

Баушев Сергей Валентинович,
д.в.н, профессор, АО «Обуховский завод», Санкт-Петербург
Baushev Sergey Valentinovich, JSC "Obukhov Plant"

Волгин Валерий Анатольевич,
к.в.н, доцент, АО «Обуховский завод», Санкт-Петербург
Volgin Valery Anatolievich, JSC "Obukhov Plant"

Сайбель Алексей Геннадиевич,
д.т.н, доцент, АО «Обуховский завод», Санкт-Петербург
Saybel Alexey Gennadievich, JSC "Obukhov Plant"

**НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КЛАСТЕРА ПРЕДПРИЯТИЙ.
ОТ ЗАМЫСЛА ДО ЮБИЛЕЯ
SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL CENTER OF A CLUSTER OF ENTERPRISES.
FROM CONCEPT TO ANNIVERSARY**

Аннотация: Представлен анализ направлений подготовки ресурсов для обеспечения успешности процессов инновационных преобразований современного предприятия. Отражены ключевые элементы фундамента инновационного проектирования. Отмечены особенности создания на промышленном предприятии системы подготовки кадров высшей квалификации.

Abstract: An analysis of the directions for preparing resources to ensure the success of the processes of innovative transformations of enterprises of the military-industrial complex (DIC) is presented. The key elements of the foundation of innovative design are reflected. The features of creating a system for training highly qualified personnel at an industrial enterprise are noted.

Ключевые слова: внедрение инноваций, наукоемкое предприятие, объективированный показатель, результативность.

Keywords: introduction of innovations, knowledge-intensive enterprise, objectified indicator, effectiveness.

Летом 2013 года, в разгар бурного роста российской промышленности, размышляя о планах перемещения предприятия на новую площадку и перспективах функционирования в рамках интегрированной структуры инновационных предприятий, главный инженер завода радиотехнического оборудования пришел к заключению, что масштабные планы по реорганизации и расширению сферы деятельности будет сложно, а то и невозможно, успешно осуществить без научного сопровождения, неотъемлемым условием которого является соответствующее кадровое обеспечение.

В планах был переезд на новую площадку, создаваемую на территории значимого завода, находящегося в тот момент не в лучшей форме. Масштабные перемены должны были вдохнуть новую жизнь в исторические заводские стены за счет переоборудования корпусов, переоснащения станочного парка и вспомогательного оборудования. Объединение на одной площадке шести предприятий под единым управлением, согласованно осуществляющих масштабные проекты в рамках деятельности вертикально интегрированной структуры, требовали нового видения происходящих изменений и выстраивания стратегии эффективного развития, позволяющей решать новые задачи.

Времени на поиск решений стоящих задач на путях экстенсивного перебора возможных вариантов не было. Требовалось осуществить синтез оптимальных решений на основе научно обоснованных выводов из всестороннего анализа целей, вариантов решений, аналогов, прототипов и прецедентов. При этом ясно виделось, что только научный подход может стать фундаментом для рационального осуществления задуманного, во-первых, и масштабы поставленных целей выдвигают задачу научного обеспечения деятельности на протяженном интервале времени, во-вторых.



Развитие страны в это время можно характеризовать как период активного промышленного роста, вследствие чего дефицит высококвалифицированных кадров приводил к выводу о необходимости формирования автономной системы подготовки сотрудников с необходимыми компетенциями для всех предприятий площадки.

Итогом стала докладная записка на имя генерального директора, который, обладая большим опытом, сам являясь доктором наук, по достоинству оценил своевременность и проработанность предложенных организационных и экономических решений и утвердил вектор усилий в данном направлении.

Первые шаги в развитии научной составляющей деятельности в рамках интегрированной научно-производственной структуры были сделаны в трех направлениях:

- создание базовой кафедры в профильном высшем учебном заведении;
- организация процесса подготовки документов для получения лицензии на осуществление образовательной деятельности;
- создание специального диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций.

Руководство направлением деятельности взял на себя доктор военных наук профессор Баушев Сергей Валентинович, пригласивший в свою команду опытных преподавателей и руководителей, обладающих компетенциями в области организации учебного процесса в высших учебных заведениях и подготовки кадров высшей квалификации.

Буквально три сотрудника на выделенных площадях, минимально приспособленных для решения поставленных масштабных задач, ежедневно увеличивали объем массива документов, необходимых для начала учебного процесса в соответствии с многочисленными нормативными требованиями.

Через год деятельность привела к первым достижениям:

- 1) 15.05.2015 был подписан приказ генерального директора о создании научно-образовательного центра (НОЦ);
- 2) 31.05.2015 пять предприятий, размещенных на площадке, подписали соглашение о создании аспирантуры;
- 3) 17.07.2015 был подписан приказ Министерства образования и науки о создании объединённого специального совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Всю нагрузку по документальному обеспечению процессов лицензирования, формирования диссовета и организации учебного процесса взял на себя кандидат военных наук доцент Волгин Валерий Анатольевич, ставший начальником отдела аспирантуры при его создании и учёным секретарём объединённого специального диссертационного совета.

