудования и аппаратуры. В 1977 – 1978 гг. СФТИ заключил 2 договора о содружестве с ТМИ, в рамках которых на базе экспериментальных мастерских СФТИ разрабатывались различные приборы для хирургических операций. Совместно со 2-й кафедрой госпитальной хирургии ТМИ, возглавляемой профессором Б. И. Альперовичем были разработаны криодеструктор и криоультразвуковой скальпель для операций на печени. Эти приборы позволяли проводить хирургические операции с большим лечебным эффектом по сравнению с обычной хирургией [2, с. 247]. Для центральной научно-исследовательской лаборатории ТМИ, возглавляемой профессором С. П. Ходкевичем, были произведены ремонт и измерения электрических потенциалов для диагностики злокачественных образований в легких [2, с. 248].

На основе проведенных в СФТИ под руководством В. Э. Гюнтера исследований была разработана серия сплавов с памятью формы и эффективная технология их изготовления, начато опытное производство полуфабрикатов из никелида титана и сплавов на его основе. Эти сплавы обладали уникальными физико-химическими характеристиками: свойством памяти формы, высокой удельной прочностью и пластичностью, коррозионной стойкостью, высоким демпфированием [5, л. 16]. Сплавы использовались в технике и медицине для изготовления конструкций, про-

шедших опытно-промышленную проверку и получивших высокую оценку специалистов. Имплантаты с памятью формы использовались в клиниках гг. Томска и Читы для лечения ряда ортопедических заболеваний и травм и протезирования. По оценкам отраслевых научно-исследовательских институтов ожидаемый экономический эффект от внедрения мог составить 3,6 млн руб. [5, л. 16]. Совместно с кафедрой нейрохирургии ТМИ, возглавляемой профессором Ю. В. Ланцманом, проводила совместные исследования по изучению совместимости сплава никелида титана с организмом человека. В результате на основе сплава были изготовлены скрепляющие кольца, которые применялись при переломах костей. В сплаве был обнаружен ставший впоследствии широко известным «эффект памяти форм». В. Э. Гюнтер определил связь параметров памяти формы с механическими свойствами сплавов, выработал общее представление о деформационном поведении сплавов и предложил методы получения сплавов с заданными параметрами формовосстановления [13, с. 226]. Данный эффект никелида титана мог применяться для лечения сколиоза в острой форме, различных операций в области нейрохирургии, травматологии, челюстно-лицевой хирургии. Совместно с кафедрой хирургии ТМИ (заведующий профессор В. В. Пекарский) в СФТИ была разработана и изготовлена в единственном экземпляре тензометрическая установка для специального измерения внутриартериального давления крови [2, с. 247 – 248]. В 1980-е гг. В. Э. Гюнтер продолжил изучение сплавов и конструкций с памятью формы, а результаты этих исследований были обобщены в его кандидатской и докторской диссертациях (1981, 1989). Эти исследования имели фундаментальный характер и получили широкое признание в научных кругах. В. Э. Гюнтер стал одним из основателей российской и международной школы создателей и разработчиков медицинских материалов и имплантатов с памятью формы. В 1996 г. он возглавил НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы, объединяющий и консолидирующий работу специалистов различных областей знания (физика, медицина) в данном направлении. Под руководством В. Э. Гюнтера и с его участием в качестве консультанта было защищено свыше 30 кандидатских и 14 докторских диссертаций [13, с. 226 – 227].

В 1970 – 1980-е гг. институт продолжал тесное сотрудничество с нефтяными организациями г. Томска и Томской области. Научно-технические связи СФТИ с нефтяниками возникли с начала нефтеразведочных работ и охватывали значительное число организаций и предприятий, занятых разведкой, разработкой и промышленной добычей нефти и газа, строительством объектов нефтяной и газовой промышленности. Эти связи осуществлялись в форме заключения хозяйственных договоров и договоров о содружестве, соглашений о передаче технической документации на разработки, научных и технических консультаций [13, с. 250].

Конкретными результатами этого сотрудничества стал ряд выполненных научных работ и разработанных приборов. Был разработан упоминавшийся выше прибор РИПК-1, который позволял обнаруживать

подземные металлические коммуникации, и нашел широкое применение в нефтегазодобывающих управлениях, на нефтяных месторождениях Сибири.

В 1970 – 1971 гг. СФТИ в рамках хоздоговора с Томским геологическим управлением и Центральной геофизической экспедицией были разработаны 2 программы для автоматизации процессов обработки геофизической информации «Статистик-1» и «Статистик-2». С помощью этих программ была решена важная задача распознавания водоносных и нефтеносных пластов. Данные программы прошли ряд экспериментов на материалах Советского месторождения (Томская область) и показали высокую эффективность и точность (96 – 98 % правильных ответов) [2, с. 250].

