

## УНИВЕРСИТЕТЫ И РЕАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

**Л.М. НИЗОВА,**

*д. э. н., проф. кафедры социальных наук и технологий*

**Т.В. ЯНДУЛИНА,**

*магистрант*

Поволжский государственный технологический университет

E-mail: nizova@yandex.ru

### ВУЗОВСКАЯ НАУКА И РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ

*Представлена динамика инновационного развития Поволжского государственного технологического университета. к направлениям совершенствования взаимодействия вуза и работодателей относятся поддержка программ стратегического развития, расширение инновационной инфраструктуры, повышение активности в деятельности студенческих объединений, создание межрегиональных ресурсных и уникальных центров коллективного пользования, подготовка кадров для оборонно-промышленного комплекса. На основе мониторинга обобщен опыт работы по взаимосвязи студенческой науки и производства. в этих целях в вузе создано 25 малых инновационных предприятий, на которых каждое второе рабочее место занято студентом. Они расширяют возможность прохождения практик и являются плацдармом для научной деятельности. Выявлены трудности по эффективному взаимодействию с предприятиями и определены новые грани сотрудничества вуза и предприятия.*

**Ключевые слова:** экономика, наука, производство, студент, инновационное предприятие, вуз, инженерные кадры.

### UNIVERSITY SCIENCE AND REAL SECTOR OF ECONOMICS

**L.M. Nizova** is doct. in Economy, prof.; **T.V. Yandulina** is master student at Volga State Technological University

*Dynamic of innovative development of Volga State Technological University is presented. Directions of improving interaction of university and employers include support for strategic development programs, expansion of innovative infra-structure, raising of activity of student associations, establishment of inter-regional resource and unique centers of collective use, training of cadres for military-industrial complex. On the basis of monitoring, generalized is experience in development of relationship of student science and industry. Answering this aim, university has created 25 small innovative enterprises, at which every second workplace is occupied by student. They extend the possibility of passing practice and are a base for research activity. Also revealed are difficulties as to effective interaction with businesses, as well as identified are new ways of cooperation of university and company.*

**Key words:** economy, science, manufacturing, student, innovative enterprise, university, engineering staff.

**Надо максимально приблизить  
профессиональное образование к реальному производству.  
Президент России В.В. Путин**

Данное высказывание президента РФ отражает приоритетную миссию Поволжского государственного технологического университета (ПГТУ) как кузницы инженерных кадров. Только за годы экономических реформ вузом подготовлены более 100 тыс. специалистов для таких реальных отраслей экономики, как лесопромышленный, военно-промышленный и строительный комплексы.

В условиях рыночной экономики возникало немало проблем как в подготовке, так и трудоустройстве выпускников вуза. к проблемам можно отнести отсутствие у работодателей долгосрочной кадровой политики, их неготовность к инвестициям в целевую подготовку специалистов и участию в образовательном процессе, отсутствие стратегии технического перевооружения и социальной поддержки молодых специали-

стов. Для преодоления указанных проблем под руководством ректора ПГТУ Е.М. Романова найдены уникальные решения.

### Развитие научно-исследовательской работы среди студентов

В нашем вузе создан мощный научный потенциал, включающий 9 научно-образовательных центров на базе научных школ, технопарк, бизнес-инкубатор, студенческое конструкторское бюро, 7 лабораторий, открытых совместно с учреждениями РАН и РАСХН, 25 малых инновационных предприятий, ботанический сад-институт, учебно-опытный лесхоз. На долю ПГТУ приходится 86% всех объектов интеллектуальной собственности в Республике Марий Эл, лидирующей в этом отношении в Приволжском Федеральном округе.

Малые инновационные предприятия (МИП) являются прообразами модернизированных производств. Каждое второе рабочее место в МИП занято студентами, что является хорошим плацдармом для научной деятельности и прохождения производственной практики. Примеры практической значимости МИП для республики состоят в том, что почти все защитные покрытия на металлических зубных протезов в Марий Эл наносятся на предприятия «Поиск-МарГТУ». Кроме того, оно производит вакуумные установки для нанесения сверхтонких пленочных покрытий для заказчиков не только из Йошкар-Олы, но и Санкт-Петербурга, Казани, Перми и др. Другое малое предприятие — «Возрождение» — выпускает сушильные камеры для древесины, более восьмидесяти из которых установлены на лесоперерабатывающих предприятиях страны.