До начала занятий в аспирантуре был еще год, но подготовка шла полным ходом. Для сотрудников предприятий, планирующих поступление в открывающуюся аспирантуру, были организованы подготовительные курсы, в рамках которых сотрудники НОЦ и приглашенные преподаватели проводили занятия по иностранному языку, философии и специальным дисциплинам. В этот же период были подготовлены учебные пособия для поступающих в аспирантуру.

Штатная численность НОЦ росла, коллектив справил новоселье. В новом административно-учебном корпусе (АУК) появились аудитории и специализированные классы, обеспечивающие возможность проводить все виды занятий на современном уровне. Расширялся круг задач.

Осенью 2016 года начались занятия в аспирантуре. С учетом особенностей, связанных с уровнем подготовленности и занятостью аспирантов по месту работы, была выбрана вечерняя форма обучения. Такое решение не является типовым для аспирантуры, но для сотрудников промышленных предприятий оказалось вполне приемлемо плодотворно участвовать в занятиях, проводимых с 17 часов на территории предприятия.

Создание диссертационного совета в совокупности с проведенным анализом научного потенциала сотрудников предприятий кластера позволило осуществить доподготовку и



вывод на защиту трех соискателей, которые в свое время учились в аспирантуре, но по различным причинам, преимущественно связанным с прекращением деятельности профильных диссоветов, не довели процесс исследований до логического конца. На их защитах аспиранты формировали свое представление о предстоящих собственных действиях и набирались опыта.

В начале марта 2021 года, в условиях эпидемиологических ограничений, первые выпускники аспирантуры успешно защитили научно-квалификационные работы и приступили к подготовке защит диссертационных работ.

В связи с продолжающимися процессами объединения предприятий пришлось неоднократно возвращаться к вопросам первых этапов работы НОЦ – изменение уставных документов предприятий требовало повторных действий по перелицензированию и переоформлению диссертационного совета. НОЦ в очередной раз сменил дислокацию – покинул тесное здание АУК и перебрался на новые просторные площади. Но большой объем административно-хозяйственной деятельности и кропотливая работа с документами не меняли содержания стратегического замысла, главным концептом которого являлся тезис о миссии НОЦ, как инструмента для воссоздания научных школ предприятий площадки, направленной на формирование пула высококвалифицированных исполнителей для решения научно-технических задач, требующих нестандартного подхода и полета творческой мысли.

Одним из инструментов достижения цели стало возобновление издания научно-технического журнала о проблемах разработки и производства инновационной продукции «Радионавигация и время», который до середины 90-х годов успешно издавался в Российском институте радионавигации и времени, но в связи с происходящими масштабными изменениями в стране прекратил свою активную работу.

Новый состав редколлегии сформировал концепцию издания, разработал перечень актуальных рубрик и требования к оформлению статей, соответствующие современным стандартам оформления диссертации и автореферата. Журнал зарегистрирован в РИНЦ.

В обновленном формате журнал стал одновременной и трибуной для обмена практическим опытом, и школой подготовки научных статей для аспирантов и соискателей.

На сегодняшний день экземпляры журнала рассылаются в Российские публичные библиотеки, профильные промышленные предприятия, материалы размещаются на сайте НОЦ, авторы первых своих статей получают экземпляр журнала в торжественной обстановке.

Для расширения читательской аудитории предпринимаются различные шаги, в том числе в виде конкурса для детей. Опубликованные в журнале пять творческих заданий с хештегом «для детей и их родителей» позволили ряду семей коллективными усилиями повысить эрудицию. Надеемся, что книга про космос, ставшая главным призом, позволит победителю с годами воплотить свои мечты в профессии.

Практический опыт, полученный профессорско-преподавательским составом НОЦ в ходе проведения занятий с аспирантами, позволил сформировать представление о совокупности основных проблемных вопросов, требующих усиления внимания при проведении диссертационных исследований и подготовке диссертационных работ к защите в условиях научно-промышленного предприятия. Для оказания помощи аспирантам выстроена редакционно-издательская работа, результатом которой стала совокупность учебных и методических пособий, целенаправленно ориентированных на аспирантов предприятий кластера. Учебные пособия, подготовленные для разных научных специальностей при единстве подхода к форме и содержанию, с согласованной терминологией и унификацией понятийного, категориального и математических аппаратов, позволяют формировать коллективы единомышленников, общающихся на одном языке и мыслящих в единой парадигме развития, что является атрибутом успешности развития современного предприятия, функционирующего в условиях жесткой конкуренции и постоянного изменения внешних условий.

