

УДК 378.4

Хисамутдинова Наталья Владимировна

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток, Россия*

Технические вузы Дальнего Востока – науке и производству

На примере научно-исследовательской работы в технических вузах Дальнего Востока раскрываются связи высшего технического образования с экономикой региона в 1918–1970-х гг. Позднее появление на Дальнем Востоке научных учреждений и средоточие основных научно-технических сил в вузах обусловили большую роль высшей школы в изучении природных ресурсов, совершенствовании их добычи и переработки, разработке и внедрении в производство передовых технологий и, следовательно, в экономическом развитии региона.

Ключевые слова и словосочетания: *высшее техническое образование, Дальний Восток, научно-исследовательская работа, экономика.*

На протяжении всего периода существования высшего образования на Дальнем Востоке специализацию вузов, динамику учебного процесса, тематику научно-исследовательской работы определяли потребности хозяйственного развития региона. Так, первый дальневосточный вуз, Восточный институт (1899, Владивосток) был открыт для того, чтобы специалисты со знанием восточных языков могли обслуживать Китайско-Восточную железную дорогу и предприятия, возникавшие вблизи нее. С этого времени был заложен фундамент для создания собственно дальневосточного инженерного корпуса, без которого невозможно развитие промышленности, транспорта, сельского хозяйства.

Подготовка специалистов для экономики региона – лишь одна сторона деятельности вузов. Не менее важна и другая – помощь предприятиям и организациям в решении конкретных производственных проблем. До 1918 г. изучение Дальнего Востока не было регулярным и имело место в основном в ходе экспедиций, организованных Академией наук, Русским геологическим комитетом или Русским географическим обществом. Местные научно-технические силы были чрезвычайно малочисленны и занимались узковедомственными проблемами. Ситуация радикально изменилась, когда в ходе Гражданской войны во Владивостоке оказалось много ученых, деятелей высшей школы и технических специалистов из центральной части России. Применение своим силам они находили чаще все-

го в учебных заведениях: Владивостокском коммерческом училище (открыто в 1908 г.), Высшем владивостокском политехникуме (1918 г., с 1919 г. – Политехнический институт), Государственном дальневосточном университете (1920), Дальневосточном педагогическом институте им. К.Д. Ушинского (1921 г.), что сделало их центром научно-технических исследований.

Наиболее значимой производственной функцией была для технического вуза, многие преподаватели которого были связаны с производством или являлись членами Русского и Дальневосточного (с 1920) геологических комитетов. Уровень изученности Дальнего Востока к тому времени оставался низким, и основное внимание вузовских исследователей было обращено на изучение местных сырьевых ресурсов, повышение эффективности разведки и добычи полезных ископаемых, совершенствование методов их переработки. В этой работе участвовали все научные силы Политехнического института. Так, заведующий кафедрой геологии профессор М.К. Елиашевич и исполнявший должность профессора по кафедре минералогии М.А. Павлов, прибывшие во Владивосток в 1919 г. с эвакуированным Уральским горным институтом, с первых месяцев пребывания на Дальнем Востоке занялись изучением местных угольных месторождений. В основном работа выполнялась по заявкам предприятий, которых интересовали вопросы практического характера, но ученые использовали эту возможность для научных исследований, поставив своей задачей дополнить геологические изыскания, проводимые ранее, и исправить неточности, обнаруженные в процессе разработки угольных пластов [4. С. 5].

Большая заслуга в изучении угольных месторождений принадлежит также профессору А.И. Козлову, который посвятил несколько лет изучению Суйфунского угольного бассейна. Над учетом минеральных ресурсов Дальнего Востока работал П.П. Гудков, а И.А. Преображенский долгие годы вел исследования в области цветных металлов, изучая, в частности, золотоносные области Нижнего Амура и Южного Приморья. Эти работы положили начало собственно дальневосточным исследованиям месторождений полезных ископаемых и созданию первых научных школ.