Осуществляется развитие инновационной инфраструктуры университета, запущен бизнес-инкубатор, организована работа трех бизнес-офисов для высокотехнологичных отраслей экономики, малого и среднего бизнеса. Совершенствуется развитие научных студенческих лабораторий «Мехатронные системы», «Лаборатория неразрушающего контроля», «Лаборатория внедорожных транспортных средств».

В развитии научно-исследовательской работы большую роль играют научно-практические конференции международного, всероссийского и внутривузовского уровней. Так, в 2014 г. в вузе было организовано 28 студенческих научных конференций, студентами ПГТУ были сделаны 2488 докладов и опубликованы 1851 студенческая научная работа, 9 — изданы за рубежом. В целях привлечения к научно-исследовательским работам школьников с 2012 г. ежегодно проводится молодежный форум «Мой первый шаг в науку». Наибольшее число из этих работ посвящены лесной и деревообрабатывающей промышленности, экономике и сельскому хозяйству. Основные научные направления публикационной активности представлены ниже (рис. 1).

Научная активность студентов, аспирантов и молодых ученых университета повышается через уча-

стие в конкурсе грантов по программе У.М.Н.И.К. В 2014 г. по общему числу победителей данной программы ПГТУ вошел в число десяти лучших вузов России. За весь период победителями признаны свыше 200 проектов.

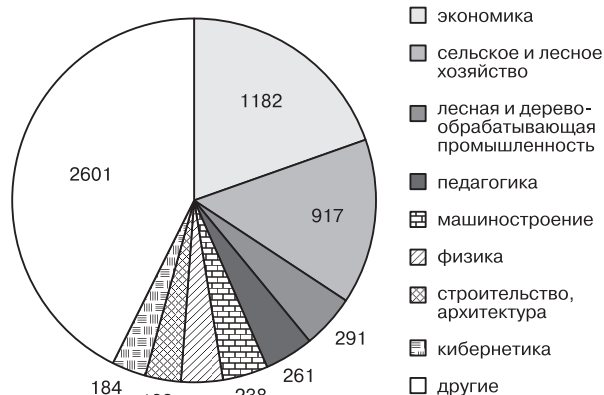


Рис. 1. Научные направления публикаций [3]

В университете большое внимание уделяется патентно-лицензионной деятельности в рамках специально созданного структурного подразделения «интеллектуальной собственности и публикационной активности». В 2014 г. поданы 154 заявки на объекты интеллектуальной собственности, в т.ч. получены 104 патента, из них 65 — в соавторстве со студентами [3].

В течение 2014 г. поданы на конкурсы грантов более 230 проектов, из которых каждый 5-й выигран (41 грант) (рис. 2).



Рис. 2. Участие студентов ПГТУ в конкурсах

Все это способствует комплексному развитию инновационной инфраструктуры университета как составной части научно-исследовательской работы студентов (рис. 3).

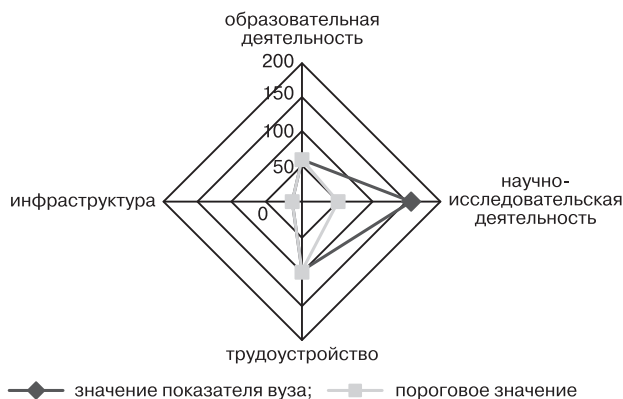


Рис. 3. Результаты мониторинга эффективности деятельности университета [3]

### Центр радиолокационных систем и комплексов

В текущем году исполняется 10 лет с начала реализации программы стратегического сотрудничества ПГТУ и Марийского машиностроительного завода (ММЗ). Это градообразующее предприятие производит конкурентоспособную продукцию международного уровня.

