

В. А. Федоров, Н. Н. Давыдова

V. A. Fedorov, N. N. Davydova

*ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», Екатеринбург*

Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg

Fedorov1950@gmail.com, edscience@mail.ru

**РАЗВИТИЕ СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СЕТИ**

**MANAGING THE DEVELOPMENT OF NETWORK INTERACTION
OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND INDUSTRIAL ENTERPRISES**

Аннотация. Рассмотрена необходимость изучения новых подходов к развитию интеграционных процессов в сфере образования, способствующих развитию среды, благоприятствующей созданию и активному использованию нововведений в данной системе. Представлены подходы к развитию научно-образовательной сети образовательных организаций и промышленных предприятий, в которой ведется системная деятельность по разработке образовательных инноваций, и рассматриваются условия, формы и виды взаимодействия субъектов совместной деятельности в условиях научно-образовательной сети.

Abstract. The relevance of the research problem due to the need to explore new approaches to the development of integration processes in the field of education, of great interest for the development of an environment conducive to the creation and active use of innovations in the education system. The article presents approaches to the development of scientific-educational network between educational institutions and industrial enterprises, which conducted systematic work on the development of educational innovations, ensuring the formation of joint capital between educational institutions and industrial enterprises, and elaborates on the conditions, forms and types of interaction between subjects of joint activity in the scientific and educational network.

Ключевые слова: научно-образовательная сеть, развитие субъектов сетевого взаимодействия, интеллектуальный капитал.

Keywords: development of subjects of network interaction, intellectual capital, organizational and pedagogical model, research and educational network.

В последние годы появились работы методологического плана, свидетельствующие о том, что роль основного механизма в развитии инновационных процессов в образовании переходит к кооперации, причем в ее высших, коллаборативных формах, когда она связана с непрерывной координацией действий коллектива участников, обеспечивая синергию их совместных усилий [3; 5; 6; 7]. Известно, что сетевые партнерства на основе интеграции создают следующие факторы прогресса:

- отсутствие физических ограничений роста;
- быстрая диффузия и ассимиляция знания;
- создание нового знания и новых инструментов;
- обеспечение собственной идентичности сетевого партнерства;
- совместное управление коллективным знанием;
- максимальные возможности для усвоения наиболее инновационного ценного неявного (скрытого) знания (tacit knowledge), которое не формализуется и не может быть усвоено традиционным способом (трансляция, кодификация, оцифровка, сохранение) [8].

В большинстве работ сетевое взаимодействие в сфере образования рассматривается в аспектах организации профильного обучения, повышения квалификации педагогических кадров, организации социальных и профессиональных сетей, организации и управления инновационной деятельностью и т. д. с широким привлечением для этого возможностей сети Интернет [2, 5, 9]. В то же время ряд исследователей [8] понимают сетевое взаимодействие как специально создаваемую среду партнерства и обмена образовательными ресурсами, где происходит консолидация общественных сил, заинтересованных в развитии образования, создание сообщества знаний, обобществление и распространение лучших образцов педагогической практики.

При решении задач развития научно-образовательной сети особый интерес представляет возможность распространения ее влияния за пределы социальной сферы – в сферу экономики (производства). Современный корпоративный образовательный комплекс соединяет организационные структуры корпораций и образовательных организаций в относительно целостные сетевые объединения, которые управляют функциональным взаимодействием подразделений производственной сферы и сферы проектного обучения [2, 3, 5, 8]. Стоимостной, материальной и интеллектуальной основой подобного взаимодействия выступает корпоративный заказ на подготовку и повышение квалификации кадров конкретных предприятий и организаций. В последние годы даже крупные и мощные в финансовом отношении университеты мирового уровня считают, что ориентация на глобальное лидерство и устойчивую конкурентную позицию требуют более разнообразных и обширных ресурсов, образовательных технологий и возможностей, чем они в состоянии создать и реализовать самостоятельно.

В России среди элементов механизма сетевого взаимодействия с целью развития интеграционных процессов в системе «образование – наука – производство» можно выделить создание региональных инновационных и образовательных кластеров, технологических платформ, научно-инновационных сетей, объединяющих усилия производства, образовательных и исследовательских организаций с целью инновационного развития экономики. Так, последние 10 лет Российским государственным профессионально-педагогическим университетом совместно с Российской академией образования ведется системная деятельность по развитию сетевого взаимодействия образовательных организаций общего и профессионального образования, научно-исследовательских объединений и предприятий в форме научно-образовательной сети [1, 8]. Новая парадигма управления рассматривает и отдельных участников сетевого взаимодействия, и научно-образовательные сети в целом как открытые самоорганизующиеся системы, обладающие эмерджентными свойствами, для управления которыми с целью продуктивного использования потенциала самоорганизации необходимо знание и правильное применение принципов синергетики [6]. Известно, что основная концентрация ресурсов в условиях экономики знаний происходит за счет увеличения информационного потока, циркулирующего между узлами сети, а сложность системы (в нашем случае научно-образовательной сети) определяется не только и не столько числом элементов, сколько числом связей между ними, которое растет относительно их количества экспоненциально. Поэтому научно-образовательная сеть, количество участников которой может быть достаточно большим, с точки зрения ее модели представляется чрезвычайно сложной системой с большим количеством внутренних перекрестных связей, активно взаимодействующей с внешней средой.

