

рактивный учебник на заданную тему и передает его на клиентский компьютер для персональной работы пользователя.

Предложенные авторами подходы к построению интерактивной обучающей системы были реализованы при создании интерактивных учебников «Природа» и «Биология», электронных практикумов по пневмоэлектроавтоматике, механике колебаний, химии и векторной алгебре.

1. Dainiak, I. Multimedia Interactive Representation of Course «Mechanics» / I. Dainiak, S. Karpovich, A. Ahranovich // Scientific Proceedings. – Aachen: Shaker Verlag, 2004. – Vol. 2. – P. 511–515.
2. Siemieniako, F. Interactive Multimedia Laboratory Practical Training on Pneumatic Automation / F. Siemieniako, S. Karpovich, I. Dainiak // Scientific Proceedings. – Vol. 2. – Aachen: Shaker Verlag, 2004. – P. 516–517.
3. Дайняк, И.В. Разработка интерактивных мультимедийных страниц для компьютерной обучающей системы / И.В. Дайняк, Д.Г. Скачко, А.В. Лобчук, Е.А. Литвинов, В.С. Баев // Проблемы проектирования и производства радиоэлектронных средств: материалы III Междунар. науч.-техн. конф., Новополоцк, Респ. Беларусь, 26–28 мая 2004 г.: в 2 т. – Новополоцк: ПГУ, 2004. – Т. 2. – С. 286–289.

УДК 001.895; 377/378

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ОСНОВЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА

DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ACTIVITY OF SPECIALISTS DEALING WITH CLUSTER MODEL DEVELOPMENT

Кирпич С.В.

Kirpich S.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

A description of education opportunities by integrating educational, research and production processes, which are implemented in a cluster model of regional development.

Социально-экономическое развитие сегодня всё больше заинтересовано во взаимодействии различных звеньев рыночного механизма: знания – производство – применение. Накопленный мировой опыт развития рыночных механизмов и структур говорит о том, что категория «знание» играет всё более значимую роль и, являясь стратегическим ресурсом, требует глубокого изучения. Ценности, создаваемые знаниями, становятся движущей силой современного развития.

Система профессионального образования даёт специалистам совокупность знаний, используя современные методы и инструменты (образовательные стандарты, учебные планы, научно-методическое обеспечение и др.). Однако в образовательной среде будущие специалисты формируют свои компетенции и профессионализм в относительно автономной среде, находясь зачастую в отрыве от передовых научных знаний и современных рыночных потребностей.

Современные темпы развития и темпы роста новых знаний таковы, что знания часто устаревают до того как их использовали, кроме того, объем знаний постоянно растет и экстенсивный путь освоения знаний не является продуктивным (всё труднее охватить объем актуальных знаний, а сроки обучения ограничены). Возникает потребность опережающего обучения, которая может найти своё решение в кластерной форме организации, которую в сфере образования называют образовательным кластером. Эксперты отмечают, что основную роль в обеспечении конкурентоспособности национальной экономики будет играть именно кластерная политика развития, что обеспечивает синергетический эффект и способствует формированию регионов-лидеров экономического развития [1].

В данной работе представлены идеи кластерного развития применительно к образовательному кластеру, рассмотрены особенности построения кластеров, главным из которых является направленность на получение конкурентных преимуществ в рыночном окружении, что во многом обусловлено инновационной активностью специалистов, которые ещё во время обучения должны быть погружены в производственные, рыночные и иные проблемы региона, в котором они собираются реализовывать свой инновационный потенциал.

Понятие «кластер» (*cluster*), введенное в конце XIX века английским экономистом Альфредом Маршаллом, нашло практическое применение в конце 80-х годов XX века в Европе и Америке и сегодня наблюдается «кластерный бум» во многих странах, в том числе в России, Украине, Беларуси и других странах. Кластер представляет собой группу географически (территориально) локализованных и технологически взаимосвязанных участников (поставщики, производители, посредники) во взаимодействии с организациями образования, научными центрами, органами государственного управления, инфраструктурными компаниями, которые действуют в определенной сфере, используя преимущества совместного использования своих ресурсов, что позволяет обеспечивать конкурентоспособность кластера, а также региона и отрасли [2].

Отличие кластерной модели от традиционной модели формирования взаимосвязей структур «сверху-вниз» (для которой характерно инициирование развития от макроуровня к отдельным участникам кластера), состоит в том, что конкурентоспособные структуры имеют тенденцию концентрироваться на основе существующих возможностей участников кластера, т. е. характеризуются моделью развития «снизу-вверх». Способность кластеров эффективно пользоваться внутренними ресурсами можно использовать для достижения дальнейшего роста конкурентоспособности каждого из участников кластера.

Кластерная модель характеризуется самоорганизующимся механизмом развития, что способствует формированию инновационного сообщества, например, на уровне региона, включая всех заинтересованных участников (наука, образование, бизнес, власть, социальная инфраструктура и пр.).

Наука и образование, исследовательские центры в кластерной организации играют особую роль, которую следует изучать настолько же глубоко как и поведение основных участников рынка. Сегодня происходит переосмысление науки и научной деятельности в контексте инновационной экономики. Раньше полагали, что за всякий вклад в «науку» средств на её поддержку, ученые должны отвечать внедрением своих научных результатов. Однако такой взгляд не учитывал другие важнейшие звенья рыночного механизма, которые ответственны за производство и распределение результатов научной деятельности.

