

Образовательный кластер как система обеспечения квалифицированными трудовыми ресурсами

1. Предпосылки создания системы

1.1. Устаревшие программы обучения

Одна из самых серьезных проблем в технической отрасли сейчас в том, что учебные заведения, и средние и высшие обучают по устаревшим стандартам. Преподавательский состав, особенно в ВУЗах не готов, а часто не способен дать студентам те компетенции, которые необходимы для современного высокотехнологичного производства. Предприятия ушли далеко вперед, и разрыв между учебной программой и практикой оказывается колоссален. И любой выпускник, потративший пять лет на обучение, придя на предприятие, должен потратить еще несколько лет на переподготовку. Что крайне неэффективно как для молодого специалиста, так и для предприятия, а в итоге для государства. Увы, фраза: «Забудьте все, чему вас учили в ВУЗе» знакома многим выпускникам не понаслышке. Итак, многие предприятия пришли сейчас к тому, что работники со стажем уходят на пенсию, а молодые специалисты не приходят или приходят недостаточно подготовленными.

1.2. Падение престижа рабочих и технических специальностей.

Вторая проблема состоит в том, что постперестроечный кризис промышленности привел к падению престижа рабочих специальностей и дефициту квалифицированных кадров на рынке труда. Эта проблема актуальная для всех российских промышленных предприятий. Она решается на государственном уровне. Но и сами предприятия должны искать пути выхода из сложившейся ситуации.

1.3 Третья проблема заключается в том, что программы учебных заведений устарели, преподавательский состав, особенно в ВУЗах не готов, а часто и не способен дать студентам те компетенции, которые необходимы для современного высокотехнологичного производственного предприятия.

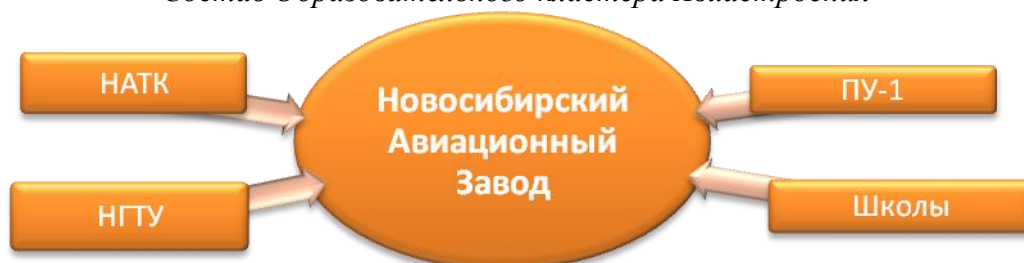
2. Создание Консорциума для решения возникших проблем

Учитывая модернизацию НАЗ за последние годы и повышение требований к качеству и квалификации специалистов приходящих на завод, НАПО (НАЗ) им. В. П. Чкалова вышло с предложением о создании Образовательного кластера (Консорциума) для подготовки специалистов в авиастроении. Инициатива нашла поддержку в правительстве области и 02.08.2011 г. губернатор подписал постановление о создании Консорциума «Научно-производственный образовательный кластер авиастроения Новосибирской области»

Проблема дефицита кадров должна решаться комплексно. Престиж рабочих специальностей и желание работать в промышленности должны формироваться еще на уровне общеобразовательных учреждений. Поэтому в состав Консорциума наряду с НАЗ вошли подшефные школы и профильные учебные заведения г. Новосибирска (Рис.1)

Рисунок №1

Состав Образовательного кластера Авиастроения



2.1. Работа со Школами

В рамках Консорциума в 6-и подшефных школах предприятия и Аэрокосмическом лицее проводится профориентационная работа, цель которой продемонстрировать привлекательность авиационных профессий, привить детям любовь к авиации и сформировать желание учиться по профилю авиационной отрасли. В работу со школьниками входит проведение экскурсий по заводу, организация олимпиад и конференций по актуальным проблема авиационной

промышленности, так же в школах проводятся интеллектуальные игры по авиационной тематике. В мероприятиях, проводимых специалистами завода со школьниками, ежегодно задействованы ученики 8-11 классов (около 600 человек). Ребята, активно проявившие себя в течении года, поощряются поездкой на «Форум школьников», организуемый Советом молодежи предприятия в СОЛКД «Чкаловец». Кроме этого, на предприятии активно функционирует Программа летнего трудоустройства школьников, в рамках которой НАЗ предоставляет возможность ученикам подшефных школ (8-11 классы) в летнее время работать на предприятии. Школьникам предлагают не формальную практику или выполнение подсобных работ. Их направляют в цеха основного производства, где используются самые прогрессивные технологии и новейшее оборудование. Предприятие старается трудоустроить детей на такие должности, где они чувствуют себя причастными к созданию авиационной техники. В течении одного летнего месяца ребята, под присмотром наставников, могут попробовать себя в качестве сотрудников предприятия и понять как работает завод изнутри. Эта программа позволила обеспечить детей не только рабочими местами, но и достойным заработком (Табл.1). Стоит отметить, что за 4 года функционирования программы количество трудоустраиваемых школьников постоянно растет. (Табл.1).

