

УДК 37.014:373

КРИТЕРИИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ТЕХНОПАРКА И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЕГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Ильясов Д.Ф., Кеспиков В.Н., Солодкова М.И., Зуева Ф.А.,
Ильина А.В., Кисляков А.В.**

*Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования,
Челябинск, e-mail: metod-08@mail.ru*

Изложен опыт построения Концепции образовательного технопарка на региональном уровне. Раскрыты атрибутивные признаки образовательных технопарков и критерии их сформированности. В качестве основного признака сформированности образовательного технопарка в статье предложено рассматривать его программу развития. Приведены примеры построения целей, состава резидентов и ожидаемых результатов в зависимости от выбранной стратегии образовательного технопарка. Обосновано, что существенным атрибутом результативности деятельности образовательного технопарка является достижение образовательных результатов в аспекте формирования технологических компетенций у обучающихся. Представлен алгоритм проектирования системы образовательных результатов. В качестве оснований его построения выбраны: а) приобретаемый обучающимися опыт участия в научной, научно-исследовательской, опытной и конструкторской деятельности; б) уровень освоения обучающимися технологических компетенций: от обычных представлений до конструктивного использования этих представлений в технологических процессах.

Ключевые слова: образовательный технопарк, принципы деятельности, критерии сформированности, программа развития образовательного технопарка, стратегия образовательного технопарка, технологические компетенции обучающихся

FORMATION CRITERIA OF INNOVATIVE EDUCATIONAL PROJECT TECHNOPARK AND THE BASIC PRINCIPLES OF ITS ORGANIZATION ACTIVITIES

Piyasov D.F., Kespikov V.N., Solodkova M.I., Zueva F.A., Ilina A.V., Kislyakov A.V.

*Chelyabinsk Institute of Retraining and Improvement of Professional Skill of Educators,
Chelyabinsk, e-mail: metod-08@mail.ru*

Experience of Concept construction of educational TechnoPark at the regional level is presented. Attribute signs of innovative educational project TechnoParks and its formation criteria are disclosed. The main feature of educational TechnoPark formation in this article suggested to consider its development program. Examples of construction purposes, resident composition and expected results depending on the chosen strategy of educational TechnoPark are explained. Essential attribute of educational TechnoPark effectiveness is to achieve educational results in the aspect of formation of technological competence of students is approved in this article. System design algorithm of educational outcomes is presented. As grounds for its construction are selected: a) the acquirable participation experience of scientific, scientific research, experimental and engineering activities; b) the development level of technological competencies: from the usual representations to the constructive use of its ideas in production processes.

Keywords: innovative educational project TechnoPark, principles of activity, formation criteria, development program of educational TechnoPark, strategy of educational Technopark, technological competence of students

Проблема создания и организации деятельности технопарков в последние годы приобретает в нашей стране особый интерес. Появилось достаточно большое количество публикаций, где обсуждаются принципы и механизмы создания технопарков [3; 8], направления государственной поддержки технопарков [1]; совершенствования деятельности технопарков и формирования инновационной среды в технопарковом движении [2; 6]. В наиболее общем плане технопарки призваны объединять ресурсы науки, производства и образования для целей активизации социально-экономического развития страны вообще и отдельных ее

регионов в частности. При всей значимости и многоаспектности выполненных исследований все-таки вопросы влияния технопарков на повышение качества образования по-прежнему остаются на периферии научных интересов. Кроме того, сегмент общего образования в системе «интеграция науки, производства и образования» оказывается недооцененным.

На фоне всеобщего внимания к поиску эффективных средств обеспечения качества общего образования [4; 5] опыт создания регионального образовательного технопарка представляется актуальным и перспективным решением. В его основе

лежит идея повышения качества технологического и естественно-математического образования детей в образовательных учреждениях, что сопряжено со спецификой промышленного региона, каковым является Челябинская область. Современное производство в Челябинской области, как и в других индустриальных регионах, нуждается в кадрах высокой квалификации, обладающих глубокими и разносторонними знаниями, хорошей подготовкой в области компьютерных технологий, готовых обслуживать сложное электронное оборудование, автоматизированные системы и комплексы. При этом традиционная ориентация на развитие промышленного сектора экономики накладывает заметный отпечаток на характер соответствующих установок и получает отражение в их направленности на повышение качества технологического и естественно-математического образования.

Решение такого рода задач объективно видится в рамках создания образовательных технопарков и развертывания технопаркового движения, что получило научно-методическое обоснование в Концепции «Образовательный технопарк «ТЕМП»» [7]. В концепции раскрыты теоретические, нормативные, содержательные и организационные средства создания, функционирования и развития образовательных технопарков. Предложены атрибутивные признаки образовательных технопарков и критерии их сформированности, особое внимание отводится определению подходов к построению моделей образовательных технопарков.