Научные центры (лаборатории, отделы), которые называют *smart institutions*,

предназначены для того, чтобы исследователи проходили свою часть «пути» и отработывали научно-исследовательские этапы сложного цикла создания новых продуктов. На следующем этапе менеджеры от промышленности должны быть озабочены тем, чтобы инициативно искать и находить, а затем и отвечать за использование новых знаний в своём производстве, имея ввиду экономические аспекты (производительность, эффективность) и технологические составляющие будущего нового продукта (технологическое перевооружение и модернизация). Далее профессионалы, работающие на рынке, например маркетологи, инвесторы и др., могли бы продвигать промежуточные научные продукты, стимулировать их совершенствование и дальнейшее использование.

При этом развитие любого региона можно охарактеризовать тем, что возможности отдельных звеньев системы профессионального образования и региональных структур ограничены, согласование спроса и предложения на рынке труда не ведётся, обучение осуществляется без серьёзной привязки к потребностям региона, а политика жесткого трудоустройства выпускников профессиональной школы по распределению не снимает проблему дефицита компетентных специалистов «на местах».

Кластерная модель развития становится гибким средством стимулирования инновационной активности и образовательный аспект мог бы способствовать росту конкурентоспособности региона при наличии следующих факторов [3; 4]:

- а) самоорганизующегося «начала» у субъекта развития региона;
- б) достаточного интеллектуального ресурсного потенциала;
- в) наличия бюджетной программы поддержки кластера;
- г) льготы (налоги, таможенный режим, аренда) на стадии формирования кластера;
- д) соответствующего уровня инфраструктуры и совокупности источников, средств и механизмов создания, распространения и использования инноваций (знаний, технологий, бизнес-моделей);
- е) деловой активности участников кластера, которая поддерживается и согласуется с политикой развития кластера (и региона в целом).

Главным преимуществом кластерной модели развития региона является возможность обеспечения синергетического эффекта, что делает ее привлекательной для инвесторов: а) кластер как сообщество организаций (как организаций-резидентов, входящих в структуру кластера, так и организаций-участников кластера, т. е. организаций, сотрудничающих с резидентами) способствует взаимному росту их конкурентоспособности в данной сфере; б) кластеры выполняют роль «точек роста» на внутреннем рынке и представляют собой привлекательные субъекты для внешних инвестиций и потенциального сотрудничества. Среди явных преимуществ кластерной модели развития можно также назвать [4]:

- 1) устойчивость на основе сложившегося механизма взаимодействия между всеми участниками кластера (коммуникации, обмен научными идеями, передача знаний, трансфер технологий, продвижение бизнес-моделей и т. п.);
 - 2) специализацию и стандартизацию решений, что позволяет минимизировать затраты на создание и внедрение инноваций и получить дополнительные конкурентные преимущества участникам кластера;
 - 3) наличие гибких предпринимательских структур (малых предприятий), позволяющее обслуживать конкретные предпринимательские ниши и формировать инновационные точки роста экономики региона;
 - 4) возможности долгосрочной координации деятельности участников кластера.
- Повышенное внимание к образовательному аспекту развития может существ-

венно усилить конкурентоспособность региона и интегрировать его долгосрочные планы развития.

Важной особенностью кластерной модели следует считать наличие организационно-правовых механизмов ее развития. Иными словами, необходимо заботиться о взвешенной стратегии развития кластеров, каждый из которых является неповторимым (эксклюзивным) рыночным субъектом. При этом необходимо иметь координирующий государственный орган, задачами которого могли бы стать: проведение региональной политики по формированию кластеров, организационное обеспечение региональных структур с учетом сложившихся реалий и правового статуса региональных субъектов хозяйствования [5].

Таким образом, кластерная модель развития позволяет рассматривать регион как концентрированную совокупность (систему) взаимосвязанных участников инновационной деятельности (бизнес, наука, образование, власть, социальная инфраструктура и пр.), действующих в соответствии с принятой территориальной инновационной политикой как в интересах региона, так и в собственных интересах. Кластерная модель позволяет получать синергетический эффект по многим аспектам деятельности региона, что интегрируется в понятие «конкурентоспособность» как отдельных организаций (компаний), так и региона в целом.

Принимая во внимание, что образование, как сфера ответственности государства и всех участников рынка, становится важнейшим фактором инновационного развития, в данном контексте образовательные кластеры становятся эффективным инструментом обеспечения конкурентоспособности региона. Интеграция образования, науки и производства, иными словами, интеграция научных исследований и образовательного процесса с производственными задачами и рыночными проблемами региона, становится актуальным направлением инновационного развития.

1. Смирнов, А.В. Образовательные кластеры и инновационное обучение в вузе: монография. – Казань: Школа, 2010. – 102 с.
2. Портер, М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов: 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 454 с.
3. Ферова, И.С. Подходы к формированию и оценке эффективности экономических кластеров // Инициативы XXI века. – 2010. – № 2. – С. 35–39.
4. Сапёлкин, Е.П., Кирпич, С.В. Кластерная модель как фактор конкурентоспособности развития региона / Эффективное управление предприятием и регионом: сб. науч. ст.: в 2-х ч. / ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: Ли Чон Ку (гл. ред.), Н. В. Марковская (гл. ред.) [и др.]. – Гродно: ГрГУ, 2011. – Ч. 1. – С. 166–171.
5. Алёхин, Д.И. Территориальные инновационные кластеры в Беларуси: возможности формирования // Новости науки и технологий. – Минск: БелИСА, 2009. – № 3.