В 1977 г. на основе разработанного в СФТИ усилителя дециметрового диапазона волн был создано малогабаритное устройство для приема цветных программ со спутника «Экран». Эти приемники использовались в вахтовых поселках нефтяников, расположенных вне пределов досягаемости ретрансляций станций. Совместно с Красноярским телевизионным заводом была проведена доработка этих устройств, а их опытные образцы были рекомендованы межведомственной комиссией к производству с ожидаемым годовым экономическим эффектом около 1 млн руб. [2, с. 251].

Таким образом, установленное и успешно развиваемое в 1970 – 1985 гг. тесное и плодотворное сотрудничество СФТИ с ведущими научными, образовательными и промышленными учреждениями стра-

ны позволяло институту решать важные крупные проблемы народного хозяйства. Наличие широкого круга научных и производственных контактов и связей СФТИ с различными учреждениями страны повышало качество и способствовало увеличению объемов и разнообразия научной тематики института, направленной на разработку актуальных и практически значимых проблем. Пропорционально увеличению объема хоздоговорной тематики повышался экономический эффект от внедрения научных разработок на практике. Об этом красноречиво говорит тот факт, что на 1 руб. затрат на научные исследования в институте экономический эффект составлял в 1980 г. – 1,8 руб., а в 1982 г. уже 5, 72 руб. [14, л. 58].

Сам институт стал одним из крупнейших научных учреждений в структуре Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР. За заслуги в развитии физики, подготовке высококвалифицированных специалистов указом Президиума Верховного Совета СССР от 28 сентября 1978 за № 8176-IX институт был награжден орденом Трудового Красного Знамени. Все это позволило СФТИ сохранить статус одного из крупнейших центров в области физических исследований и подготовке научных кадров.

Интеграция научного и учебного процессов с производством не только способствовало успешному развитию СФТИ, но и являлось одним из важнейших факторов модернизации народного хозяйства Сибири.

Литература

1. Потекаев, А. И. Сибирский физико-технический институт им. академика В. Д. Кузнецова Томского государственного университета. История и современность. 80 лет Сибирскому физико-техническому институту / А. И. Потекаев. – Томск, 2008. – 22 с.
2. Сибирский физико-технический институт: история института в документах и материалах (1941 – 1978 гг.) / под ред. С. Ф. Фоминых. – Томск: Изд-во НТЛ, 2006. – 296 с.
3. Справка об учебной и научно-исследовательской работе студентов // Архив СФТИ. – Томск, 1983.
4. Отчет о научно-исследовательской работе Сибирского физико-технического института им. В. Д. Кузнецова за 1974 г. // Архив СФТИ.
5. Государственный архив Томской области (ГАТО). Ф. 1638. Оп. 1. Д. 819.
6. Справка о работе Сибирского ордена Трудового Красного Знамени физико-технического научно-исследовательского института им. В. Д. Кузнецова при Томском ордена Трудового Красного Знамени государственном университете в X пятилетке (для комиссии Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР). 1981 г. // Архив СФТИ.
7. Томский университет. 1880 – 1980 гг. – Томск: Изд-во Том. гос. ун-та, 1980. – 432 с.
8. Кривов, М. А. Биографические заметки / М. А. Кривов. – Томск: Изд-во НТЛ, 2011. – 116 с.
9. Кривов, М. А. О роли и месте вузовского научно-исследовательского института в системе подготовки высококвалифицированных специалистов в вузе // Физики о физике и физиках. – Томск, 1998.
10. Петров К. В. Профессорско-преподавательский корпус Томского университета (1945 – начало 80-х гг. XX в.): дис. ... канд. ист. наук / К. В. Петров. – Томск, 2004. – 235 с.
11. Кривов, М. А. Акт передачи дел Сибирского ордена Трудового Красного знамени научно-исследовательского физико-технического института им. В. Д. Кузнецова / М. А. Кривов // Архив СФТИ. – 1984.
12. Архив СФТИ. Ф. М. А. Кривов. Д. 53.
13. Профессора Томского университета: биографический словарь (1980 – 2003): в 4 т. / отв. ред. С. Ф. Фоминых. – Томск: Изд-во Том. гос. ун-та, 2003. – Т. 4. – Ч. 1. – 534 с.
14. Приказы и распоряжения Минвуза СССР и РСФСР (копии). 1983 – 1984 гг. // Архив СФТИ.

Информация об авторе:

Сорокин Александр Николаевич – преддокторант, старший преподаватель кафедры современной отечественной истории Национального исследовательского Томского государственного университета, ассистент ка-

федры социологии, психологии и права Национального исследовательского Томского политехнического университета, 89234041580, salexhist@mail2000.ru.

Alexander N. Sorokin – pre-doctoral student, Senior Lecturer at the Department of Contemporary Russian History, National Research Tomsk State University; Lecturer at the Department of Sociology, Psychology and Law, National research Tomsk Polytechnic University.