

**Учебный Центр «Полимер-Экология» как интегратор
образовательного потенциала СПбГТИ(ТУ) для кадрового
обеспечения переработки вторичных полимерных материалов**

Козлова С.П.¹, В.Н. Фищев², Т.Б. Чистякова², Ю.И. Шляго²

¹ Полимерный кластер Санкт-Петербурга,

² ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

На площадке экспертной сессии «Новые профессиональные кадры для реализации «Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года», которая проводилась 15.03.2018 в рамках форума «Санкт-Петербург - глобальный город. Участие наукоемких предприятий Санкт-Петербурга в развитии евразийского пространства, российско-белорусского сотрудничества и международных проектов» [1], Центром сетевых форм обучения СПбГТИ(ТУ) (далее – Центр СФО) была выдвинута инициатива по организации Учебного Центра Полимерного кластера Санкт-Петербурга в составе СПбГТИ(ТУ), направленная на решение вопросов кадрового обеспечения переработки вторичных полимерных материалов. Предложение было поддержано Полимерным кластером Санкт-Петербурга.

Идея создания такого подразделения полностью соответствовала концептуальным подходам к формированию Учебных Центров партнерских организаций в составе СПбГТИ(ТУ), разработанным по поручению ректора института Центром СФО [2] и которые легли в основу действующего в настоящее время «Положения о порядке организации Учебного Центра партнерской организации в составе СПбГТИ(ТУ)» [3].

Общественно-профессиональное обсуждение данного организационного решения было проведено в рамках XLV Научно-методической конференции СПбГТИ(ТУ) [4] и на экспертно-аналитической сессии «Модель кадрового обеспечения наукоемких отраслей промышленности», в которой приняли участие представители Фонда инфраструктурных и образовательных программ (Группа РОСНАНО) (далее – ФИОП), Совета по профессиональным квалификациям (далее – СПК) в наноиндустрии, Национального агентства развития квалификаций и Правительства Санкт-Петербурга. В решении

указанной сессии была поддержана инициатива СПбГТИ(ТУ) по организации такого рода Центров как одной из перспективных форм инфраструктурного обеспечения практико-ориентированной подготовки кадров наукоемких отраслей промышленности и одобрено создание Учебного Центра Полимерного кластера Санкт-Петербурга в составе СПбГТИ(ТУ) как регионального Центра подготовки кадров для промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления в части переработки вторичных полимерных материалов [5].

После проведенной Центром СФО подготовительной работы в ходе расширенного заседания СПК в наноиндустрии 11.10.2018 ректором СПбГТИ(ТУ) и генеральным директором ООО «Завод по переработке пластмасс им. «Комсомольской правды» (далее – Завод «КП») был подписан договор «О создании Учебного Центра Полимерного кластера в составе СПбГТИ(ТУ)».

На основании заключенного договора приказами ректора СПбГТИ(ТУ) от 15.10.2018 №350 и генерального директора Завода «КП» от 15.10.2018 №23-ЦОК 01.11.2018 был организован Учебный Центр «Полимер-Экология».

Руководителем Учебного Центра «Полимер-Экология» назначена заведующий кафедрой САПРиУ, д.т.н. профессор Чистякова Т.Б.; кураторами, осуществляющими организационно-методическое сопровождение, координацию и контроль его деятельности: от СПбГТИ(ТУ) – директор Центра СФО, руководитель Экзаменационного Центра СПбГТИ(ТУ) в составе Центра оценки квалификаций в наноиндустрии Завода «КП» Шляго Ю.И., от Полимерного кластера Санкт-Петербурга - заместитель начальника Испытательной лаборатории Завода «КП», заместитель руководителя Центра оценки квалификаций в наноиндустрии Завода «КП» Дынина А.В.; в решении вопросов внутривузовского взаимодействия в рамках работы Учебного Центра «Полимер-Экология» также участвует заместитель руководителя Экзаменационного Центра СПбГТИ(ТУ) в составе Центра оценки квалификаций в наноиндустрии Завода «КП» Фищев В.Н.

Одним из важнейших функционалов Учебного Центра «Полимер-Экология», регламентированных Положением о данном подразделении [6], является организация, межкафедральная и межфакультетская координация

и участие в подготовке кадров для реализации комплексных проектов отраслевого уровня по переработке вторичных полимерных материалов, в том числе выполняемых силами инжиниринговых команд.

