Конвергенция как предчувствие. Журнал «Эксперт»

Междисциплинарные исследования и проекты, уже ведущиеся в Санкт-Петербургских вузах, дают шанс Северной столице стать одним из ведущих российских и международных центров межотраслевых связей и научной конвергенции

На сегодняшний день встала необходимость развития междисциплинарных программ для появления специалистов, способных не просто управлять, а интегрировать и мыслить стратегически верно. Одним из сторонников и идеологов конвергенции является директор НИЦ «Курчатовский институт» Михаил Ковальчук, который работает над развитием междисциплинарной системы обучения уже несколько лет. Появление площадки для внедрения и развития идеи конвергенции призвано дать мощный толчок отечественной науке, что создаст прорывные технологии в самых разных отраслях. Все это решит ряд технологических и экономических проблем, в том числе проблему импортозамещения.

Эти вопросы обсуждались на круглом столе, организованном изданием «Эксперт Северо-Запад» совместно с НИЦ «Курчатовский институт» и компанией IVAO (инвестиции в венчурные инновационные проекты в сфере биомедицины и борьбы со старением).

По словам заместителя директора по научной работе НИЦ «Курчатовского институт» Павла Кашкарова, еще в 2011 году междисциплинарные методики были внедрены сначала в одну, а затем еще в 37 столичных школ. «Междисциплинарно образованные люди – это мировая тенденция, о которой говорят практически на всех образовательных конференциях. Это лидеры междисциплинарных коллективов, которые должны смотреть поверх всего и понимать язык смежных дисциплин, – отметил он. – Причем такие программы дают конкретные результаты. Например, это регенеративная заместительная медицина, позволяющая, по сути, заново изготавливать органы человека из стволовых клеток. На полимерный каркас высаживаются стволовые клетки человека, и затем вокруг него образуется искусственная трахея или искусственные сосуды. Со временем полимер разлагается на воду и углекислый газ, а стволовые клетки остаются, образуя новый орган».

Говоря о других сферах, Павел Кашкаров привел пример сверхпроводникового кабеля для термоядерного реактора. Это примерно шестисантиметровая труба из нержавейки, внутри которой 120 проводов, сопротивление которых стремится к нулю, когда внутри провода течет жидкий гелий. Каждая жила сделана из 7 тыс. нанометровых проводков.

«То есть это фантастическая конструкция, которую смогли сделать только в России. Говорят, что у нас все плохо с технологиями, а мы выиграли тендер и для экспериментального термоядерного реактора делаем вот такие провода. Надо это для того, чтобы создавались экстремальные магнитные поля,

которые нужны в ускорителях, термоядерных реакторах, а также в томографах. Мы можем это делать, что и есть импортозамещение. Более того, мы можем это сделать лучше, чем в любой другой стране», – подчеркнул Павел Кашкаров.

В Санкт-Петербурге отдельные факультеты местных вузов создают своего рода аналоги междисциплинарных программ Курчатовского института. Давний идеолог конвергентных процессов, заведующая лабораторией когнитивных исследований Санкт-Петербургского государственного университета Татьяна Черниговская рассказала, что на ее факультете успешно работают междисциплинарные программы магистратуры и аспирантуры по теме «Когнитивные исследования и сложные системы».

«И мы там даем образование, похожее на программы Курчатовского института. К нам могут поступать лингвисты, физики, биологи, врачи, психологи, философы. Я завидую всем сердцем людям, которые получают такое образование, потому что они получают эту дозу междисциплинарного образования – им преподают психологи, филологи, физики, философы. Но важную роль во всей этой технологичной истории играет гуманитарный блок. Я уверена, что необходима хорошая философская подготовка, так как очень важно правильно поставить задачу и понять, зачем она поставлена. Это может сделать только человек широких взглядов», – отметила она.

Выступая за развитие конвергентного направления, вузовское сообщество делает акцент на том, что готовить только таких специалистов нельзя, так как в этом случае может возникнуть дефицит сотрудников узкой направленности, но выбирать одаренных необходимо именно для обучения по междисциплинарным программам. И в этом отборе, уверена Татьяна Черниговская, нет места формальным тестам.