С каждым годом данная программа сотрудничества совершенствуется. На заводе действуют филиалы трех кафедр (радиотехники и связи, информационной безопасности, машиностроения и материаловедения). Практикуется дуальное обучение: ежегодно до 80 студентов-старшекурсников, совмещая учебу с работой на заводе, получают производственный опыт и применяют свои знания в условиях реального производства.

Это имеет особую значимость в условиях санкций и необходимости решения вопроса об импортозамещении во всех сферах экономики, в т.ч. в оборонной промышленности. Министерство образования и науки РФ, как известно, в 2014 г. объявило конкурс на подготовку кадров для ОПК. В конкурсе приняли участие более 60 российских вузов, в т.ч. наш Волгатех. После победы на первом этапе рейтинга вузу было выделено дополнительное финансирование на 113 бюджетных мест, из которых 103 — по целевым договорам с ОАО «ММЗ». Во втором этапе конкурса в числе 20-ти учебных заведений страны наш вуз успешно защитил проект по созданию базового структурного подразделения на предприятии, став одним из 12-ти победителей, получивших грант.

В результате на ММЗ создан уникальный Центр радиолокационных систем и комплексов, который возглавляет начальник учебно-методического управления Л.А. Стешина. Данный центр решает несколько задач:

- ◆ объединение достижений и потенциала науки и производства;
- ◆ подготовка высококвалифицированных специалистов;
- ◆ трудоустройство выпускников вуза.

Реализация *первой задачи* позволяет интегрировать деятельность существующих и создаваемых на предприятии структурных подразделений университета, что, в свою очередь, обеспечивает необходимой инфраструктурой программу подготовки кадров для предприятий. При этом планируется не только использовать уникальные образовательные программы для углубленной подготовки специалистов, но и вести подготовку междисциплинарных многопрофильных команд для решения практических задач производства. В конечном итоге данный центр создает условия для расширенного использования в учебном процессе лабораторий и промышленной базы, проведения совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в условиях реального производства [2].

Для решения *второй задачи* используется весь научно-исследовательский потенциал вуза. Кроме трех филиалов кафедр ПГТУ, действующих на предприятии, привлекаются такие структуры, как центр автоматизированного машиностроения НААС, центр инжиниринга и промышленного дизайна «Биоэнергия», студенческое конструкторское бюро. Также функционирует колледж «Политехник», где обучаются более 700 студентов рабочим профессиям, на что обратил особое внимание президент РФ В.В. Путин в ходе прямой линии общения с народом.

В Центре радиолокационных систем и комплексов созданы новые учебные классы и лаборатории, ведется закупка и установка необходимого оборудования, приобретены два компьютерных класса, новейшее программное обеспечение и уникальные приборы для оснащения лабораторий. Все это позволяет вести всестороннюю и углубленную подготовку будущих специалистов и способствует их трудоустройству на предприятии.

Обучаясь по программе центра, студенты развивают мотивацию для проявления своих лучших качеств, применения знаний на производстве. Уже сегодня студенты первую половину дня учатся непосредственно на ММЗ, а после обеда в университете. Система дуального обучения используется с учетом опыта Германии. Уже в годы учебы студенты привлекаются к решению актуальных производственных задач. В то же время работодатель имеет возможность объективно оценить знания студентов, умение применить таковые на практике.

В этих целях проводятся совместные интеллектуальные игры между командами Волгатеха и ММЗ. Более того, трудоустройство через вуз позволяет избежать ошибки в подборе кадров и потери по времени в оформлении стандартных трудовых договоров.

Таким образом, создание Центра радиолокационных систем и комплексов позволяет вывести сотрудничество науки и производства на новый качественный уровень. Этот важнейший шаг в сближении образования с реальным производством ведет не только к положительным локальным изменениям, но и будет спо-

способствовать укреплению экономики как республики, так и всей страны.

Но главное заключается в том, что растет престиж инженерных профессий и уменьшается отток талантливой молодежи. На ММЗ свыше 75% ИТР — выпускники Волгатеха. Только за последние 5 лет на предприятии для них созданы 394 рабочих места (рис. 4).