Таблица № 1

Статистика трудоустройства школьников

	2010	2011	2012	2013
<i>Кол-во принятых(чел.)</i>	39	60	83	91
<i>Минимальная з/п (руб.)</i>	3600	4100	4600	5200
<i>Максимальная з/п (руб.)</i>	6500	9440	10600	10700

По итогам года из желающих учиться по профилю предприятия отбирается 10-15 чел. которые получив сертификаты на присвоение именных стипендий в НГТУ на кафедре СВС, имеют возможность учиться в ВУЗе на бюджетных местах и дополнительно получать ежемесячную именную стипендию от предприятия. Ежегодно в поле зрения предприятия находятся около 150 выпускников подшефных школ. Из них по окончании школы, учитывая уровень образования детей и их индивидуальные особенности, выявляются выпускники, готовые получить профессии, востребованные на предприятии. В соответствии с индивидуальными данными каждого ученика, им будет предложено продолжить обучение на факультете летательных аппаратов НГТУ, в Новосибирском авиационно-техническом колледже или в Профессиональном училище №1.

2.2. Сотрудничество с Профессиональным училищем №1

Для подготовки квалифицированных рабочих в Профессиональном училище №1 созданы:

-прототип механического участка предприятия. Участок оснащен станками с программным управлением. Подготовка специальностей оператор станков с ПУ, станочник.

-слесарный участок. Подготовка специальностей слесарь-сборщик л/а, сборщик-клепальщик. Приобретено следующее оборудование: слесарные верстаки, наборы для клепки, наборы для срезания заклепок, пневмомолотки клепальные, шлифовальная машинка, набор инструментов для межполетного обслуживания воздушных судов.

Планируется создать на базе ПУ-1 мастерскую сборки изделий из полимерно-композитный материалов, а так же 4 лаборатории по подготовке контролеров:

- лаборатория спектрально-химического анализа.
- лаборатория механических испытаний
- лаборатория измерения геометрических размеров
- лаборатория неразрушающего контроля.

Уже приобретено следующее оборудование: стационарный анализатор «FOUNDRY – MASTER», твердомер, контрольно-измерительная машина портального типа «Wenzel», семиосевая контрольно-измерительная машина «Kora» типа «рука»

Оборудовано 107 рабочих станций, оснащенных программным обеспечением.

Таким образом, в ПУ создается аналог заводского цеха со станкам и коммуникациями соответствующими тому, что имеется на предприятии. Ученики ПУ могут освоить полный цикл работы цеха: под руководством работников предприятия делать детали, которые после прохождения приемки у контролера используются производством. Такой комплекс дает

возможность одновременно обучать и адаптировать к работе на производстве широкий круг специалистов - контролеров, технологов, расчетчиков программ, диспетчеров, кладовщиков, комплектовщиков. В процессе обучения в ПУ будущие работники предприятия могут узнать, как работает производственная структура, и после прохождения обучения в максимально короткий срок и практически без адаптации приступают к работе на предприятии.

Параллельно в Профессиональном училище № 1 реализуется проект «Политехническая школа», предусматривающий проведение части уроков труда для учащихся подшефных школ на территории училища, при этом на всех этапах обучения участвуют квалифицированные специалисты НАЗ.

2.3 Сотрудничество с Новосибирским авиационным техническим колледжем

В рамках Консорциума ведется тесное сотрудничество с Новосибирским авиационным техническим колледжем. Совместно с Корпоративным университетом ведется подготовка мастеров. Пересматривается программа с целью унификации программ обучения специальностей «Технология машиностроения» и «Авиастроение» и их привязки к программам Новосибирского государственного технического университета. Это позволит людям получать высшее образование в короткие сроки и снизить потерю времени для подготовки квалифицированных специалистов для предприятия. Разработаны программы для подготовки специалистов, которым нет необходимости в получении высшего образования, например контрольные работники.

Модернизирована лаборатория создания управляющих программ.

Планируется создание участка сборки элемента летательного аппарата.

2.4 Сотрудничество с Новосибирским государственным техническим университетом

Проведенный в последние годы анализ качества подготовки специалистов в технических ВУЗах, говорит о том, что программа обучения не соответствует требованиям предприятий, на которых им предстоит работать. Предприятие тратит на обучение выпускника ВУЗа от полугода до двух лет. Поэтому подготовка специалистов на факультете летательных аппаратов в Новосибирском государственном техническом университете осуществляется в постоянном взаимодействии предприятия и учебного заведения. Так с февраля 2011 года пересмотрены и скорректировано 64 % профильных программы обучения студентов всех курсов на кафедре. Двадцать один специалист предприятия является преподавателем специальных дисциплин в профильных учебных заведениях. С весеннего семестра 2010 года для студентов кафедры введен ряд предметов, которые необходимы для работы на предприятии: «Современные методы организации производства», занятия проводит американский специалист, имеющий опыт по компаниям Boeing, Spirit. «Основы ERP – систем», занятия проводит один из ведущих разработчиков ERP – систем в России.