«Если мы предложим такой тест Пушкину, Бетховену, Шопенгауэру, Канту, Вернадскому, Курчатову и так далее по списку, то они его не пройдут. Из-за этого мы можем пропустить самых нужных людей. А меж тем именно Россия имеет большие шансы в этой конвергентной отрасли. Наш тип сознания не может делать вещи конвейерами, но может собрать один автомобиль, лучше Rolls-Royce, однако серийно выпускать мы его не сможем, потому что нам это скучно, – заключила заведующая лабораторией. – Культура, живопись, гуманитарное образование, музыка имеют прямое отношение к конвергентному специалисту, потому что человек, который не отличит Дюрера от Левитана, ничего хорошего в отрасли не сделает».

Директор Северо-Западного института Российской академии народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ Владимир Шамахов поддержал Татьяну Черниговскую, подчеркнув, что без четкого целеполагания «никакими нанотехнологиями экономику страны не вытянуть».

Он подтвердил необходимость конвергентного подхода и даже привел пример высокоэффективного опыта в данном направлении.

«Этому опыту более 300 лет. Я говорю о Царскосельском лицее. По оценке результативности и карьерной траектории, эти выпускники были номер один в мире. При этом во многом развитию отечественных технологий мешает отсутствие управленческой дисциплины. Именно это не дает России достичь серийного высокого результата», – сказал Владимир Шамахов.

Выход – кластерные и проектные формы, которые широко применяются сегодня. В их основе лежит также междисциплинарный подход. Только в Санкт-Петербурге успешно работает более десяти кластеров разной направленности.

В сентябре по инициативе ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» был создан медицинский кластер «Трансляционная медицина». Ректор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» Владимир Кутузов рассказал, что тогда медики обратились в его вуз за помощью.

«Так называемые Rolls-Royce, которые мы делали в единичном экземпляре, медицине и фармацевтике нужны были в серийном исполнении. Во время создания кластера председатель координационного совета, возглавляющий центр им. В.А. Алмазова, академик Евгений Шляхто предупреждал о преодолении своеобразной «долины смерти» на пути от идеи до внедрения и обратно. Было подготовлено несколько междисциплинарных проектов, некоторые из них находятся уже на стадии клинических испытаний, некоторые только в разработке, но это помогает объединять профессионалов, – уверен Владимир Кутузов. – Я абсолютно согласен, что для того чтобы делать междисциплинарные программы, объединяться, надо хорошенько разделиться. Для того чтобы получились хорошие междисциплинарные проекты, должны быть профессионалы по отдельным дисциплинам. Примерно 20 лет назад у нас был опыт работы с МЧС. У них стояла проблема мониторинга природных и техногенных чрезвычайных ситуаций. По физическим полям были набраны специалисты узкого профиля, а сверху были главные конструкторы, которые хорошо разбирались во внедрении. Это в чистом виде подход, когда можно преодолеть «долину смерти». Его мы будем использовать и у себя в кластере».

Продолжая тему медицинской науки, свой взгляд на фармацевтику высказал ректор Санкт-Петербургской государственной химико-фармацевтической академии Игорь Наркевич. Он отметил, что в этой отрасли все сводится к тому, что нужны «образованные местные кадры, которые бы осуществляли локализацию технологий в России». По его неутешительным прогнозам, в ближайшие 10-15 лет Россия будет делать копии зарубежных лекарств или более дешевые аналоги. Импортозамещение в этой отрасли не вытянут даже междисциплинарные программы. Дело в том, что у крупных компаний на один препарат уходит до 3 млрд долларов, в России нет инвесторов, способных покрыть эти расходы.

«Фармацевтика развивается, но пока она заложила основы развития самой

отрасли. Заводы выходят на запуск, регистрируют свои лекарства, дальше должна следовать научная инфраструктура. И здесь хотелось бы в перспективе иметь несколько проектов национального масштаба, которые бы могли иметь понятное финансирование и распределять работу по вузам и научными институтами, а также корпорациям», – сформулировал Игорь Наркевич.

Заместитель проректора Санкт-Петербургского государственного политехнического университета Петра Великого Виталий Сергеев отметил, что вуз уже успешно выполняет научно-исследовательские работы для ряда компаний. И в этом процессе междисциплинарный подход играет ключевую роль, так как нужны грамотно сформулированные задачи. В противном случае импортозамещение невозможно, потому что произвести узкий, специализированный продукт можно уже сейчас, но если брать целую отрасль, то здесь уже необходима система интеграции. Ее должны построить специалисты широкого профиля, которых сейчас выявляют и отбирают еще в школах.