Речь идет о подготовке:

химиков-технологов по обращению с отходами;

бакалавров, магистров и кадров высшей квалификации по проектированию и управлению производствами переработки полимерных отходов;

химиков-технологов по химическим технологиям полимеров и по технологиям переработки полимерных отходов;

бакалавров и магистров по эксплуатации оборудования и процессов переработки полимерных отходов,

а также о разработке программ повышения квалификации и переподготовки и об обучении по ним профильных научно-производственных кадров.

С учетом малочисленности кадров Учебного Центра «Полимер-Экология» как отдельной структуры СПбГТИ(ТУ) эффективная реализация данного функционала возможна только в том случае, если подразделение становится интегратором учебно-методического потенциала СПбГТИ(ТУ) для результативного решения поставленных задач.

Именно на этой организационной основе и построена работа Учебного Центра «Полимер-Экология».

Примером реализации такого подхода является разработка учебного модуля «Подготовка инжиниринговых команд для инновационных процессов переработки вторичных полимерных материалов», порученная ФИОП Полимерному кластеру Санкт-Петербурга и Технологическому институту в рамках выполнения масштабного проекта «Модель кадрового обеспечения (формирование инжиниринговых команд), применяемой для внедрения передовых производственных технологий» [7].

Разработка проводилась под руководством Чистяковой Т.Б., при внутривузовской координации и взаимодействии с Законом «КП» со стороны Шляго Ю.И. и при методическом сопровождении и обеспечении со стороны Фищева В.Н.

Выполнение проекта предусматривало решение комплексных мультидисциплинарных образовательных задач подготовки

инжиниринговой команды, способной реализовать полный цикл инновационного процесса переработки вторичных полимерных материалов в условиях цифровой экономики. Важным условием разработки такого учебного модуля являлась необходимость формирования компетенций, необходимых для достижения заданных производственных целей, в соответствии с трудовыми функциями, прописанными в профильных профессиональных стандартах, и на основе спроектированной под заданные бизнес-процессы рамки квалификаций.

Учитывая вышеизложенные требования, к выполнению проекта были привлечены 5 кафедр, представляющих 5 факультетов института:

кафедра оборудования и робототехники переработки пластмасс (ОРПШ), механический факультет,

кафедра химической технологии полимеров (ХТП), факультет химической и биотехнологии,

кафедра инженерной защиты окружающей среды (ИЗОС), инженерно-технологический факультет,

кафедра систем автоматизированного производства и управления (САПРиУ), факультет информационных технологий и управления,

кафедра экономики и организации производства (ЭиОП), факультет экономики и менеджмента.

Разработанный учебный модуль имеет потенциал развития, который Учебный Центр «Полимер-Экология» уже начал реализовывать.

Так на основе полученного опыта создания образовательного ресурса для обучения кадров, задействованных в области переработки вторичных полимеров, в рамках реализации регионального проекта Санкт-Петербурга «Демография» по приоритетному направлению «Разработка и реализация программы системной поддержки и повышения качества жизни граждан старшего поколения» разработана и прошла пилотную апробацию дополнительная профессиональная программа (92 часа) «Организация технологического процесса производства изделий по переработке вторичных полимерных материалов с заданными свойствами», реализуемая через ООО «Институт полимеров», входящий в состав Полимерного кластера Санкт-Петербурга.

В составе данной программы сформирован учебный модуль СПбГТИ(ТУ) (40 часов), обеспечивающий получение слушателями теоретических знаний, необходимых техникам, занятым подготовкой и

эксплуатацией вспомогательного оборудования. Проведено обучение нескольких групп граждан предпенсионного возраста, сформированных Центром занятости Выборгского района Санкт-Петербурга (общее количество слушателей – 40 человек). От СПбГТИ(ТУ) к этой работе были привлечены преподаватели кафедры общей химической технологии и катализа (ОХТиК).

Интеграция кафедр СПбГТИ(ТУ) в работу Учебного Центра «Полимер-Экология» в рамках выполнения указанных проектов является объективным фактором, способствующим развитию и дальнейшему укреплению этого взаимовыгодного внутривузовского сотрудничества. Например, по инициативе кафедры ОХТиК Учебным Центром «Полимер-Экология» решен вопрос прохождения учебной практики студентов бакалавриата СПбГТИ(ТУ), обучающихся по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (направленность – Химическая технология неорганических веществ) на предприятиях Полимерного кластера Санкт-Петербурга; достигнута договоренность об организации в компьютерном классе кафедры САПРиУ, находящемся в пользовании Учебного Центра «Полимер-Экология», обучения студентов кафедры ИЗОС с использованием программы виртуальная лаборатория «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды».