Научно-исследовательская работа продолжилась в Государственном дальневосточном университете (ГДУ), в рамках которого в 1923 г. были объединены все дальневосточные вузы. Постепенное укрепление дальневосточной экономики после Гражданской войны сделало содружество производства и вузовских научных сил еще более актуальным. Направления исследований в ГДУ 1920-х гг. определялись требованиями, предъявляемыми вузу властями региона: «В целях наилучшей подготовки специалистов для нужд ДВК (Дальневосточного края – Н.Х.) признать необходимым максимальную увязку учебных дисциплин, а также научно-исследовательской работы ГДУ с вопросами хозяйственного строитель-

ства края, использовать научных работников и лаборатории ГДУ для консультации по важнейшим вопросам, обеспечивая эту работу необходимой помощью» (Гос. архив Прим. кр., далее ГАПК. Ф. 52, оп. 1, д. 12, л. 25 – 33). Широкое развитие научных исследований признавалось неотъемлемой частью и ударной очередной задачей в отношении всех факультетов и специальностей.

Значительную роль в организации и развитии научной жизни не только вуза, но и всего региона, сыграло образование при ГДУ в июне 1924 г. Дальневосточного краевого научно-исследовательского института (ДВКНИИ), выполнявшего роль центра по организации и координации научно-исследовательской работы, связи научных исследований с производством. Поскольку в число сотрудников института вошли многие преподаватели ГДУ, с этого времени университет стал не только обучающим, но и научным учреждением. «ГДУ – новая научная школа на Дальнем Востоке, – писал помощник директора по учебной части А.П. Георгиевский. – Советский ГДУ в целом строит свою дальнейшую работу на двух стержнях. Первый стержень – теснейшая, органическая связь с производством в его различных видах и формах, что дает прочную практическую установку для всей университетской работы. Второй стержень – работа в окружающем районе как центр всей деятельности университета, что дает определенную краеведческую установку единственному вузу на весь Дальний Восток» [2. С. 147].

Исследования, проводимые в этот период в университете, носили в основном прикладной характер и имели целью помочь в решении конкретных производственных задач. В вуз обращалось большое количество организаций с просьбой выполнить инженерные расчеты и проектирование, провести экспертное исследование, составить заключение. Эти работы выполнялись в рамках отдела «Промышленность», которым руководил профессор технического факультета химик Б.П. Пентегов. Отдел состоял из двух секций: инженерной и химической. В частности, перед сотрудниками химической секции ставились следующие задачи: «Массовые дешевые способы консервирования рыбы в условиях Дальнего Востока. Местные корма грубые и концентрированные. Сбраживание местного винограда в вино. Морские водоросли как материал для удобрений. Йод и клейкие вещества морской капусты. Местные дубители. Местные древесные породы и их переработка в целлюлозу. Кедровый осмол и выработка из него скипидара и канифоли. Очистка и использование бобового масла. Соляная промышленность в местных или инородческих условиях. Исследование углей Приморья, генезис, залегание и переработка нефти и ее дериватов. Выработка способов обогащения ценных руд Дальнего Востока. Цемент на Дальнем Востоке и пр.» [1. С. 17].

Координировать работы прикладного характера было призвано Производственное бюро, созданное при ГДУ в 1927 г. по инициативе профессора В.П. Вологодина, получившего к этому времени известность своими разработками в области электросварки. Производственное бюро имело тесные связи со многими предприятиями и организациями: трестами «Дальлес», «Дальзолото», «Дальуголь», Дальгеолкомом, Уссурийской, Забайкальской и Китайско-Восточной железными дорогами, краевым отделением связи, Петровским заводом в Забайкалье и др. Особенно тесно оно сотрудничало с крупнейшим судоремонтным предприятием региона Дальзаводом, где Вологодин с единомышленниками начал осуществлять идею производства цельносварных судов. Бюро стало пионером в этой области, единственной в стране организацией, применявшей электросварку в значительных масштабах для постройки крупногабаритных железных конструкций. Некоторые из выполненных работ являлись первыми в Европе: решетчатая мостовая ферма пролетом 25 м, сварные башенные конвейерные опоры и другие конструкции [3; 5. С. 206 – 217].

К работам по внедрению сварки в производство были подключены многие преподаватели технического факультета. Так, лаборатория сопротивления материалов (С.А. Данилов) исследовала прочность сварных швов и производила расчеты для проектирования крупных сварных конструкций. Работы Куликова по практическому применению сварки корпусов машин, колленчатых валов и других крупных деталей позволили выработать рекомендации по ремонту судовых энергетических установок и механизмов.

