

DOI: <https://doi.org/10.3192/0869-3617-2020-29-4-97-108>

Формула успеха

Навроцкий Александр Валентинович – д-р хим. наук, проф., ректор. E-mail: navrotskiy@vstu.ru
Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия
Адрес: 400005, г. Волгоград, проспект им. Ленина, 28

Аннотация. Статья посвящена 90-летию Волгоградского государственного технического университета (ВолгГТУ), рассмотрены составляющие формулы успеха вуза как опорного университета Волгоградской области. Приведены исторические факты создания на заре индустриализации страны Сталинградского тракторостроительного института и его развития до опорного вуза, представляющего собой современный университет, обладающий перспективной образовательной, научной и производственной инфраструктурой. Представлены научные школы известных учёных вуза, осуществляющие фундаментальные и прикладные научные исследования; международная деятельность вуза, включая международное сотрудничество в научных исследованиях, создание и модернизацию образовательных программ, экспорт образовательных услуг. В своей многогранной деятельности опорный университет ориентируется на решение актуальных задач социально-экономического развития региона. Гибридная модель опорного университета ориентирована преимущественно на две типовые модели: «многопрофильный региональный университет» и «технологический лидер в регионе». В статье рассматривается ряд системных и структурных трансформаций университета в рамках гибридной модели: эффективная управленческая система поддержки инноваций, включающая социально-психологические установки и инфраструктурные преобразования; развитие дополнительного образования и создание условий для развития бизнеса.

Ключевые слова: инженерно-технологической подготовка, опорный университет, гибридная модель опорного университета, системные и структурные трансформации университета, территориальная идентичность

Для цитирования: Навроцкий А.В. Формула успеха // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 4. С. 97-108.

DOI: <https://doi.org/10.3192/0869-3617-2020-29-4-97-108>

От тракторостроительного института к опорному вузу: немного истории

В мае 2020 г. Волгоградскому государственному техническому университету исполняется 90 лет. Созданный на заре индустриализации страны согласно постановлению Совнаркома СССР, Сталинградский тракторостроительный институт был призван заниматься подготовкой кадров для строящегося в Сталинграде первого в СССР тракторного завода. Практически в это же время, 30 апреля 1930 г., Главным

управлением промышленными кадрами ВСНХ СССР было принято решение о развёртывании на базе этого вуза ещё одного учебного заведения – Сталинградского строительного института. Правда, симбиоз просуществовал тогда недолго – всего три года. Однако точка в отношениях этих высших учебных заведений не была поставлена, в 2016 г. вузы вновь объединились, чтобы дать начало новой образовательной организации – опорному университету Волгоградского региона.

В 1960-е годы, в период расцвета советской промышленности, в частности в Волгоградской области – химической и нефтехимической отраслей, механический институт приказом МВ и ССО РСФСР был реорганизован в политехнический. Были созданы новые факультеты: химико-технологический, механико-металлургический, Кировский и Волжский вечерние факультеты, началась подготовка специалистов для зарубежных стран. Таким образом, к 1980-м гг. Волгоградский политехнический институт стал многопрофильной образовательной организацией, авторитетным научным центром страны, где осуществлялась подготовка инженеров для ведущих отраслей промышленности, проводились важные для науки и народного хозяйства исследования. На протяжении 25 лет вузом руководил Иван Александрович Новаков (1989–2014 гг.).

В 1993 г. Волгоградский политехнический институт получил статус университета. Начался новый этап его развития на базе постоянного роста квалификации научно-педагогических кадров, бурного развития научно-исследовательских работ как фундаментального, так и прикладного характера, внедрения в учебный процесс многоуровневой структуры подготовки специалистов и современных технологий обучения. Причём ведущие специалисты предприятий и организаций принимают участие как в разработке и реализации основных образовательных программ, так и в оценке результатов обучения – качества подготовки выпускников [1].

Волгоградский государственный технический университет сегодня – это десять факультетов очного обучения, три – очно-заочного и заочного обучения, факультет подготовки иностранных специалистов, факультеты довузовской подготовки и послевузовского образования. В состав ВолгГТУ на правах филиалов входят Волжский политехнический институт, Камышинский технологический институт, Себряковский филиал и Волжский научно-технический комплекс.

ВолгГТУ – один из немногих отечественных вузов, имеющих свой технопарк – Волжский научно-технический комплекс (ВНТК). Совместно с инжиниринговым центром «Полимерные композиционные материалы и технологии» они создают наукоёмкую продукцию и успешно её реализуют для таких промышленных гигантов, как ФГУП «ВИАМ», АО «Гражданские самолёты Сухого», АО «Адмиралтейские верфи», РУП «Белорусский металлургический завод» и других. В последние годы ВНТК как производственная площадка активно включился в работу по импортозамещению, и сегодня у него существенно расширился круг партнёров.

30 декабря 2015 г. в соответствии с приказом Минобрнауки РФ «О реорганизации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования “Волгоградский государственный технический университет” и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования “Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет”» к ВолгГТУ был присоединён ВолгГАСУ в качестве структурного подразделения. Так два крупнейших в регионе университета технического профиля вновь объединились в один – опорный вуз Волгоградского региона. Создание опорного университета во многом стало возможным благодаря усилиям академиков РАН – Владимира Ильича Лысака (ректор ВолгГТУ в 2014–2019 гг., ныне научный руководитель университета) и Ивана Александровича Новакова (ректор ВолгГТУ в 1989–2014 гг., ныне президент университета).

Сегодня ВолгГТУ представляет собой многокампусный университет, обладающий перспективной образовательной, научной и производственной инфраструктурой, оснащённый по последнему слову техники – мультимедийными аудиториями, современными лабораториями с новейшим и даже уникальным оборудованием. В опорном вузе региона сегодня обучаются около 20 000 студентов, в

университете трудятся три академика РАН, два члена-корреспондента РАН, семь лауреатов государственных премий, Герой Труда Российской Федерации; в учебном процессе заняты около 200 докторов наук и около 700 кандидатов наук. По состоянию на 18 марта 2020 г. ВолгГТУ занимает 76-ю строчку в рейтинге 802 вузов РФ по количеству публикаций в Web of Science и Scopus и 41-е место по общему количеству научных публикаций за последние пять лет.

Научные школы, руководимые известными учёными – академиками РАН И.А. Новаковым, В.И. Лысаком, И.Ф. Горловым, – широко известны не только в России, но и за рубежом. Под руководством академика И.А. Новакова развиваются приоритетные направления химии высокомолекулярных соединений: разрабатываются научные основы синтеза, модификации и технологии получения полимеров и композиционных материалов со специальными свойствами, проводятся исследования в области экологии и рационального природопользования, а также синтеза биологически активных веществ. Научная школа академика В.И. Лысака развивает одно из приоритетных направлений современного материаловедения, связанное с созданием с помощью энергии взрыва композиционных материалов и изучением их свойств. Эти интерметаллические материалы внедрены на многих предприятиях металлургии, энергетики, машиностроения, ракетно-космического и оборонного комплексов страны, а также за рубежом. Под руководством академика РАН И.Ф. Горлова впервые в России научно обоснованы и разработаны новые технологические приёмы прижизненного формирования заданных параметров качества мясного и молочного сырья, прогнозирования и прослеживаемости его производства путём системного управления трофической цепью от поля до потребителя [2; 3].

Учёные университета успешно выполняют фундаментальные исследования и ведут прикладные научные разработки, которые

востребованы промышленностью Волгоградской области и других регионов России. Многие из них реализуются на практике, превращаясь в реальные инновации. Так, например, сотрудниками кафедры сварочного производства по заказу ЗАО «ЗЭМ» РКК «Энергия» разработаны технологические параметры сварки взрывом титано-алюминиевой композиции для объектов космической техники и изготовлены опытные партии заготовок. Кафедрами «Аналитическая, физическая химия и физико-химия полимеров» и «Химия и технология переработки эластомеров» разработаны и испытаны пожаробезопасные стеклоконструкции для промышленного и гражданского строительства на основе растворов поливинилбутирала в смеси метакриловых мономеров. Кафедрами «Урбанистика и теория архитектуры» и «Строительные конструкции, основания и надёжность сооружений» выполнен и внедрён проект комплексного благоустройства Мемориального парка у подножия Мамаева кургана. Не менее интересны и актуальны многие другие разработки учёных опорного



университета. Результаты интеллектуальной деятельности вуза также востребованы на международной арене. Так, ВолгГТУ осуществил проект по предоставлению лицензии на использование ноу-хау (применение резиновых изделий для бурения скважин в агрессивных средах) для компании CAMERON (США), а для Всемирной организации интеллектуальной собственности (Швейцария) разработал базы данных, содержащие патенты, статьи и другие источники информации, направленные на поддержку экспертов в исследованиях.

Международная деятельность Волгоградского технического университета развивается по трём основным направлениям: международное сотрудничество в научных исследованиях, создание и модернизация образовательных программ, экспорт образовательных услуг. На базе вуза регулярно проводятся международные конференции, крупные форумы. В настоящее время ВолгГТУ активно сотрудничает с университетами и организациями 17 государств мира (Бельгия, Вьетнам, Германия, Греция, Индия, Исламская Республика Иран, Италия, Китай, Польша, Румыния, Словакия, США, Франция, Финляндия, Чехия, Швеция, Япония). Предметом сотрудничества являются организация и проведение лекций, презентаций, научных семинаров, совместные научные исследования и стажировки, участие в реализации международных программ, финансируемых ЕС. Ключевыми партнёрами университета являются университет Лёвена (Бельгия), Ханойский технологический институт (Вьетнам), технический университет Ильменау (Германия), Западно-Чешский университет (Чехия), университет Васеда (Япония), компании «Porta Capena» (Бельгия), «Bangalore Integrated System Solutions (P) Ltd» (Индия).

Волгоградский государственный технический университет как опорный вуз Волгоградской области является лидером Юга России в инженерно-технологической подготовке всех специалистов, востребованных

реальным сектором экономики, центром развития прикладной науки, лидером изменений региональной среды, формирующим экономику знаний. По сути, вуз является опорой региона.

Вуз как опора региона

Опорные региональные вузы создавались как ответная реакция на ключевые вызовы, с которыми встретились многие российские регионы. Постоянный рост образовательной миграции учащейся и социально активной молодёжи в более развитые регионы и крупные города, отсутствие или малое количество сильных научно-исследовательских центров, слабая вовлечённость местных вузов в региональные социально-экономические процессы и ряд других причин приводят к закономерному результату – слабому взаимодействию с региональными стейкхолдерами [4]. По данным региональной службы статистики [5], Волгоградская область характеризуется устойчивой убылью населения. В 2019 г. показатель естественного прироста населения в расчёте на 1000 человек составил минус 4,7, а миграционный прирост – минус 15 на 10 тысяч человек населения.

В своей многогранной деятельности опорный университет Волгоградской области ориентируется на решение актуальных задач социально-экономического развития региона. Это отразилось на Программе развития опорного университета. Заданная модель развития предполагает становление университета как центра притяжения и развития талантов в регионе, гаранта качественной подготовки специалистов по многим направлениям, регионального научно-инновационного центра и драйвера позитивных трансформаций городской/региональной среды.

При всём многообразии подходов целевые модели опорных университетов, образованных в 2016–2017 гг., ориентированы в основном на четыре типовые модели, отражающие характер их взаимоотношений с региональной администрацией и государством, обществом и бизнес-средой: «технологический

лидер в регионе», «многопрофильный региональный университет», «лидер в отрасли (отраслевой университет)», «университет в трансграничном регионе» [6]. ВолГТУ в силу различных внешне- и внутрисистемных факторов трудно однозначно отнести к какой-то одной модели. В этой связи университет использовал элементы нескольких моделей трансформации, но детерминирующим фактором при выборе модели стал комплекс региональных факторов, которые определили место и роль опорного университета в рамках приоритетов развития региона. Поскольку Волгоградский регион относится к регионам со «сбалансированной региональной системой высшего образования отраслевой направленности», то отдать предпочтение узкоспециализированной модели опорного вуза было бы неоправданно. Для модели «технологический лидер в регионе» характерна доля студентов, обучающихся по направлению «Инженерное дело, технологии и технические науки», около 77% приведённого контингента. При этом ВолГТУ нельзя отнести к узкоспециализированным, т.к. он готовит специалистов для широкого круга отраслей экономики (промышленность, оборонный комплекс, транспорт, пищевая индустрия, строительство и ЖКХ и т.п.). По данной причине при формировании Программы развития опорного университета были использованы элементы нескольких моделей трансформации [6].

По результатам соответствующего анализа были сформированы подходы, адекватные задачам, стоящим перед университетом, дополненные другими необходимыми элементами. Гибридная модель опорного вуза Волгоградского региона ориентирована преимущественно на две типовые модели: «многопрофильный региональный университет» и «технологический лидер в регионе». Данная модель позволяет учитывать региональные особенности и характеристики Волгоградской области, систематизировать и разнообразить взаимодействия университета с региональным и городским

сообществом, с основными региональными стейкхолдерами, способствовать формированию территориальной идентичности как элемента социогеографического пространства вуза, оказывать влияние на его миссию и институциональную структуру [7–9].

Территориальная идентичность проявляется как образ и бренд территории и вуза, что в целом способствует устойчивому развитию территории в целом и связано с различными представлениями об окружающем пространстве и присутствием в нём опорного университета [9].

Волгоградская область является одним из наиболее перспективных регионов России с точки зрения инвестиционной привлекательности: богатые природные ресурсы, солидный промышленный и научно-исследовательский потенциал, высококвалифицированные кадры специалистов – всё это обеспечивает широкие возможности для дальнейшего динамичного развития и является важнейшим приоритетом экономической политики руководства региона. С 2016 по 2022 гг. в Волгоградской области промышленными предприятиями планируется реализовать 22 инвестиционных проекта общим объёмом около 223 млрд. руб. Это позволит создать более 5300 рабочих мест, в том числе порядка 1510 – для инженерно-технических работников. Задача опорного университета – обеспечить опережающую подготовку высококвалифицированных специалистов, востребованных во всех сферах экономической деятельности региона: инженеров-конструкторов, технологов, строителей, программистов, архитекторов, специалистов для машиностроения, металлургии, химической промышленности, предприятий ОПК и т.д.

С точки зрения геоэкономики Волгоград относится к типу «регионального индустриального центра», является центром промышленности и логистики, оказывает важное развивающее воздействие на окружающую территорию. Как опорный университет ВолГТУ видит цель своей деятельности в том, чтобы стать лидером инновационных

изменений в своём регионе и решить следующие стратегические задачи:

- способствовать повышению конкурентоспособности региона на российском и международном уровнях;
- развивать центры компетенций для исследований и разработок по приоритетным направлениям развития региона и создать на базе вуза инновационную инфраструктуру;
- выстроить эффективные механизмы взаимодействия между опорным университетом и региональной инновационной системой в рамках модели «тройной спирали» (университет – предприятия – государство [10]) и превратить университет в центр эффективных коммуникаций и интеграции основных региональных партнёров;
- создать в регионе активную инновационную среду с целью формирования социального слоя технологических предпринимателей;
- сформировать в регионе непрерывную систему инженерно-технического образования и способствовать росту престижности инженерных профессий.

Трансформация университета в рамках гибридной модели «многопрофильный региональный университет» – «технологический лидер в регионе» включает ряд системных и структурных изменений, связанных с основными направлениями деятельности вуза. В первую очередь была сформирована эффективная управленческая система поддержки инноваций, включающая социально-психологические установки и инфраструктурные преобразования. Сформированная в университете «команда изменений» во главе с ректором приняла участие во втором образовательном интенсиве «Остров 10-22». Команда ВолгГТУ успешно защитила свою программу трансформации вуза, в которой были определены ключевые направления его развития до 2024 г. Основным вектором развития университета является курс на новые рынки, сквозные технологии и универсальные компетенции Национальной технологической инициативы (НТИ). Частью программы раз-

вития вуза стали проекты, разработанные на «Острове» и признанные одними из лучших по результатам защиты на экспертных панелях, – это «Центр проектов и практик CDO» и «Сетевой акселератор».

Первый проект направлен на повышение эффективности управления организацией и предназначен для руководителей региональных органов исполнительной власти и университетов. По результатам работы в лаборатории было подписано соглашение с Университетом НТИ 20.35 о реализации на базе ВолгГТУ образовательной программы CDO для различных целевых аудиторий. В июне 2019 г. на базе университета был реализован первый модуль образовательной программы профессиональной переподготовки «Управление, основанное на данных», организованный совместно с комитетом информационных технологий администрации Волгоградской области. При этом прошли обучение представители органов власти, сотрудники региональных и муниципальных предприятий и учреждений. Реализация акселерационного проекта позволит решить сразу несколько задач. С одной стороны, в процессе его выполнения будут формироваться проектные команды из студентов, учёных, инженеров и предпринимателей, которые вскоре смогут создавать свои наукоемкие стартапы. С другой – команда акселератора и привлечённые эксперты смогут работать «по заказу», выполняя поиск и акселерацию проектов под конкретного крупного индустриального заказчика.

По части инфраструктурных изменений в ВолгГТУ были созданы структурные подразделения, обеспечивающие поддержку и сопровождение инновационных проектов на всех стадиях развития (Центр проектной деятельности, Отдел координации научных исследований молодых учёных (ОКНИМУ), Центр прототипирования, Инжиниринговый центр, три центра молодёжного инновационного творчества (ЦМИТ), функционируют девять диссертационных и один объединённый совет по защите диссертаций.

Благодаря дополнительному финансированию, полученному для реализации программ развития университета, лабораторная база вуза за последние годы пополнилась современным учебным и научным оборудованием, в том числе таким уникальным, как электронный сканирующий двухлучевой микроскоп Versa 3D, синхронный термический анализатор, беспилотный автомобильный комплекс и многое другое. Также оснащены новым оборудованием лаборатории «Сварка металлов», «Умный дом», CAD-лаборатория, FabLab, лаборатории прототипирования и др. А это значит, что и научные изыскания студентов тоже поднимутся на новый уровень.

В вузе создана инновационная среда, формирующая предпринимательскую культуру и поддерживающая творческие инициативы сотрудников и студентов. Например, студент факультета автоматизированных систем, транспорта и вооружений М. Козенко зарегистрировался в качестве ИП будучи ещё школьником. Недавно он стал победителем нового регионального конкурса «Поколение успеха», который ориентирован на помощь молодым предпринимателям в реализации их амбициозных проектов. На конкурс М. Козенко был представлен разработанный им 3D-принтер с термокамерой VolgoBot A4 PRO промышленного назначения.

Печатать сложные формы и структуры без дополнительных усилий и проблем, которые существуют у большинства 3D-принтеров, позволяют 5D-принтеры. Слабое место наиболее доступной FDM-технологии 3D-печати – в создании изделий исключительно из плоских горизонтальных слоёв. Студентами и преподавателя ВолгГТУ начата работа по развитию технологий 5D-печати. Пятиосевое аддитивное производство (его ещё называют «5D-печать») активно используется для изготовления деталей, которые получают в 3–5 раз прочнее деталей, произведённых методом 3D-печати. Также до двух раз может быть сокращено время печати за счёт более длинной непрерывной траектории перемещения печатающей головки. 5D-принтер выиграл

ряд наград на всероссийских конкурсах, представлялся на многих выставках. При этом при печати ему практически не нужны поддержки, используемые обычными 3D-принтерами, за счёт чего экономится материал и сокращается время печати. Проект по разработке 5D-принтера в 2019 г. стал победителем ряда престижных конкурсов: конкурса инновационных проектов S7 Startup Challenge (совместный конкурс S7 Group и Фонда «Сколково» инновационных проектов в области цифровых и промышленных технологий), профильной выставки 3D Print Expo (ежегодная выставка в России, посвящённая передовым технологиям 3D-печати, сканирования и новейшим разработкам программного обеспечения).

Опорный вуз взял на себя также функцию популяризатора инновационной траектории развития современного производства, пропагандиста наукоёмких и высокотехнологичных производств и проводит с этой целью различные обучающие семинары, форумы, конференции, в которых принимают участие представители науки и бизнеса, предприниматели, научная молодёжь. Вуз предоставляет для неформального общения предпринимателей и инноваторов независимую площадку «Точка кипения». В 2019 г. в университете реализована практика создания специализированных корпоративных лабораторий – площадок для корпоративного практико-ориентированного образования, реализации профильных (под специфику корпорации) студенческих инициатив и создания совместных проектов по решению проблем корпоративного сектора. По такому принципу создана Лаборатория РУСАЛ – корпоративный центр молодёжных инициатив со специализированной образовательной программой, главной задачей которого является выявление и развитие новых лидеров для компании ОК РУСАЛ. Первые защиты проектов, направленных на решение ключевых технологических задач предприятий алюминиевой промышленности, в лаборатории РУСАЛа ВолгГТУ состоялись в 2019 г. Всего до финала дошли 155 участни-

ков, которые представили более 30 проектов под задачи корпорации. На площадке лаборатории проводятся этапы Международного кейс-чемпионата Metal Cup с тематикой проектов, предлагаемых предприятиями ОКСАА.

Таким образом, опорный университет, реализующий гибридную модель трансформации, стал региональным инновационным интегратором и центром пространства технологических инноваций. Кроме того, на базе университета созданы и функционируют центры молодёжного инновационного творчества, а также организованы шесть площадок поддержки системы научно-технического творчества детей и подростков в разных районах Волгограда, а также в филиалах университета в городах Волжский и Михайловка. ВолГТУ является интеллектуальным партнёром администрации Волгоградской области по организации и работе детского технопарка – Кванториум «Политех».

Сегодня можно с уверенностью утверждать, что ВолГТУ вплотную приблизился к так называемой «высшей лиге» ведущих университетов России. На это указывают многие факты, в том числе и то, что Волгоградский технический университет уже несколько лет подряд в числе 39 российских вузов входит в престижный рейтинг мировых вузов Times Higher Education, а также другие его победы и достижения. Всё это говорит о том, что коллектив университета способен решать и другие не менее сложные задачи.

Время молодых

В опорном вузе региона большое внимание уделяется развитию дополнительного образования и созданию условий для развития бизнеса. С этой целью в университете делается многое – от модернизации образовательного процесса, предусматривающего максимальное вовлечение обучающихся в проектную деятельность посредством соответствующей программы, до формирования региональной системы дополнительного обучения детей и подростков в части науч-

но-технического (инженерного) творчества, инициатором которой два года назад выступил ВолГТУ. Сегодня в неё вовлечены более 150 учебных заведений общего и дополнительного образования региона.

Грантовая поддержка молодёжных объединений ВолГТУ, активно участвующих в конкурсах, которые проводятся Минобрнауки РФ и Федеральным агентством по делам молодёжи (Росмолодёжь), позволяет проводить крупные окружные мероприятия для научной молодёжи: Первый форум молодых учёных Юга России «Лидеры перемен», молодёжные школы по робототехнике, искусственному интеллекту и инженерному творчеству «Роботшкола+», которые собирают большое количество заинтересованных участников.

Непрерывная система инженерно-технического образования в университете должна обеспечить новое качество подготовки специалистов на основе сетевого взаимодействия с учреждениями общего, среднего, высшего, дополнительного профессионального образования и другими организациями. В результате реализации опорным вузом современной концепции инженерно-технического образования экономика региона должна пополниться квалифицированными инженерными кадрами, обладающими современными компетенциями и способными генерировать инновации. С целью активизации научной, исследовательской и другой инновационной деятельности студентов и аспирантов в опорном университете был создан Отдел координации научных исследований молодых учёных (ОКНИМУ).

В 2019 г. молодые учёные ВолГТУ достигли заметных успехов на научном поприще и стали получателями стипендий и грантов Президента РФ, грантов РНФ «Проведение исследований научными группами под руководством молодых учёных», конкурса РФФИ «Перспектива» и «Аспиранты», которые проводились в рамках национального проекта «Наука». В 2019 г. грантовую поддержку получил 41 научно-исследовательский проект молодых учёных университета

(общий объём финансирования составил 53 677 600 руб.) В целом в 2019 г. в студенческих НИР приняли участие 1862 человека. С участием студентов было опубликовано 1874 научные статьи, подано 36 заявок на конкурсы грантов различного уровня и получено 133 свидетельства на результаты интеллектуальной деятельности; студентами сделано 459 докладов на всероссийских и международных конференциях. По количеству получателей стипендий и грантов Президента и Правительства РФ ВолГТУ устойчиво занимает второе место в Южном федеральном округе.

Ситуация в регионе характеризуется сильной конкуренцией за абитуриентов в условиях естественного и миграционного оттока населения. На фоне сложившейся ситуации университет ищет новые пути вовлечения будущих студентов в экосистему инженерного творчества на ранних этапах профессиональной подготовки. Для достижения указанной цели университет решает ряд следующих насущных задач:

1) обеспечение потенциальным абитуриентам доступа к передовым технологиям и оборудованию;

2) формирование новых базовых принципов работы педагогов дополнительного образования детей позволяет уже на уровне средней школы формировать навыки самостоятельной поисковой работы;

3) формирование института наставничества с участием старшеклассников совместно с экспертами из научной среды позволяет привить абитуриентам осознание собственной значимости в команде сверстников и приобщить к вузовской жизни, сформировать у абитуриентов образ университета как места не только для получения в будущем необходимых знаний, но и места для реализации своих идей и проектов.

Решение этих задач представляется весьма сложным проектом для отдельно взятого регионального вуза, пусть даже имеющего статус опорного. Только при активном совместном участии региональной власти,

субъектов общего и дополнительного образования, стейкхолдеров со стороны инновационных предприятий региона можно достичь ощутимого результата. Именно на этой основе Волгоградский государственный технический университет начал строить экосистему детско-юношеского творчества в 2017 г. При поддержке администрации Волгоградской области были запущены проекты «ЮниорАктив» и «ПроАктив», которые получили статус стратегических проектов университета и были направлены в первую очередь на формирование ресурсной базы и вовлечение школьников и учащейся молодёжи в проектную деятельность. Осуществляя внутренние инфраструктурные изменения, вуз параллельно выступил соорганизатором и интеллектуальным партнёром детского технопарка «Кванториум-Политех», который открылся в Волгограде в декабре 2018 г. Ядром команды Кванториума стали преподаватели ВолГТУ, прошедшие подготовку по получению новых педагогических компетенций и навыков.

Новым для ВолГТУ стал проект, запущенный в 2019 г. при поддержке профильных комитетов Администрации Волгоградской области (<http://yandexlyceum.ru>), который позволяет школьникам получать системные знания в области программирования. В университете успешно функционирует Центр дополнительного образования детей (ЦДОД), целью которого является вовлечение учеников школ в проекты, связанные с инженерным творчеством, информационными технологиями, робототехникой, компьютерной графикой. Учащиеся ЦДОД являются участниками и призёрами региональных и Всероссийских робототехнических конкурсов и соревнований. Так, в 2018 г. команда учеников младшей возрастной группы (9–11 лет) заняла 3-е место во Всероссийском хакатоне «РобоПолитех».

На базе ЦДОД реализуются и значимые социальные проекты, в том числе с партнёрами из университетского колледжа Томаса Мора (Бельгия). Так, в 2017 г. сотрудники

университета проводили занятия в ряде коррекционных школ Волгоградской области. На занятиях детей знакомили с робототехническими конструкциями и основами электротехники и программирования. Для повышения эффективности работы с нестандартным материалом для коррекционных школ разработано учебное пособие с элементами дополненной реальности. В экосистему подготовки абитуриентов, готовых к новым технологическим вызовам, были вовлечены порядка 10 тысяч школьников Волгограда и области.

Университет продолжает одновременно сотрудничать с Фондом развития новых форм образования и кружковым движением НТИ. Тем самым формируется возможность непрерывного получения навыков и компетенций, начиная с младшего школьного возраста, продолжая в виде реализаций детско-взрослых проектов и заканчивая выпуском высококвалифицированных кадров.

Заключение

Волгоградский государственный технический университет, уверенно продвигаясь к своему столетию, демонстрирует рост авторитета и перспективы дальнейшего развития. Всё это наследие формировалось не одно десятилетие! Мощный импульс развитию научных исследований в вузе придали известные учёные, основавшие научные школы, которые развиваются и в настоящее время. Традиционные для политеха научные направления обогатились сегодня за счёт вливания в 2016 г. научных школ Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Руководство вуза понимает, что будущее системы высшего образования связано с притоком молодых перспективных умов. Именно поэтому вуз создаёт условия для научного роста молодых исследователей, развития научных школ, диверсификации системы образования. Всё это безусловно способствует устойчивому экономическому развитию региона и повышению качества жизни населения.

Литература

1. 70 лет Волгоградскому государственному техническому университету (исторический очерк) / Под ред. И.А. Новакова. Волгоград: ВолгГТУ, 2000. 240 с.
2. Научные школы Волгоградского государственного технического университета. История становления и развития / Под ред. И.А. Новакова, В.И. Лысака. Волгоград: Издатель, 2000. 294 с.
3. Профессора Волгоградского государственного технического университета: научно-библиографическое издание / Под ред. И.А. Новакова, В.И. Лысака. Волгоград: ВолгГТУ, 2005. 408 с.
4. Аржанова И.В., Вороб А.Б., Дерман Д.О., Дьячкова Э.А., Клягин А.В. Итоги реализации программ развития опорных университетов в 2016 г. // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21. № 4. С. 11–21. DOI: <https://doi.org/10.15826/umpra.2017.04.045>
5. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://gks.ru/region/doc1118/Main.htm>
6. Барышникова М.Ю., Ващурина Е.В., Шарыкина Э.А., Сергеев Ю.Н., Чиннова И.И. Роль опорных университетов в регионе: модели трансформации // Вопросы образования. 2019. № 1. С. 8–43. DOI: <http://doi.org/10.17323/1814-9545-2019-1-8-43>
7. Higher education and regions: Globally competitive, locally engaged. Paris: OECD Publishing, 2007. 240 p.
8. Перфильева О.В. Комплексная оценка роли Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова в инновационном, научно-образовательном и социокультурном развитии территории ДВФО. Методология исследования // Вестник международных организаций. 2013. Т. 8. № 1. С. 100–114.
9. Замятина Н.Ю. Территориальные идентичности и социальные структуры // Общественные науки и современность. 2012. № 5. С. 151–163.
10. Etzkowitz H. The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action London: Routledge, 2008. 168 p.

Статья поступила в редакцию 25.02.20

Принята к публикации 20.03.20

Formula for Success

Alexander V. Navrotsky – Dr. Sci. (Chemistry), Prof., Rector of the University, e-mail: navrotsky@vstu.ru

Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

Address: 28, V.I. Lenina Ave., Volgograd, 400005, Russian Federation

Abstract. The article is devoted to the 90th anniversary of the Volgograd State Technical University (VSTU). The author views the components of the success formula of the University as a flagship University of the Volgograd region, and dwells on the historical facts of the creation of the Stalingrad tractor-building Institute at the beginning of the country's industrialization and its development to a flagship University, which is a modern multi-campus University with a promising educational, scientific and industrial infrastructure. The article also presents the scientific schools of well-known scientists of the University that carry out fundamental and applied scientific research as well as the international activities of the University, including international cooperation in research, creation and modernization of educational programs, and export of educational services. In its multi-faceted activities, the flagship University focuses on solving urgent problems of socio-economic development of the region. The hybrid model of the flagship University is focused mainly on two typical models: «multi-disciplinary regional University» and «technology leader in the region». The article considers a number of systemic and structural transformations of the University in the framework of a hybrid model: an effective management system for supporting innovation, including socio-psychological attitudes and infrastructure changes; the development of additional education and the creation of conditions for business development.

Keywords: engineering education, flagship University, hybrid model, system and structural transformations, territorial identity

Cite as: Navrotsky, A.V. (2020). Formula for Success. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 4, pp. 97-108. (In Russ., abstract in Eng.)

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-4-97-108>

References

1. Novakov, I.A. (Ed). (2000). *70 let Volgogradskomu gosudarstvennomu tekhnicheskomu universitetu (istoricheskiy ocherk)* [70 Years of Volgograd State Technical University (Historical Essay)]. Volgograd: VSTU Publ., 240 p. (In Russ.)
2. Novakov, I.A., Lysak, V.I. (Eds). (2000). *Nauchnye shkoly Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Istoriya stanovleniya i razvitiya* [Scientific Schools of Volgograd State Technical University. History of Formation and Development]. Volgograd: Publisher, 294 p. (In Russ.)
3. Novakov, I.A., Lysak, V.I. (Eds). (2005). *Professora Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta: nauchno-bibliograficheskoe izdanie* [Professors of Volgograd State Technical University: Scientific and Bibliographic Publication]. Volgograd: VSTU Publ., 408 p. (In Russ.)
4. Arzhanova, I.V., Vorov, A.B., Derman, D.O., D'yachkova, E.A., Klyagin, A.V. (2017). Results of Pillar Universities Development Program Implementation for 2016. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University management: practice and analysis*. Vol. 21, no. 4, pp. 11-21. DOI: <https://doi.org/10.15826/umpa.2017.04.045> (In Russ., abstract in Eng.)
5. *Federal' naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki*. [Federal State Statistics Service]. Available at: <https://gks.ru/region/doc1118/Main.htm> (In Russ.)

6. Baryshnikova, M.Yu., Vashurina, E.V., Sharykina, E.A., Sergeev, Yu.N., Chinnova, I.I. (2019). The Role of Flagship Universities in a Region: Transformation Models. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. No. 1, pp. 8-43. DOI: <http://doi.org/10.17323/1814-9545-2019-1-8-43> (In Russ., abstract in Eng.)
7. Higher Education and Regions: Globally Competitive, Locally Engaged. (2007). Paris: OECD Publishing. 240 p.
8. Perfil'eva, O.V. (2013). Evaluation of the North-Eastern Federal University Role in Innovative, Educational and Cultural Development of the Far Eastern Federal District. Research Methodology. *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsii = International Organisations Research Journal*. Vol. 8, no. 1, pp. 100-114. (In Russ., abstract in Eng.)
9. Zamyatina, N.Yu. (2012). [Territorial Identities and Social Structures]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost' = Social Sciences and Contemporary World*. No. 5, pp. 151-163. (In Russ., abstract in Eng.)
10. Etzkowitz, H. (2008). The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action. London: Routledge, 168 p.

*The paper was submitted 25.02.20
Accepted for publication 20.03.20*