Мы рассматриваем научно-образовательную сеть, в которой ведется системная деятельность по разработке образовательных инноваций, как своего рода совместный

капитал образовательных организаций и промышленных предприятий, являющийся основанием для развития всех собственных капиталов участников сетевого взаимодействия. В процессе формирования этого капитала происходят перенос индивидуальных знаний во внутрисетевое знание и их закрепление в корпоративной базе данных в целях широкого использования всеми участниками научно-образовательной сети. Особенностью корпоративного знания является возможность его развития в режиме «открытого кода», т. е. знания из сети можно взять, усовершенствовать и вернуть в сеть, следовательно, знания в сети не просто хранятся, но саморазвиваются, приводя к появлению новых возможностей для развития участников взаимодействия [1, 6, 9].

В основу развития субъектов сетевого взаимодействия в рамках научно-образовательной сети заложено движение к познанию в выделенной области знаний на основе моделирования и экспериментирования. В этой связи главной целью педагогического научного исследования в условиях развития научно-образовательной сети становится выявление новых знаний о педагогических процессах и явлениях обучения и воспитания в конкретных организациях – участниках взаимодействия, их отличительных особенностях (структура, действие, история развития), объективных закономерных связей между педагогическими процессами и явлениями. Именно сеть позволяет конвертировать (заменять, видоизменять) знания, например, «комбинировать и рекомбинировать» знания и опыт, превращая их в средства инновационной деятельности. Стремление к развитию новых знаний о педагогических процессах и явлениях приводит к закономерному появлению в научно-образовательной сети образовательной составляющей, направленной на повышение уровня методологической культуры участников сетевого взаимодействия. Образовательная составляющая акцентирует внимание участников на теоретических основах проектирования и конструирования образовательного процесса, осознании, формулировании и творческом решении педагогических задач и методической рефлексии путем очно-дистантного обучения участников взаимодействия в условиях развивающейся кооперации и интеграции субъектов сети на принципах саморазвития и самообучения.

Среди базовых критериев оценки возможности участия образовательных, научных организаций и промышленных предприятий в работе научно-образовательной сети выделим единство целей и стратегий развития как основу для возможности интеграции, сближения компетенций участников и совмещения ресурсов, сокращение расходов, связанных с дублированием функций, возможность кооперации в области реализации инновационных проектов организаций-участников, наличие ранее реализованных совместных проектов.

К специальным критериям анализа состояния *образовательных организаций*, изъявивших желание войти в научно-образовательную сеть, нами отнесено наличие соответствующих области деятельности научно-образовательной сети образовательных программ и технологий, профессиональных кадров, внешних связей, опыта работы в подготовке и переподготовке кадров по обозначенному направлению, признания образовательным сообществом и др.

Специальные критерии оценки возможностей *научных организаций* включали наличие научных направлений исследований, соответствующих области деятельности научно-образовательной сети; объектов интеллектуальной собственности; монографий; статей, опубликованных в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями; профессиональных кадров; научных лабораторий, научно-образовательных центров других элементов инновационной инфраструктуры; опыта работы в выполнении НИОКР по интересующей членов сети тематике; признания академическим сообществом и др.

К специальным критериям оценки возможностей *промышленных предприятий*, в первую очередь, отнесены потребность в проведении внутренних исследований по направлениям работы научно-образовательной сети, наличие необходимой инновационной инфраструктуры, опыта взаимодействия с образовательными организациями.

Интегративной основой объединения участников научно-образовательной сети является консультационная поддержка проектной деятельности по формированию содержания и организации образования в универсуме инновационной культуры, проявляемая во всех видах консультационной помощи при разработке программ развития, исследовательских и управленческих проектов, повышения методологической культуры участников в ходе учебных сессий научно-образовательной сети.