Особенности современного этапа развития системы образования и подготовки кадров, подготовленные предложения по совершенствованию методик преподавания и мерам,



способствующим повышению мотивации обучаемых, были представлены на научном слэме в рамках слёта молодых работников Концерна «Кураж» сотрудницей НОЦ Герчиковой Татьяной.

Создание НОЦ как элемента структуры предприятия, ориентированного в первую очередь не на коммерциализацию образовательной деятельности, которая может приносить предприятию дополнительный доход, а на формирование системы подготовки сотрудников предприятия к решению актуальных текущих и перспективных задач, позволило выйти на сегодняшний облик центра. Структура и кадровый состав НОЦ позволяет выполнять комплекс актуальных задач: от обучения сотрудников основам техники безопасности в рамках профессиональной подготовки, что является актуальным нормативным требованием, до подготовки кадров высшей квалификации в рамках докторантуры и аспирантуры, что является необходимым условием для занятия предприятием передовых позиций среди разработчиков современных и перспективных информационно-технических систем.

Расширением сферы деятельности НОЦ стало открытие в 2020 году центра детского технического творчества и профессиональной ориентации (детский центр), в котором на сегодняшний день занимаются почти две сотни школьников в десяти кружках.

При подготовке к открытию были проведены исследования детского интереса к современным направлениям развития техники и технологий, которые могут стать для ребят отправными точками для развития, выбора будущей профессии и сформировать потенциал для кадрового обеспечения предприятия в перспективе. Выбор форм и особенностей проведения занятий с детьми, уяснение особенностей организации мероприятий с ребятами разных возрастов и многие другие важные вопросы удалось решить благодаря контактам с руководством и преподавателями школ, центров детского творчества Санкт-Петербурга и Валдая.

Сегодня детский центр может с гордостью продемонстрировать результаты своей работы в виде грамот и дипломов с соревнований и конкурсов различного уровня. Команда кружка ракетного моделизма стала постоянным участником и неоднократным победителем соревнований и показательных мероприятий городского масштаба. Конкурсная работа Скопцева Елисея удостоена путевки в лагерь Артек на космическую смену. Сегодня уже несколько бывших кружковцев стали студентами, в том числе обучаются в вузах Санкт-Петербурга на базовых кафедрах и целевых местах.

Детский центр стал точкой притяжения, как детей сотрудников предприятия, так и жителей района. Помимо занятий на базе детского центра проводятся мероприятия по профориентации школьников, встречи с космонавтами, лекции и торжественные мероприятия. Ежегодное годовое отчетное мероприятие центра собирает десятки родителей, с восхищением и умилением взирающих на плоды творчества своих детей. Летние школы дают ребятам возможность в каникулы отвлечься от отдыха и вспомнить, что учиться очень интересно.

Космическая тематика стала одним из ключевых элементов системы организации работы детского центра. При формировании замысла детского центра оформление помещений было выбрано в виде планет и ракет. Объявление о встрече в детском центре с космонавтом Андреем Ивановичем Борисенко заставило организаторов существенно попереживать – число желающих стать участниками мероприятия существенно превысило возможности по размещению в помещениях центра и пришлось искать новые варианты проведения встречи. Подготовленная на космическую тематику игра в формате брейн-ринг, где вопросы задавал настоящий космонавт, прошла в дружеской обстановке. Команды ребят сосредоточенно обсуждали варианты ответов, родители искренне переживали и старались подсказать, зачастую неправильно. После награждения победителей ребята задавали Андрею Ивановичу вопросы, поток которых было неиссякаемым.

Успех мероприятия повлек повторение. К 160-летию Обуховского завода была организована встреча сотрудников предприятия с космонавтом Артемьевым Олегом Германовичем, которая также прошла с большим воодушевлением участников.



В честь юбилейного мероприятия были подготовлены иллюстративные материалы, которые побывали на МКС и сегодня вдохновляют наших ребят на новые достижения.

Участники кружка Космического приборостроения стали героями эксперимента «О Гагарине из космоса», в рамках которого с борта МКС регулярно производится передача изображений по протоколу SSTV, что также является важным стимулом для всех ребят продолжать свои исследования и стремиться к успеху.

Опытом повышения увлеченности молодежи космонавтикой профессор НОЦ Сайбель А.Г. традиционно делится в рамках общественных научных чтений, посвященных памяти летчика-космонавта Титова Германа Степановича.

В этом году детский центр стал участником воплощения мечты с Ёлки желаний для юного крымчанина, который со своей сестрой и мамой познакомился с оригинальными разработками наших кружковцев.

В современном мире, когда ощущается острая необходимость в возрождении научных и инженерных российских школ, работа со школьниками в направлении привития интереса к науке и технике должна проводиться повсеместно. Иногда слова похвалы или поддержки, и даже один заданный вопрос, могут определить судьбу молодого человека, оказать существенное влияние на выбор профессии и специальности. Поэтому представители НОЦ регулярно участвуют в качестве членов жюри на российских и региональных олимпиадах и форумах. В 2021 году победители всероссийских соревнований по 3D-моделированию получили в качестве призов 3D-принтеры «Гелиос», производимые на Обуховском заводе. Огромный интерес ребят к современным разработкам и проявляемый энтузиазм при осуществлении своих проектов вселяют оптимизм и уверенность, что великие достижения нашей страны в покорении ядерной энергии, космоса, воздушных и океанских просторов не останутся только в прошлом.

В 2023 году, завершающем первое десятилетие с момента формирования замысла НОЦ, получили дипломы кандидата наук первые двое наших выпускников, прошедших полный цикл подготовки на базе предприятия – от подготовительных курсов и поступления в аспирантуру, до представления диссертации в наш диссертационный совет и успешной защиты. Сегодня еще два сотрудника предприятия, также успешно защитившие диссертации в 2023 году, с нетерпением ожидают утверждения решения диссертационного совета Высшей аттестационной комиссией.

За этот период в стенах НОЦ прошли обучение, доподготовку и переподготовку тысячи сотрудников предприятия и Концерна, проведено две конференции, защищено 7 диссертационных работ, организованы циклы лекций для сотрудников предприятия по актуальным научным и общественно-политическим темам, проведено несколько обучающих мероприятий в форме «Школа главного конструктора», «Школа главного технолога», «Школа мастеров» и «Обуховский взлет».

В настоящее время в своей аспирантуре обучается 26 и в докторантуре 3 сотрудника предприятия, в качестве научных руководителей выступают ведущие ученые предприятия и приглашенные специалисты ведущих ВВУЗов, регулярные научные семинары собирают заинтересованных специалистов для обсуждения насущных проблемных вопросов.

Анализ результатов обучения в аспирантуре показывает, что количество защит диссертаций наших аспирантов превышает среднестатистический показатель по России.

Ведется непрерывная работа по формированию методического и информационного обеспечения образовательного процесса. Результаты этой деятельности доступны как в физической, так и в виртуальной формах: графические материалы и стенды, стеллажи с учебными пособиями и журналами, объемные макеты и 3D-симуляции специальной техники окружают обучающихся на занятиях, доступны для них на постоянной основе. Для самостоятельной работы собрана уникальная электронная библиотека, включающая подобранные для профильных специальностей наборы монографий, статей и учебников.

Получило развитие научное волонтерство. НОЦ становится центром притяжения для неравнодушных сотрудников, которые искренне хотят получать новые результаты на своем



рабочем месте. Сотрудники НОЦ оказывают им разностороннее содействие в подготовке материалов публикаций, заявок на изобретения и другие виды интеллектуальной собственности.

В 2023 году организован научный кружок для взрослых, в рамках которого сотрудники предприятия разработали и собирают экспериментальную установку для проведения исследований в области радиофизики.

Творческая атмосфера формирует и новых приверженцев. Первые защиты существенно повысили интерес сотрудников к научной деятельности, что проявляется в росте конкурса на поступление в аспирантуру и повышении публикационной активности сотрудников, не являющихся аспирантами и соискателями.

Сотрудники НОЦ являются постоянными и активными участниками научных и научно-технических конференций. Поддерживается тесная связь с научными и учебными организациями, сотрудники НОЦ регулярно выступают в качестве оппонентов и рецензентов, готовят отзывы на авторефераты, учебники и учебные пособия.

Наш НОЦ тесно взаимодействует с коллегами из других городов. Сотрудничество выражается в проведении совместных конференций, сборов аспирантов, руководителей аспирантур, где вырабатываются единые подходы к обучению аспирантов и проведению мероприятий.

Расширение сферы деятельности в направлении целевой подготовки сотрудников с высшим образованием для предприятия в системы высшего образования привела к созданию новой базовой кафедры в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого.

Сотрудники НОЦ принимают участие в составе ГЭК Санкт-Петербургского филиала Российской таможенной академии им. В.Б.Бобкова, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова и ВКА им. А.Ф.Можайского. Баушев С.В. принял активное участие в формировании концепции ПИШ Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения.

Охватывая взглядом прошедшее десятилетие, хочется отметить, что сформированный замысел приобрел зримые очертания. Казавшиеся непреодолимыми препятствия остались позади, и новые планы рождаются для воплощения.

Представленный исторический экскурс призван подвести промежуточный итог деятельности сформированного коллектива единомышленников, а также поделиться позитивным опытом для поддержания общественного социального оптимизма: дорогу осилит идущий, не бойтесь – и у вас обязательно получится!