Много передовых технологий и изобретений на счету В.С. Соколова, инженера широкого диапазона, основателя и заведующего лабораторией механической технологии ГДУ. Он стал пионером исследований в области машиностроения и металлообработки на Дальнем Востоке. Вместе со студентами технического факультета он провел масштабные исследования режущих инструментов, применяемых на приморских предприятиях, и дал рекомендации по увеличению срока их службы [5. С. 41].

Под руководством профессора Б.П. Пентегова велось изучение физико-химических характеристик различных месторождений Дальнего Востока. Силами преподавателей и студентов было проведено более 250 исследований дальневосточных залежей углей – от Монголии до Анадыря. Для полной характеристики углей: их генезиса, условий залегания, газоносности, гидрирования, способности к самовозгоранию и коксованию – исследователи разработали адсорбционный метод. На основании полученных данных была дана классификация всех дальневосточных углей и прогнозы по их использованию [7. С. 205].

Обращение к проблемам адсорбции в дальнейшем расширило спектр исследований: в него помимо углей были включены другие полезные ископаемые, в частности, золото и мышьяк. Изучались условия амальгама-

ции золотой руды в морской воде, вопросы цианирования золота на примере месторождения на острове Аскольд в заливе Петра Великого, с помощью термического и металлографического анализа ученые исследовали систему золото-ртуть. В результате были выявлены средства максимального извлечения золота [б. С. 24].

В лаборатории органической (сельскохозяйственной и лесной) химической технологии (руководил профессор Е.И. Любарский) в 1928 г. были проведены успешные опыты получения хвойных масел из пихты, ели и кедра, а также эфирных масел из 11 видов дальневосточных эфирносов. Изучались химический состав пантов изюбря и пятнистого оленя, а также свойства сои, периллы и других масличных растений, эта задача была поставлена перед исследователями в связи с расширением жироперерабатывающей промышленности Дальнего Востока. С 1929 г. стали уделять внимание вопросам переработки жира морских животных и рыбы. Как результат – разработка способа изготовления лака для покрытия внутренней части консервных банок, а также олифы, мыла, пропитки для спец-одежды. Работы нашли широкое применение. Интересно, что уже тогда в ДВКНИИ изучались возможности получения суррогатного молока из соевых бобов [б. С. 21 – 23]. На агрономическом факультете ГДУ исследовали химический состав почв, способы их известкования, применения морских туков и других удобрений, условия хранения сельскохозяйственной продукции, проводились опыты в области химизации земледелия.

Содружество вузовской науки и производства продолжилось и после выделения в 1930 г. технического факультета ГДУ в самостоятельный Дальневосточный политехнический институт (ДВПИ). Особенно большую пользу принесло оно народному хозяйству региона в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период, когда исследования и рекомендации научных работников вуза позволяли сберечь средства и уверенно эксплуатировать оборудование, которое ничем нельзя было заменить. Так, разработки кораблестроительного факультета по прочности корпусов судов помогли продлить срок эксплуатации «краболовов» на четыре – пять лет без значительных затрат на их ремонт (ГАПК. Ф. 52, оп. 11, д. 490, л. 3). Важной задачей для горного факультета стало проведение экспертизы месторождений силикатного стекольного сырья. Геолого-поисковая работа охватила побережье Японского моря протяженностью более 200 км, в результате чего были выявлены наиболее перспективные для стекольной промышленности месторождения прибрежных песков (ГАПК. Ф. 52, оп. 10, д. 294, л. 1 – 6).

К этой работе присоединялись, как правило, и новые технические вузы Дальнего Востока. Так, крупные научно-исследовательские работы в области строительства одновременно велись в ДВПИ и Хабаровском институте инженеров железнодорожного транспорта (открыт в 1939).

Профессор ХабИИЖТ А.В. Паталеев руководил работами по проектированию и эксплуатации гражданских и искусственных сооружений в условиях сурового климата и многолетней мерзлоты. Под руководством доцента ДВПИ М.Г. Органова велись исследования по проблеме «Физико-технические свойства рыхлых горных пород (грунтов) и их поведение как оснований и составной части сооружения при статических нагрузках и динамическом воздействии». Они включали в себя ряд тем, имевших важное значение для Приморского края: изучение пучения горных пород в угольных шахтах, причин разрушения набережных Владивостокского порта, промерзания грунтов больших открытых площадок.