Студентам предложены курсы лекций по сборочному производству, которые читают главные технологи итальянской компании Alenia , а так же технологии механообработки, курс лекций по которым читают специалисты компании Sandvik. Привлечение зарубежных специалистов в качестве преподавателей позволяет повысить квалификацию наших будущих кадров до того уровня развития производства, на который предприятие собирается выйти в ближайшие годы. Это работа на перспективу.

В рамках реализации международного проекта «Сухой Суперджет-100» студенты ВУЗов Новосибирска были привлечены к работе по подготовке к сертификации предприятия по международным стандартам AC/EN-9100 и в части оформления нормативных документов по результатам проведенных мероприятий по бережливому производству. Таким образом, учащимся представилась уникальная возможность получить опыт в работе над документацией по международным требованиям.

На данный момент планируется:

- провести реконструкцию наглядных пособий в зале конструкций летательных аппаратов;
- приступить к оснащению лаборатории сборки и монтажа приспособлениями для сборки панелей, плазом для монтажа электрожгутов, технологическим отсеком для монтажа гидросистем, оборудованном для лазерного базирования монтажа стапеля и контроля точности собранных;
- провести оснащение лаборатории систем жизнеобеспечения ЛА наглядными пособиями, участками и блоками систем и приступить к оснащению стендами для их испытаний;
- дооснастить по программе Правительства НСО подготовки целевых магистрантов компьютерный класс кафедры самолето- и вертолетостроения до 10 рабочих мест;

- в учебных планах направления «Техническая эксплуатация ЛА и двигателей» разработать и ввести дисциплину «Послепродажное обслуживание ЛА»;
- принять участие в НИР НАЗ им. В.П.Чкалова по тематике ЦЗЛ;
- развитие учебно-методической базы НГТУ в направлении послепродажного обслуживания авиационной техники.

С 2011 года все дипломные работы и проекты выпускников кафедры «СВС» НГТУ проводятся на НАЗ по темам актуальным для производства.

На данный момент 39 студентов получают именную стипендию от предприятия (1800 руб.).

Для студентов учебных заведений, с которыми сотрудничает предприятие, ежегодно, начиная уже с 1 курса, организуется прохождение практики, а с 3 курса студенты привлекаются для выполнения различных работ на предприятии. Например, создание базы данных по термообработке, внесение информации в базу данных по оснастке, установка весовых макетов, блоков, жгутов, оформление бирок, написание тех. процессов, мониторинг, составление операционных карт, запросов и т.д.

Привлечение студентов для выполнения подобной работы позволяет предприятию экономить собственные ресурсы, а будущим выпускникам дает возможность в процессе обучения получить опыт работы на предприятии, окончательно определиться с выбором профессии и будущего места работы. Для студентов, обучающихся на дневном отделении НГТУ и совмещающим работу на НАЗ, устанавливается гибкий график. Таким образом, адаптация будущих работников предприятия начинается с первого курса обучения, и к моменту выпуска из учебного заведения предприятие получает специалиста, готового к выполнению работы на конкретном рабочем месте, и необходимой для предприятия квалификации.

3. Достиженные результаты

В рамках образовательного кластера профильными учебными заведениями осуществляется подготовка специалистов по следующим профессиям – Таб. 2

Таблица №2

Профессии, по которым осуществляют подготовку профильные УЗ

ПУ-1	Оператор станков с программным управлением
	Монтажники радио и электронного оборудования
	Станочник широкого профиля
	Слесарь-сборщик летательных аппаратов
	Слесарь
	Контролер
НАТК	Инженер-технолог
	Контрольный мастер
	Мастер
	Авиатехник
НГТУ	Инженер-технолог
	Инженер-конструктор

С каждым годом растет численность выпускников профильных учебных заведений, принимаемых на предприятие (Таб. 3)

Таблица №3

Численность выпускников профильных учебных заведений принимаемых на предприятие (чел.)

	2009	2010	2011	2012
ПУ-1	14	17	19	31
НАТК	18	19	28	41
НГТУ	40	31	51	62

Благодаря работе, проводимой в рамках образовательного кластера, удалось добиться существенного сокращения периода адаптации молодых специалистов на предприятии, так если раньше адаптация занимала до полутора лет, то уже сейчас удалось сократить этот период до трех

месяце. Таким образом система подготовки и адаптации будущих работников предприятия, которая начинается с первого курса обучения и продолжается в течении первых месяцев работы позволила существенно *сократить текучесть кадров в первый год работы*, так текучесть по предприятию в первый год работы составляет 25%, а среди сотрудников, принятых через Консорциум этот показатель равен 5,6%.

Повышение уровня квалификации выпускников учебных заведений, принимаемых на предприятие и сокращение адаптационного периода *положительно отразилось на заработной плате молодых специалистов*. Так, уже в первые месяцы работы, они получают заработную плату не ниже средней по предприятию и значительно быстрее выходят на уровень оплаты труда такой же, как у коллег, работающих на предприятии не первый год.