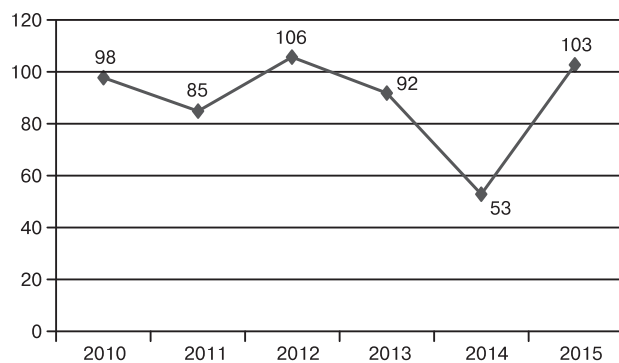


Рис. 4. Численность выпускников ПГТУ, работающих на ММЗ

## Связь с производственным сектором

В нынешнем, 2015 г. в нашем университете созданы три новые крупные структуры: Институт механики и машиностроения, Институт леса и природопользования, Институт строительства и архитектуры. По словам ректора ПГТУ, проф. Е.М. Романова, «создание этих институтов — глубоко продуманное, взвешенное решение, направленное на максимальное приближение нашего образования и науки к реальному производству. Каждый из новых институтов тесно привязан к конкретной отрасли экономики, он призван стать главной кузницей современных кадров для нее. Это позволит увеличить наш вклад в инновационное развитие республики и всей страны» [4].

*Институт леса и природопользования* объединяет учебно-опытный лесхоз, где студенты отрабатывают практические навыки и пробуют новые технологии. в его структуру входят межрегиональный отраслевой ресурсный центр в области лесного хозяйства, связанный с 32 вузами России. Разрабатываемые здесь проекты направлены на внедрение биотехнологий в сельское хозяйство, связаны с глубокой переработкой древесины и производством биоэнергии.

## Литература

- [URL]: <http://www.kremlin.ru/news/45962>
- Низова Л.М., Малинкина И.В. Трудоустройство выпускников вуза как элемент социального лифта // *Alma mater* (Вестник высшей школы). — 2014. — № 7.
- Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2013–2020 годы). — Йошкар-Ола, 2015.
- Мы работаем на всю страну // *Ваш новый день*. — 2015. — № 9.

*Институт механики и машиностроения* включает в свой состав Йошкар-Олинский аграрный колледж, студенческое конструкторское бюро и Центр автоматизированного машиностроения, оснащенные мощнейшим оборудованием мирового уровня. Институт интегрирует все уровни образования (от среднего профессионального до высшего).

*Институт строительства и архитектуры* готовит кадры для всех сфер строительства и городского хозяйства. ЖКХ — очень важная сфера с множеством проблем. В текущем году открывается новая специальность «Архитектура».

Создание вышеназванных институтов и концентрация ресурсов будут, по нашему убеждению, способствовать укреплению связи высшего образования с реальным производством. В результате откроется больше возможностей для внедрения университетских знаний в практику по принципу замкнутого кольца. Получая образование и участвуя в научно-исследовательской работе, студенты приходят на производство и реализуют свои идеи, затем появляются заказы от предприятий вузу. Тем самым замыкается кольцо, включающее образование, науку и производство.

## Заключение

Резюмируя вышесказанное, следует подчеркнуть, что главными направлениями взаимодействия вуза и работодателей являются:

- ♦ участие в программах инновационного развития госкорпораций;
- ♦ формирование оборонно-промышленного кластера в республике;
- ♦ создание центра инжиниринга и промышленного дизайна на базе вуза;
- ♦ развитие системы малых инновационных предприятий как главной формы взаимодействия реального сектора экономики и инновационной инфраструктуры университета;
- ♦ привлечение работодателей к образовательному процессу;
- ♦ создание структурных подразделений в вузе и на предприятиях в рамках государственно-частного партнерства.

Ныне, благодаря настойчивой деятельности на всех этих направлениях, ПГТУ уверенно входит в число 95-ти ведущих вузов России, в стенах которого формируются высококвалифицированные научные кадры и участники реального рынка экономики.

## References

- [URL]: <http://www.kremlin.ru/news/45962>
- Nizova, L.M., Malinkin, I.V. Employment of graduates of university as an element of social lifting // *Alma mater* (Vestnik vysshei shkoly). — 2014. — No. 7.
- Program of fundamental scientific researches in the Russian Federation on long-term periods (2013–2020 years). — Yoshkar-Ola, 2015.
- We work all over the country // *Your new day*. — 2015. — No. 9.