В связи с тем, что взаимодействие участников научно-образовательной сети предусматривает долгосрочное сотрудничество, то его результативность во многом зависит от устойчивости взаимодействия субъектов такого сотрудничества. Для оценки устойчивости сетевого взаимодействия в исследовании использована адаптированная к целям и задачам развития научно-образовательной сети методика, построенная на основе оценки изменения устойчивости сетевого взаимодействия [4]. Развитие научно-образовательной сети в 2008–2014 гг. сопровождалось устойчивой тенденцией к укреплению связей между участниками взаимодействия.

Всего в исследовании в разные периоды развития научно-образовательной сети принимали участие более 70 образовательных, научных организаций и промышленных предприятий. Достижению научных и практических результатов взаимодействия способствовало развитие внутреннего информационного пространства научно-образовательной сети, что обеспечило создание коллективных объектов интеллектуальной собственности и увеличение экстернального эффекта [1].

За последние несколько лет силами педагогических коллективов научно-образовательной сети проведено более 600 открытых мероприятий по проблематике научно-образовательной сети. Участники взаимодействия принимают активное участие в презентации результатов собственной деятельности в ходе научно-практических конференций и форумов разного уровня. В ходе работы получены 2 свидетельства Роспатента РФ о регистрации баз данных.

В целом при развитии научно-образовательной сети решаются следующие общесистемные задачи:

1. Содействие развитию инновационной инфраструктуры сетевого взаимодействия, обеспечивающей технологический коридор прохождению инноваций путем создания центров ответственности в базовых организациях сети, научных творческих лабораторий по актуальным проблемам образования, временных творческих коллективов по проблемам, центров коллективного пользования разработками сетевого взаимодействия.

2. Повышение эффективности использования интеграционного потенциала научно-образовательной сети за счет создания условий для представления результатов инновационной деятельности субъектов взаимодействия в ходе межрегиональных, федеральных и международных инновационных выставок, салонов, конференций, форумов, семинаров, инновационных проектов федеральных целевых программ, конкурсов грантов федеральных и международных фондов, формирования электронных баз данных субъектов взаимодействия и т. д.

3. Развитие информационной среды и повышение инновационной культуры членов сетевого взаимодействия за счет широкой диссеминации положительных результа-

тов инновационной деятельности участников научно-образовательной сети в центральной и региональной печати, оказание содействия в обеспечении информационной поддержки субъектам взаимодействия, системное информирование общественности и заинтересованных участников о проводимой политике в области инновационного развития.

В то же время среди очевидных проблем управления развитием научно-образовательной сети выделим следующие:

– несовершенство технического и технологического обеспечения сетевого взаимодействия;

– затруднения с выделением новых педагогических позиций у участников сетевого взаимодействия;

– нерешенные вопросы поиска механизмов продвижения инновационных образовательных программ и поддержки деятельности сетевых групп со стороны муниципальных и региональных органов власти.

Список литературы

1. *Давыдова Н. Н.* Реализация системно-синергетического подхода в практике управления развитием научно-образовательной сети / Н. Н. Давыдова // Образование и наука. 2013. № 7. С. 66–84.

2. *Дмитриева Е. А.* Из опыта обучения сетевому взаимодействию педагогов и студентов педагогического вуза / Е. А. Дмитриева // Образование и наука. 2015. № 6. С. 77–89.

3. *Игнатъева Г. А.* Образовательный коворкинг как новый формат организации образовательного пространства дополнительного профессионального образования / Г. А. Игнатъева, О. В. Тулупова, А. С. Мольков // Образование и наука. 2016. № 5. С. 139–157.

4. *Маковеева В. В.* Сетевое взаимодействие – ключевой фактор развития интеграции образования, науки и бизнеса / В. В. Маковеева // Вестник Томского государственного университета. 2012. № 354. С. 163–166.

5. *Силкина Н. В.* Особенности образовательной среды в сетевом взаимодействии образовательной организации с производством / Н. В. Силкина, Н. О. Ваганова // Образование и наука. 2015. № 6. С. 63–77.

6. *Федоров В. А.* Моделирование развития образовательных учреждений на основе сетевого подхода / В. А. Федоров, Н. Н. Давыдова // Педагогика. 2013. № 6. С. 49–55.

7. *Davydova N. N.* Innovative process development in the framework of scientific educational network: management model / N. N. Davydova, E. M. Dorozhkin, V. A. Fedorov // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universitetu. 2016. № 5. P. 157–163.

8. *Davydova N. N.* Management of a Network Interaction of Educational Organizations Oriented to Innovation Development / N. N. Davydova, E. M. Dorozhkin // Indian Journal of Science and Technology. 2016. № 9 (29).

9. *Davydova N. N.* Research and educational network: development management / N. N. Davydova, E. M. Dorozhkin, V. A. Fedorov, M. E. Konovalova // IEJME-Mathematics Education. 2016. № 11 (7). P. 2651–2665.