Соответственно в качестве принципов формирования регионального образовательного технопарка следует рассматривать следующие исходные положения: гибкости и разнообразия форм и методов государственной поддержки технопарка; прозрачности (ясности) льгот и преференций субъектам технопарка; коммерциализации инновационных идей и технологических решений; концентрации ресурсов технопарка на приоритетные направления развития региона; стимулирования творческой и деловой активности субъектов технопарка; динамического расширения пространства трудовой активности обучающихся на различных этапах их учебной и профессиональной жизнедеятельности; системно-деятельностного подхода при разработке и реализации образовательных программ технопарка; мягкой интеграции субъектов технопарка (сетевое взаимодействие на равноправных условиях, партнерские начала,

совместное развитие); приспособляемости деятельности технопаркам к изменяющимся условиям внутренней и внешней среды; публичности деятельности образовательного технопарка; правовой защиты интеллектуальных продуктов и инновационных решений технопарка.

К признакам сформированности образовательного технопарка мы относим:

– наличие программы развития образовательного технопарка, в содержании которой отражены вопросы разработки и реализации образовательных программ различных направленностей и уровневости;

– наличие субъектов образовательного технопарка (резидентов технопарка), имеющих опыт инновационной, рационализаторской, новаторской деятельности и (или) обладающих намерениями или потребностями в получении и использовании инновационных продуктов деятельности образовательного технопарка;

– привлекательность программы развития образовательного технопарка для государственных инвестиций;

– наличие механизмов защиты интеллектуальной собственности на продукты деятельности субъектов образовательного технопарка;

– потенциальная способность образовательного технопарка к развитию и саморазвитию.

Программа развития образовательного технопарка включает описание:

а) целей и задач деятельности образовательного технопарка;

б) видов деятельности, осуществляемых образовательным технопарком;

в) структуры управления образовательным технопарком;

г) состава имущественного комплекса образовательного технопарка с отметками о производственных площадях;

д) бизнес-плана (в том числе маркетингового и финансового планов) инновационных проектов, заявленных к реализации в образовательном технопарке;

е) схемы (механизма) взаимодействия образовательного технопарка с другими организациями инновационной инфраструктуры Челябинской области, а также научными организациями (научно-исследовательскими организациями, научными организациями образовательных учреждений высшего профессионального образования, опытно-конструкторскими, проектно-конструкторскими, проектно-технологическими и иными организациями, осуществляющими научную и (или) научно-техническую деятельность);

ж) ожидаемых результатов по основным показателям деятельности образовательного технопарка.

Важным компонентом программы развития образовательного технопарка является целевой блок. Цели деятельности образовательного технопарка определяются в соответствии с выбранной стратегией и уточняют идею интеграции усилий региональных государственных структур управления, образовательных организаций, научного, промышленного и бизнес-сообщества. При этом реализация сформулированной цели завершается реальными результатами и (или) продуктами деятельности его резидентов.

Приведем пример определения целей и ожидаемых результатов для различных стратегий деятельности образовательного технопарка.

Стратегия – «Образовательный технопарк совершенствования кадрового потенциала промышленного и сельскохозяйственного секторов экономики региона». *Ориентировочная цель* – насыщение рынка труда Челябинской области квалифицированными кадрами для промышленного и сельскохозяйственного секторов экономики региона. *Предполагаемые резиденты образовательного технопарка* – общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации, образовательные организации высшего образования; промышленные и сельскохозяйственные предприятия; органы государственной власти и местного самоуправления; организации, реализующие программы дополнительного профессионального образования. *Ожидаемые результаты деятельности образовательного технопарка* – повышение деловой репутации и привлекательности промышленных и сельскохозяйственных предприятий для выпускников общеобразовательных организаций, профессиональных образовательных организаций, образовательных организаций высшего образования; преодоление дефицита кадров у резидентов образовательного технопарка – предприятий промышленного и сельскохозяйственного секторов экономики региона, в том числе рост притока молодых кадров.

Стратегия – «Образовательный технопарк инвестиционных разработок». *Ориентировочная цель* – поиск, выявление, генерирование и патентование инновационных разработок, их внедрение

в массовое производство на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях региона и страны. *Предполагаемые резиденты образовательного технопарка* – общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации, образовательные организации высшего образования; научно-исследовательские институты, конструкторские бюро; органы государственной власти и местного самоуправления; промышленные и сельскохозяйственные предприятия. *Ожидаемые результаты деятельности образовательного технопарка* – внедрение инновационных разработок и решений образовательного технопарка на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях региона; соответствие тематики инновационных разработок образовательного технопарка задачам развития региона (инновационными потребностями промышленных и сельскохозяйственных); стимулирование творческой и деловой активности участников отношений в сфере образования (субъектов образовательного технопарка, в том числе бизнес-сообщества).

Стратегия – «Образовательный технопарк с преимущественно пропедевтической направленностью на профессиональное самоопределение обучающихся». *Ориентировочная цель* – расширение пространства трудовой активности обучающихся. *Предполагаемые резиденты образовательного технопарка* – дошкольные образовательные организации, общеобразовательные организации, образовательные организации дополнительного образования; органы государственной власти и местного самоуправления; промышленные и сельскохозяйственные предприятия. *Ожидаемые результаты деятельности образовательного технопарка* – повышение качества знаний обучающихся в области естественно-математического и технического образования; формирование у подрастающего поколения панорамных представлений о рабочих и инженерных профессиях; наличие у обучающихся опыта участия в различных видах трудовой деятельности; формирование у обучающихся технологической компетентности.