В 1960-е гг. приоритетным направлением государственной политики явилось ускорение научно-технического прогресса во всех сегментах общественного производства, а хозяйственное освоение Дальневосточного региона требовало устойчивого научного сопровождения. Система научно-исследовательских учреждений на Дальнем Востоке, как академических, так и отраслевых, только создавалась, и удовлетворить потребности региона в разработке производственных проблем по-прежнему можно было в основном силами вузов. Подчиняя свою научно-исследовательскую деятельность задачам развития народного хозяйства, оказанию помощи промышленности в освоении новой техники, вузы ограничивались прикладными разработками. Вместе с тем обращает на себя внимание тот факт, что при тотальном планировании сверху всех аспектов деятельности высшей школы вузовские исследователи оставались относительно свободны в выборе направлений работы. Они определялись главным образом спецификой производства того района, где находился вуз, тем более, что значительная часть разработок выполнялась в рамках хозяйственных договоров.

В Комсомольском-на-Амуре политехническом институте (КнАПИ, открыт в 1955 г.) работали над совершенствованием технологических процессов общего и специального машиностроения: отработкой и внедрением в производство новых технологий холодной штамповки деталей, автоматизацией процессов обработки и контроля в машиностроении. Примерно 60% разработок предназначалось для судостроительной промышленности, 30% – для авиационной. Работы неоднократно отмечались премиями этих министерств, что свидетельствует об их актуальности (ГАПК. Ф. 52, оп. 11, д. 437, л. 128). По результатам работы были написаны пособия-инструкции, переданные на предприятия. Они использовались как учебные пособия для студентов. В дальнейшем в центре внимания были вопросы комплексной механизации и автоматизации производственных процессов: над ними работали около 15% преподавателей различных кафедр. Об активном участии студентов КнАПИ в исследовательской работе говорит тот факт, что в 1961 г. 78 дипломных проектов были приняты к внедрению местными предприятиями (ГАПК. Ф. 52, оп. 10, д. 968, л. 2 – 4).

В Хабаровском автодорожном институте (с 1962 г. – Хабаровском политехническом, ХПИ) до середины 1960-х гг. преобладала дорожно-строительная тематика и лишь позднее, по мере расширения специализации вуза, преподаватели стали разрабатывать темы, чаще всего хозяйственные, для других отраслей (механизация лесоразработок, эксплуатация автомобильного транспорта, анализ состояния лесопильно-деревообрабатывающей промышленности Дальнего Востока). Технические прикладные исследования в сельскохозяйственных вузах, Благовещенском и Приморском, открытых в 1950-е гг., были связаны с созданием новых машин и механизмов для сельского хозяйства и обрабатывающих предприятий, а также с приспособлением стандартной техники к работе в специфических условиях Дальнего Востока.

В силу возраста института и масштабов подготовки в нем специалистов наиболее широко научно-исследовательская работа была развернута в ДВПИ. Сводный план охватывал почти все отрасли народного хозяйства Дальнего Востока, причем наряду с традиционными направлениями в эти годы получили развитие работы по новейшим проблемам науки: исследование и разработка автоматических систем управления производством, создание новых силовых установок кораблей, электронных приборов и систем. Так, кафедра технологии машиностроения и созданная на ее базе отраслевая лаборатория машиностроения в течение многих лет возглавляли работу по внедрению на предприятиях Дальнего Востока достижений технологической науки. С 1965 г. она одной из первых в РСФСР стала применять электронно-вычислительную технику для исследования, проектирования и управления технологическими процессами в машиностроении. Коллективу кафедры принадлежит приоритет в разработке системы обеспечения точности и надежности механической обработки. В 1970-е гг. получило развитие новое научное направление: автоматизация технологической подготовки производства, в частности, развернулись работы по проектированию технологии для станков с числовым программным управлением, которые затем широко использовались на заводах Приморского края.