Результаты выполнения Учебным Центром «Полимер-Экология» и кафедрами института указанных проектов сформировали предпосылки возможного участия СПбГТИ(ТУ) в одном из масштабных мероприятий Комитета по труду и занятости населения Санкт-Петербурга по созданию и внедрению «фабрик процессов» как учебных площадок, где практическое обучение принципам и инструментам бережливого производства осуществляется в интерактивном режиме посредством имитации реальных процессов. Кафедра САПРиУ имеет многолетний опыт разработки и внедрения имитационных тренажеров для обучения в области высоких химических технологий [8]. Задача создания программных комплексов для подготовки кадров, занятых переработкой вторичных полимерных материалов, будет решаться Учебным Центром «Полимер-Экология» с привлечением студентов и аспирантов кафедры САПРиУ и профильных кафедр СПбГТИ(ТУ).

Конструктивное взаимодействие СПбГТИ(ТУ) с Полимерным кластером Санкт-Петербурга в рамках работы Учебного Центра «Полимер-

Экология» способствовало участию обеих сторон в создании совместного российско-итальянского консорциума НТР в области инжиниринга и высокотехнологичной переработки вторичных материалов «High Tech Recycling and Industrial Waste Treatment».

С учетом вышеизложенных результатов деятельности Учебного Центра «Полимер-Экология» и перспективных направлений его развития 15.11.2019 на площадке XI Петербургского международного инновационного форума в рамках расширенного заседания СПК в nanoиндустрии было подписано Соглашение о принципах взаимодействия между СПбГТИ(ТУ), Полимерным кластером Санкт-Петербурга, Композитным кластером Санкт-Петербурга, Комитетом по труду и занятости населения Санкт-Петербурга, Ассоциацией промышленных предприятий Санкт-Петербурга и Агентством по развитию человеческого капитала в Северо-Западном федеральном округе [9] (рисунок).



Рисунок – Подписание Соглашения о принципах взаимодействия по вопросам развития кадрового потенциала экономики Санкт-Петербурга

Соглашение предусматривает совместные действия сторон, направленные на поддержку и развитие кадрового потенциала экономики Санкт-Петербурга, продвижение эффективных научно-методологических и образовательных программ, технологий, проектов, развитие предпринимательской инициативы граждан в рамках модели кадрового обеспечения наукоемких производств и реализации инжиниринговых проектов, включая мероприятия, организуемые и проводимые Комитетом по труду и занятости населения Санкт-Петербурга, в том числе:

продвижение интернет-ресурса «Студентор», задача которого обеспечить рекрутинг работодателями выпускников вузов и студентов;

организация опережающего обучения работников, находящихся под угрозой увольнения; работников организаций, осуществляющих реструктуризацию, модернизацию, реализующих инвестиционные проекты, проекты повышения производительности труда, развития персонала, импортозамещения; работников организаций, входящих в кластеры Санкт-Петербурга, а также граждан, ищущих работу;

реализация в рамках регионального проекта Санкт-Петербурга «Демография» мероприятий по организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования лиц предпенсионного возраста по приоритетному направлению «Разработка и реализация программы системной поддержки и повышения качества жизни граждан старшего поколения» (Полимерный кластер совместно с Технологическим институтом уже включился в эту работу – см. информацию выше);

реализация мероприятий по переобучению, повышению квалификации работников предприятий в целях поддержки занятости и повышения эффективности рынка труда в рамках регионального проекта «Поддержка занятости и повышение эффективности рынка труда для обеспечения роста производительности труда», направленного на достижение целей и целевых показателей одноименного федерального проекта национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости»;

реализация мероприятий регионального проекта «Адресная поддержка повышения производительности труда на предприятиях» по созданию и обеспечению деятельности регионального центра компетенций в сфере производительности труда в Санкт-Петербурге; по привлечению консультантов для работы на предприятиях, внедряющих мероприятия по повышению производительности труда; по созданию и обеспечению деятельности «фабрик процессов».