Аналогичным образом могут быть определены целевые установки и ожидаемые результаты деятельности технопарков с иными образовательными стратегиями.

Отметим, что существенным атрибутом результативности деятельности образовательного технопарка является достижение образовательных результатов в аспекте формирования технологических компетенций, которые могут способствовать развитию собственно образовательного технопарка и привлечению большего количества резидентов из числа представителей промышленных предприятий и бизнес-сообщества. Независимо от выбранной стратегии деятельности образовательного технопарка ожидаемые результаты непременно должны отражать образовательную специфику. В качестве ожидаемых результатов могут быть как материальные продукты научно-методического, программно-методического, прикладного характера так и субъектно-ориентированные (например, сформированность ценностных ориентаций, личностных качеств обучающихся и метапредметных результатов освоения образовательных программ).

Покажем алгоритм проектирования системы образовательных результатов. В таблице отражены основания, по которым осуществляется формирование системы технологических компетенций. Так, в первом случае (по горизонтали) основанием является отражение приобретаемого обучающимися опыта участия в научной, научно-исследовательской, опытной и конструкторской деятельности, во втором случае (по вертикали) – отражение уровня качества освоения технологических компетенций: от обычных представлений до уровня конструктивно-

го использования их в технологических процессах и (или) воплощения в материальных продуктах и услугах.

Выделенные этапы приобретения опыта участия обучающихся в научной, научно-исследовательской, опытной и конструкторской деятельности и уровни качества освоения технологических компетенций не привязаны к возрастным особенностям. Соответственно, потенциальные разработчики технопарка могут пролонгировать как этапы участия обучающихся в научной, научно-исследовательской, опытной и конструкторской деятельности, так и уровни качества освоения технологических компетенций. Кроме того, они также могут локализовать деятельность образовательного технопарка в рамках одного или нескольких этапов в зависимости от миссии образовательного технопарка, а также от целей и задач, отраженных в соответствующих программах развития.

Например, для профессионального образования возможно в качестве дополнительного уровня качества освоения технологических компетенций выделить компонент, связанный с освоением технологии изобретательства новых материальных объектов (услуг), что, безусловно, связано с приобретением обучающимися нового опыта участия в научной, научно-исследовательской, опытной и конструкторской деятельности.

Таким образом, образовательный технопарк является организационным механизмом интеграции ресурсов образования, науки и производства при обязательном

Образовательные результаты деятельности образовательного технопарка в аспекте формирования технологических компетенций

Уровни качества освоения технологических компетенций	Этапы приобретения опыта участия обучающихся в научной, научно-исследовательской, опытной и конструкторской деятельности:		
	становление технологических компетенций	наращивание технологических компетенций	продуцирование технологических компетенций
1. Профессиональное самоопределение
2. Технология работы с ресурсами
3. Технология проектирования и создания материальных объектов и/или услуг

участии государства. Решая актуальные социально-экономические задачи, образовательный технопарк, безусловно, направлен на достижение перспективных образовательных результатов. Последние, как было показано в статье, рассматриваются в плоскости формирования у обучающихся технологических компетенций. Ориентиром для достижения данной установки является соответствие образовательного технопарка основным принципам его организации и критериям сформированности.

Список литературы

1. Бильдина О.В. Государственная поддержка технопарков как организационной формы развития инновационной сферы национальной экономики: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. – М., 2007. – 209 с.
2. Бунин М.А. Формирование инновационной среды современных технопарков: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. – М., 2013. – 151 с.
3. Дворак А.И. Управление производственно-экономическим потенциалом высокотехнологичного научно-производственного объединения: на примере технопарка: дис. ... канд. экон. наук: 05.02.22. – М., 2006. – 165 с.
4. Ильясов Д.Ф. Государственно-общественное управление качеством общего образования: специфика осуществления на различных уровнях принятия решений / Д.Ф. Ильясов, М.И. Солодкова и др. – Челябинск: ЧИППКРО, 2016. – 300 с.
5. Ильясов Д.Ф. Общее, особенное и единичное в построении моделей государственно-общественного управления качеством общего образования на различных уровнях принятия управленческих решений / Д.Ф. Ильясов, О.А. Ильясова // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 2–2. – С. 325–328.
6. Лилуева О.В. Архитектурное формирование технопарков на базе наукоградов: дис. ... канд. архитектуры: 05.23.21. – Нижний Новгород, 2011. – 185 с.
7. Образовательный технопарк «ТЕМП»: концепция и модели воплощения: научно-метод. пособие / Е.А. Коусова, Е.А. Тюрина, М.И. Солодкова, Д.Ф. Ильясов и др. – Челябинск: ЧИППКРО, 2016. – 104 с.
8. Чудайкин А.П. Формирование маркетинговой стратегии регионального технопарка: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. – М., 2015. – 187 с.