С 1961 г. по приказу министра высшего и среднего специального образования РСФСР на базе ДВПИ начал работу Дальневосточный совет по координации и планированию научно-исследовательской работы по техническим и естественным наукам. Он объединил не только вузы, но и научно-исследовательские институты Дальнего Востока. В рамках Совета было создано 13 экспертных комиссий по отдельным научным отраслям: машиностроению, химии и химической технологии, судостроению и судоремонту, лесному хозяйству и лесной промышленности, строительству и архитектуре, горному делу и пр. Несмотря на это, он не смог в полной мере выполнить свою задачу. При огромных в целом масштабах научно-технических исследований в вузах Совет не стал по-настоящему координирующим органом,

поскольку подотчетные другим министерствам учебные заведения игнорировали его требования поддерживать связь в деле планирования исследований. Функция Совета в конечном счете свелась к сбору планов и отчетов отдельных вузов по научно-исследовательской работе и подготовке обобщающих материалов для отчетов перед Москвой.

В отличие от Производственного бюро, где инициаторами научно-исследовательской работы выступали сами исследователи, деятельность Совета регламентировалась и контролировалась сверху. С одной стороны, это лишало вузы инициативы, с другой – заставляло идти на ухищрения, чтобы иметь возможность отчитаться весомыми показателями. Поэтому заметна ориентация вузовских кафедр на выбор хоздоговорных тем, не требующих больших усилий, но приносящих прибыль. Более половины тем в вузах успевали завершить за один-два года, тогда как работа над многими госбюджетными темами (40 – 50% в разных вузах) затягивалась на пять – семь лет.

Задача координации вузовской науки, преодоления дублирования и укрупнения тематики осталась невыполненной, поэтому в середине 1970-х гг. Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР стало использовать новый метод управления вузовской наукой – программно-целевой. Одной из основных программ стало освоение океана, а ее участниками в числе 47 вузов страны, исследования которых были отобраны по специальной методике, стали два дальневосточных вуза – политехнические институты во Владивостоке и Хабаровске. Помимо программы «Океан» вузы Дальнего Востока участвовали и в таких республиканских проектах, как «Система автоматизированного проектирования» и «Роботы и манипуляторы», добившись значительных результатов.

Несмотря на острый дефицит производственных и лабораторных площадей, устарелое оборудование и плохое материальное снабжение, неэффективное планирование и другие факторы, негативно влиявшие на проведение научно-исследовательской работы, в целом ее результаты говорят о большом вкладе профессорско-преподавательского состава дальневосточных технических институтов в укрепление народного хозяйства региона. Хотя лишь у отдельных лиц научные интересы выходили за рамки прикладных исследований, именно на этот период приходится образование целого ряда научных школ, ряд которых функционирует и сегодня, а лучшие выпускники высшей технической школы тех лет, став преподавателями новых вузов, перенесли в них научные традиции своей *alma mater*.

-
1. Бюллетень Краевого НИИ при ГДУ. – 1925. – № 1. – С. 98.
 2. Георгиевский А.П. Дальневосточный государственный университет за пятилетие 1922 – 1927 года / А.П. Георгиевский // Экономическая жизнь Дальнего Востока. – 1927. – № 10. – С. 141 – 148.

3. Гундобин А.А. Центр сварки на Дальнем Востоке: К 100-летию со дня рождения основателя сварочного производства В.П. Вологодина (1883–1951) / А.А. Гундобин, Г.П. Турмов // Наука и жизнь. – 1983. – № 9. – С. 99 – 103.
4. Елиашевич М.К. Возраст и качество Южно-Уссурийских ископаемых углей: объяснит. записка к «Идеальному геологическому разрезу земной коры в районе побережья Амурского залива». – Владивосток: Типолитогр. И. Коротя, 1922. – 43 с.
5. Наш Дальневосточный политехнический. – Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1971. – 263 с.
6. Пентегов Б.П. Исследовательская работа в области химии в ДВК за десять лет (1922–1932) / Б.П. Пентегов // Вестн. ДВФАН. – 1932. – № 1 – 2. – С. 21 – 30.
7. Пентегов Б.П. Три года работы лаборатории общей физической и минерально-технической химии Государственного университета по изучению Дальнего Востока // Производительные силы Дальнего Востока. – Хабаровск: Кн. дело, 1927. Вып. 6: Промышленность. – С. 201 – 223.