Взаимодействие сторон планируется осуществлять по следующим направлениям:

развитие человеческого капитала и создания благоприятных условий для развития предприятий, кластеров и предпринимательской инициативы граждан;

разработка и внедрение в регионе посредством государственных институтов поддержки бизнеса интеграционных механизмов, способствующих улучшению инвестиционного климата и созданию

благоприятных условий для экономического роста, при эффективном вовлечении кадрового потенциала в приоритетные отрасли, проекты, кластеры;

проведение совместных мероприятий, направленных на широкое информирование граждан и предпринимателей об актуальных вопросах развития предпринимательства;

разработка на основе инструментов модели кадрового обеспечения наукоемких производств и реализации инжиниринговых проектов образовательных программ дополнительного образования, среднего специального образования и высшего образования, направленных на подготовку кадров по актуальным и востребованным рынком труда профессиям, а также их совместное продвижение;

организация и проведение конференций, «круглых столов», форумов, обеспечивающих общественно-профессиональное обсуждение совместных проектов и программ, а также семинаров, практикумов, тренингов и т.п.;

организация и проведение совместных мероприятий, направленных на информационно-справочное сопровождение граждан и предпринимателей.

Анализ основных положений Соглашения позволяет сделать вывод, что этот документ можно считать «дорожной картой» развития Учебного Центра «Полимер-Экология», и организация в рамках отдельных тематических направлений настоящей Научно-методической конференции общественно-профессионального обсуждения результатов таких крупных проектов ФИОП и СПК в наноиндустрии как «Модель кадрового обеспечения (формирование инжиниринговых команд), применяемой для внедрения передовых производственных технологий» и «Разработка научно-методических подходов к интеграции государственной итоговой аттестации и инструментов независимой оценки квалификаций», является одним из шагов по ее реализации.

Литература

1. Материалы форума «Санкт-Петербург - глобальный город. Участие наукоемких предприятий Санкт-Петербурга в развитии евразийского пространства, российско-белорусского сотрудничества и международных проектов», экспертная сессия «Новые профессиональные кадры для реализации «Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года», 15.03.2018.

2. С.В. Мякин, Ю.И. Шляго Концепция и научно-методические основы создания Учебных Центров партнерских организаций в составе СПбГТИ(ТУ). Сб. трудов XLV научн.-метод. конф. СПбГТИ(ТУ), СПб: изд. СПбГТИ(ТУ), 2018. – с. 148-153.
3. Положение о порядке организации Учебного Центра партнерской организации в составе СПбГТИ(ТУ), одобрено решением Методического Совета СПбГТИ(ТУ) (протокол №1 от 18.09.2018), введено в действие приказом ректора СПбГТИ(ТУ) от 20.09.2018 №287.
4. Г.К. Ивахнюк, С.П. Козлова, Т.Б. Чистякова, Ю.И. Шляго Перспективы организации Учебного Центра Полимерного кластера Санкт-Петербурга в составе СПбГТИ(ТУ). Сб. трудов XLV научн.-метод. конф. СПбГТИ(ТУ), СПб: изд. СПбГТИ(ТУ), 2018. – с. 127-130.
5. Материалы экспертно-аналитической сессии «Модель кадрового обеспечения наукоемких отраслей промышленности», 07.06.2018.
6. Положение об Учебном Центре Полимерного кластера Санкт-Петербурга в составе СПбГТИ(ТУ) (УЦП «Полимер-Экология»), введено в действие приказом ректора СПбГТИ(ТУ) от 30.11.2018 №365.
7. В.Н. Фищев, Т.Б. Чистякова, Ю.И. Шляго Разработка учебного модуля «Подготовка инжиниринговых команд для инновационных процессов переработки вторичных полимерных материалов. Сб. трудов XLVI научн.-метод. конф. СПбГТИ(ТУ), СПб: изд. СПбГТИ(ТУ), 2019. – с. 161-170.
8. Чистякова Т.Б., Шляго Ю.И., Новожилова И.В. Опыт работы дистанционного научно-образовательного Центра «Программные комплексы для высоких химических технологий» по интеграции интеллектуального потенциала кафедр института в области разработки проблемно-ориентированных образовательных программных ресурсов. Сб. трудов XXXVIII научн.-метод. конф. СПбГТИ(ТУ), СПб: изд. СПбГТИ(ТУ), 2011. – с. 82-85.
9. Соглашение о принципах взаимодействия СПбГТИ(ТУ), Полимерного кластера Санкт-Петербурга, Композитного кластера Санкт-Петербурга, Комитета по труду и занятости населения Санкт-Петербурга, Ассоциации промышленных предприятий Санкт-Петербурга и Агентства по развитию человеческого капитала в Северо-Западном федеральном округе от 15.11.2019.