В частности, в Санкт-Петербурге реализуется ряд программ по поддержке талантливой молодежи. Председатель Комитета по науке и высшей школе СПб Ирина Ганус рассказала, что на данный момент работают проекты «Экономическое развитие и экономика знаний», «Подготовка высококвалифицированных кадров» и «Содействие научной деятельности». Среди талантливой молодежи проходят конкурсы на соискание грантов. Из 400 тыс. студентов по результатам таких отборов только 1,5 тыс. поддерживаются из бюджета Санкт-Петербурга.

«Лучший инвестиционный проект» – это уже конкурс среди взрослых, среди, так скажем, маленьких кластеров (см. материал об этом конкурсе на стр. 8-9). Они активно подают свои проекты, радостно получают разработанную нами стелу, подарок, диплом, и они действительно горды тем, что правительство их отметило. Но дальше что? Как ему вписаться со своим проектом? Мы приходим к бизнесу и останавливаемся. У вузов достаточно разработок, особенно в области медицины, которые готовы к внедрению. Вуз даже возьмет на себя экспериментальный этап, но дальше нужен тот, кто вложит деньги и запустит это в серийное производство, и где его взять – не ясно», – пояснила Ирина Ганус.

В то время как ученые утверждают, что инвесторов не найти, эти самые инвесторы объясняют, что с разработчиками зачастую просто не договориться. Директор компании IVAO Лада Фоменко как раз помогает встретиться ученым и спонсорам. По ее мнению, проблема кроется в отсутствии у разработчиков междисциплинарного подхода к своему проекту.

«Увы, но очень многие ученые не знают экономики, маркетинга, не знают, как провести патентное исследование. Они выходят к инвестору только с проектом, но им нужен бизнес-план, нужно понимать, есть ли где-то такие

же патенты, нужно все то же маркетинговое исследование. И здесь появляется проблема – инвестор и ученый разговаривают на разных языках. Таким образом, отсутствует культура общения и понятие междисциплинарных связей. Ученый считает, что его разработки – это интеллектуальная собственность, и он не готов разговаривать и договариваться с инвестором, предлагая ему мизерную долю. Все это отдаляет инвестора и разработчика друг от друга. В итоге мы решили помочь обеим сторонам снять эту проблему. Мы стали проводить экспертизу, помогать решать вопросы с патентами, чтобы помочь в упаковке проекта в понятный для инвестора формат», – добавила Лада Фоменко.

В процессе развития отечественных технологий бизнес не стоит в стороне и работает с потенциальными учеными. Банк «Санкт-Петербург» ежегодно берет на практику 170 студентов, которые могут претендовать на специальную стипендию. Однако организация занимается не только выращиванием собственных кадров, но и вкладывается в интеллектуальные технологии. Здесь считают, что важно способствовать положительным изменениям в стране. Директор дирекции по работе с персоналом банка Мария Смирнова видит проблему в отсутствии на рынке труда именно сотрудников компетентных в смежных сферах. С точки зрения междисциплинарных проектов в науке таких площадок нет, работодателю и соискателю просто негде встретиться.

Подытоживая, Павел Кашкаров отметил, что термин «междисциплинарность» все понимают по-разному, но важно, что эта идеология проникает в массы и ощущается необходимость этого.

«Как показал сегодняшний разговор, даже в банковском секторе необходимо не только объединять усилия специалистов разных сфер, но и иметь человека, который мог бы руководить таким коллективом», – заметил он.

По мнению ученого, можно привести два примера мегапроектов XX века, которые стали успешны только потому, что во главе стояли междисциплинарно образованные люди.

«Это атомный проект и Игорь Курчатов, так как надо было быть и ядерным физиком, и геологом, и химиком. Второй пример – космический проект и Сергей Королев. Однако сегодня таких людей нужно значительно больше. Конечно, нельзя переключить все образование на междисциплинарное, потому что тогда не останется специалистов, которые доведут проблему до конца. Поэтому этот баланс мы должны понимать и соблюдать. А междисциплинарно образованные люди будут интеграторами мощных коллективов там, где это требуется. Междисциплинарность в разных сферах своя, но она должна присутствовать, так как мир настолько сложен, что даже филолог, философ должны иметь естественное базовое образование», – заключил Павел Кашкаров.

Таким образом, власть, вузы и бизнес сошлись во мнении, что в нынешних

геополитических и экономических условиях необходимо объединять усилия лучших специалистов под грамотным управленцем. Участники обсуждения уверены, что для экономического и технологического рывка стране необходимы Курчатовы и Вернадские своего времени. Их отбор и взращивание стало на сегодняшний день общей задачей всех трех сторон – государства, образования и бизнеса.

Журнал «Эксперт»

Дата публикации: 2015.10.30

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям