**УДК 658**

***Цыбуков С. И.  Tsybukov S.I.***

*генеральный директор «НПО «КП», вице-президент Ассоциации промышленных предприятий Санкт-Петербурга, член Совета по профессиональным квалификациям в наноиндустрии*

*Director General of SPA on plastic processing named after "Komsomolskaya Pravda", LLC, Vice-President of the Association of Industrial Enterprises of St. Petersburg, Member of the Professional Qualifications Council in the nanotechnology industry*

г. Санкт-Петербург

# СОЗДАНИЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОНСОРЦИУМОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ЗАДАННЫМИ СВОЙСТВАМИ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ (ВТОРИЧНЫХ) МАТЕРИАЛОВ

# CREATION OF SCIENTIFIC AND PRODUCTION CONSORTIA FOR THE PRODUCTION OF TECHNICAL PRODUCTS WITH SPECIFIED PROPERTIES FROM POLYMER (SECONDARY) MATERIALS

Аннотация: совместными усилиями Центра оценки квалификаций Завода «КП», Института полимеров, СПбГЭУ, СПбГУ, СПбГТИ (ТУ), СПбГЭТУ «ЛЭТИ», Фонда инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП), Национального Агентства Развития Квалификаций (НАРК), Межотраслевого объединения наноиндустрии и др. созданы программы обучения и инструменты, которые могут вовлечь студентов в разработку и продвижение проектов по переработке вторичных полимерных материалов в рамках Стратегии социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г.  на всем Евразийском пространстве.

Ключевые слова: научно-производственный консорциум, изделия с заданными свойствами из полимерных (вторичных) материалов, стратегия

социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г., студенческие команды, дуальное образование.

Концептуальная модель организации деятельности научно-производственного консорциума была разработана РАН РФ [1]. В своей деятельности предприятия Полимерного кластера используют следующие аспекты консорциумов:

- Цель консорциума - обеспечить выпуск глобально конкурентоспособной высокотехнологичной продукции и услуг, захватив целевые доли существующих или сформировав новые национальные и глобальные рынки;
- Системный интегратор — средняя или крупная частная высокотехнологичная компания, которая выступает интегратором цепочек поставок и поставщиком конечной продукции научно-производственного консорциума;
- Консорциум - объединение предприятий реального сектора экономики, научных организаций и высших учебных заведений, выполняющих совместную производственную и научно-технологическую программу, направленную на реализацию приоритетных научно-технологических проектов и создание базовых платформенных технологических решений и цепочек поставок, выполняющих оперативно-тактические задачи замещения высокотехнологичного импорта и определяющих глобальную конкурентоспособность российской экономики в средне- и долгосрочной перспективе;
- Эффективность деятельности консорциума и применяемых инструментов государственно-частного партнерства обеспечивается

созданием системы «сквозной» ответственности во взаимоотношениях поставщиков различных уровней за качество промежуточной и конечной продукции, а также результаты исследований и разработок;

- и т.д.

При создании консорциумов использовались инструменты национальной системы квалификаций, разработанные специалистами Центра оценки квалификаций Завода «КП», Института полимеров, СПбГЭУ, СПбГУ, СПбГТИ (ТУ), СПбГЭТУ «ЛЭТИ», Фонда инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП), Национального Агентства Развития Квалификаций (НАРК), Межотраслевого объединения наноиндустрии и др.:

- Разработка межотраслевых, в т.ч. экономических, профессиональных стандартов и комплектов оценочных средств к ним;
- Модель кадрового обеспечения (формирование инжиниринговых команд), необходимой для внедрения передовых производственных технологий;
- Реализация пилотного проекта по внедрению инструментов оценки квалификаций в стартапы образовательных организаций (Стартап образовательной организации - инновационный технологический проект, создаваемый в рамках проведения научных исследований вузов/учебных центров, в разработке которого, как правило, принимают участие студенты, аспиранты, молодые ученые и преподаватели, а также работники предприятий/компаний, где планируется дальнейшая реализация проекта/выпуск продукции). В рамках проекта были описаны бизнес-процессы технологии

производства изделия, определены роли для специалистов инжиниринговой команды (Инициатор, Ментор, Трекер, Лидер, Ученый-технолог, Администратор, Специалист по внедрению);

- Реализация пилотного проекта по развитию деятельности экзаменационных центров по проведению независимой оценки квалификации (экзаменационных площадок центров оценки квалификаций в наноиндустрии), функционирующих на базе образовательных организаций высшего образования;
- и т.д.

Созданные научно-производственные консорциумы выполнили следующие инжиниринговые проекты:

- Проектирование с использованием “цифрового двойника” и изготовление экспериментального образца транспортных саней для Антарктиды совместно с командой CML-Bench под управлением лидера (соруководитель) рабочей группы по разработке и реализации дорожной карты «Технет» НТИ, проректора по перспективным проектам Петербургского политехнического университета Петра Великого Боровкова А. И. Результаты испытаний саней в Антарктиде были продемонстрированы на Заседании попечительского совета Русского географического общества президенту РФ Путину В.В. [2].
- Производство технических изделий с заданными свойствами из полимерных (вторичных) материалов специального назначения для НПО «Специальные материалы», ЗАО «Электротяга», АО «НПО «Тепломаш» и др. Образцы продукции были продемонстрированы на форуме «Российский промышленник» губернатору Санкт-Петербурга Беглову А.Д.

- Выпуск опытных партий высокотехнологичных изделий для ОАО «РЖД». Проект «Многофункциональный карликовый светофор в корпусах из негорючего композитного материала» стал финалистом конкурсного отбора в Акселераторе Агентства Стратегических инициатив «100 лидеров развития технологий», по результату которого проект был включен в НТИ ЭКОНЕТ. Комплексный подход к обеспечению безопасности продукции из вторичных полимерных материалов и инструментарий ее реализации был поддержан на заседании Координационного совета по вопросам стандартизации, метрологии, испытаниям и подтверждению соответствия под руководством вице-губернатора Санкт-Петербурга Мовчана С.Н.
  и академика РАН, советника Губернатора Санкт-Петербурга, научного руководителя ООО «Тест-С.-Петербург» Окрепилова В.В. Предприятиями Полимерного кластера постоянно выполняются НИОКРы по разработке новых композиций на основе вторичных полимерных материалов и изготовлению из них технических изделий с заданными свойствами [3].
- и т.д.

На основании вышесказанного, основываясь на имеющемся опыте предприятий Полимерного кластера руководство Ассоциации промышленных предприятий Санкт-Петербурга направило письмо Заместителю Председателя Правительства Российской Федерации Абрамченко В.В. с предложением о создании «пилотного» проекта по организации замкнутого жизненного цикла полимерных изделий в госкорпорациях (ОАО «РЖД», ОСК, Госкорпорация «Ростех», АО «СЗРЦ Концерна ВКО «Алмаз-Антей» «Обуховский завод» и ОПК СПб).

29.10.21 г. в рамках Евразийской экономической перспективы состоялось подписание соглашения между СПбГЭУ, Санкт-Петербургским Кластером Чистых технологий для городской среды, СПбГТИ (ТУ) и Полимерным кластером Санкт-Петербурга [4], направленного на реализацию инновационно-предпринимательской и проектной деятельности обучающихся, направленной на разработку технико-экономических предложений по организации замкнутого жизненного цикла полимерных изделий, способствующих формированию отрасли по переработке полимерных отходов и улучшению качества работы и жизни на территории Санкт-Петербурга, Ленинградской области и других субъектах Северо-Западного федерального округа (далее – СЗФО), повышению и развитию экспортного потенциала, а также конкурентоспособности экономики Российской Федерации с учетом принятой Стратегии социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г.

Опыт формирования инжиниринговых команд специалистов предприятий Полимерного кластера СПб, в том числе с участие студентов, лег в основу практики «Формирование инжиниринговых команд для консорциума предприятий Полимерного кластера СПб», которая была разработана под конкретную производственную задачу. Данная практика была признана лучшей среди более чем 100 заявок всероссийского конкурса НАРК по номинации «Компетенции XXI века: определение, развитие и оценка общих компетенций».

В практике реализован системный подход к формированию инжиниринговой команды специалистов предприятий Полимерного кластера Санкт-Петербурга, имеющих востребованную и

подтвержденную квалификацию, для реализации инвестиционных проектов в сжатые сроки. Оригинальность практики состоит в том, что скорость подготовки кадров обеспечивалась за счет акцента на развитие общих компетенций, которые обеспечили качественное освоение недостающих профессиональных умений и знаний.

Для определения перечня, формирования и оценки общих компетенций применены инструменты национальной системы квалификаций. Диагностика общих компетенций и профессиональных квалификаций персонала предприятия проводилась путем проведения социологического тестирования и НОК.

Требования к квалификации и компетенциям членов команды описаны в соответствии с их ролями в проекте. Для восполнения «дефицитов» квалификационных требований и общих компетенций у членов инжиниринговой команды разработана и апробирована универсальная образовательная программа.

Вовлеченность подготовленных членов инжиниринговых команд в решение задач, в том числе инновационных, предприятий Полимерного кластера составляет 100%.

Подобные практики могут быть востребованы предприятиями, заинтересованными в своевременном кадровом ответе на быстро меняющиеся условия производственной деятельности.

Предлагается на всем Евразийском пространстве тиражировать Модель кадрового обеспечения, ее элементы и практику «Формирование инжиниринговых команд для консорциума предприятий Полимерного кластера СПб» при создании научно-производственных консорциумов. Это позволит улучшить взаимодействие бизнеса и вузов, а также

вовлекать студенческие команды в разработку и продвижение новых проектов, в т.ч. по выпуску изделий из полимерных (вторичных) материалов, в рамках дуального образования.

Литература:

1. Основы Национальной технологической инициативы, НОУ РАН
2. http://kp-plant.ru/news/?news=1125
3. http://kp-plant.ru/structure/?subsection=37
4. http://ecotechstart.ru