



Основные направления

стратегии развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный технический университет» как исследовательского университета

1. Общие положения

Основные направления стратегии развития Саратовского государственного технического университета (далее – СГТУ, Университет) как исследовательского университета (далее – Стратегия) являются составляющей общей стратегии развития СГТУ.

Стратегия разработана в развитие и с учетом положений: Закона Российской Федерации «Об образовании», утвержденного 10 июля 1992 года № 3266-1, действующего в редакции от 13 января 1996 года № 12-ФЗ; Федерального закона «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», утвержденного 22 августа 1996 года № 125-ФЗ; Закона Российской Федерации «О науке и государственной научно-технической политике», утвержденного 23 августа 1996 года № 127-ФЗ; Доктрины информационной безопасности Российской Федерации, утвержденной Президентом РФ 09 сентября 2000 года № Пр-1895; Национальной доктрины образования в Российской Федерации, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 04 октября 2000 года № 751; Основ

политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу, утвержденных Президентом Российской Федерации 30 марта 2002 года Пр-576; Основных направлений политики Российской Федерации в области развития национальной инновационной системы на период до 2010 года, утвержденных письмом Правительства Российской Федерации от 05 августа 2005 года № 2473п-П7; Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года, утвержденной Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 года № 1); Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., утвержденной распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 года № 1662-р.

Стратегия развития СГТУ как исследовательского университета реализуется с учетом положений: Доктрины развития российской науки, одобренной Указом Президента РФ от 13 июня 1996 года № 884; Концепции реформирования российской науки на период 1998-2000 годов, одобренной постановлением Правительства Российской Федерации от 18 мая 1998 года № 453; Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года, утвержденной приказом Минобразования России от 11 февраля 2002 года № 393; Концепции научной, научно-технической и инновационной политики в системе образования Российской Федерации на 2001-2005 годы, утвержденной приказом Минобразования России от 06 июня 2000 года № 1705; Концепции национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 17 декабря 1997 года № 1300 (в редакции Указа Президента Российской Федерации от 10 января 2000 года № 24) и Федеральной программы развития образования, утвержденной Федеральным законом от 10 апреля 2000 года

№ 51-ФЗ; определяет основные принципы научной, научно-технической и инновационной политики Саратовского государственного технического университета, соответствует миссии и Уставу Университета, предусматривающих в качестве важнейших составляющих генерацию и распространение новых научно-технических знаний как средства улучшения качества жизни, подготовку высококвалифицированных специалистов мирового уровня по приоритетным направлениям науки, технологий и техники на основе глубокой интеграции образовательного, научного и производственного процессов и создание наукоемкой продукции, как необходимых компонентов глобального инновационного общества.

Стратегия определяется как **реализация инновационной модели развития образования в контексте университетского комплекса с выходом на статус исследовательского университета**, что предполагает:

- реформирование Университета в эффективно функционирующий научно-образовательный комплекс с экономически выгодным инновационным поясом;

- ведущую роль фундаментальных и прикладных научных исследований;

- проведение фундаментальных и прикладных исследований по всему спектру научных направлений, соответствующих существующим и перспективным образовательным программам;

- широкое использование информационных технологий как современного инструментария познавательной деятельности и поддержки принятия решений;

- активное участие преподавателей и сотрудников СГТУ в научных исследованиях, ориентированных на научно-методическое обеспечение лицензированных образовательных программ;

- внедрение результатов исследований университетских научных школ и отдельных ученых в учебный процесс и производство;
- организация учебного процесса с максимальным использованием элементов научных исследований, инновационных технологий;
- широкое привлечение студентов к выполнению научно-исследовательских и инновационно-технологических работ по проектам, грантам внутривузовских, региональных, российских и международных фондов, программ, хозяйственным договорам;
- регулярное проведение студенческих конференций и олимпиад по всем научно-образовательным направлениям СГТУ.

Стратегия направлена на формирование научно-образовательного комплекса СГТУ как звена национальной и региональной инновационных систем, обеспечивающего:

- эффективный перевод экономики на инновационный путь развития;
- научно-технологический комплекс страны и региона квалифицированными специалистами;
- трансфер и коммерциализацию изделий, оборудования, технологий и услуг, разработанных учеными университета;
- создание широкой сети малых инновационных предприятий, интегрированных с предприятиями региона и страны.

2. Приоритет фундаментальных научных исследований при обеспечении единства образования, науки и инновационной деятельности в СГТУ

Мировоззренческая роль фундаментальных знаний, их значение для университетского образования и прикладных разработок определяет необходимость уделить особое внимание поддержке и развитию в СГТУ

приоритетных фундаментальных исследований, которые определяются, исходя из:

- новых направлений современной науки, техники и технологий;
- возможности получения новых знаний;
- наличия в университете научных школ, соответствующих мировому уровню;
- структуры и содержания образовательного процесса СГТУ, существующих и перспективных образовательных программ.

Фундаментальные и прикладные исследования являются основой образовательной, научной и инновационной деятельности в СГТУ. Функционирование СГТУ в качестве научно-образовательного комплекса предполагает:

- создание новых научных школ;
- создание инновационных структур, осуществляющих связь между фундаментальными исследованиями, прикладными разработками, различными отраслями экономики и реализуемой в СГТУ образовательной политикой;
- разработку и реализацию в СГТУ целевых комплексных программ в области инновационной деятельности.

Для повышения эффективности научных исследований, их влияния на образовательную и инновационную деятельность СГТУ необходимо создание научно-образовательных и инновационно-образовательных структур (кластеров) на уровне университета, институтов, факультетов, кафедр (в том числе межинститутских, межфакультетских, межкафедральных). Особое внимание следует уделить развитию научно-исследовательской работы и инновационной деятельности в филиалах и присоединенных подразделениях СГТУ. Целью этих структур является:

- укрепление внутренних взаимосвязей между различными

подразделениями СГТУ в научно-образовательной и образовательно-инновационной сфере;

- проведение полного цикла научных исследований и организация внедрения результатов, в том числе в учебный процесс;

- эффективное использование распределенных в СГТУ и его структурах интеллектуальных, материально-технических, экономико-финансовых ресурсов;

- выравнивание научного, научно-инновационного и научно-образовательного уровня различных подразделений СГТУ;

- отработка механизма взаимодействия подразделений СГТУ с ориентацией на формирование общеуниверситетских научных, научно-образовательных и инновационно-технологических проектов.

3. Развитие междисциплинарных исследований

Для развития современной науки характерно взаимодействие различных научных направлений. **Междисциплинарные научные исследования приобретают исключительное значение** благодаря:

- возможности формирования на их основе современной научной картины мира;

- возможности создания новых направлений в науке;

- возможности получения необходимого инструментария, максимально инвариантного относительно предметных областей, формирования на их основе единого метаязыка науки;

- создания предпосылок для инновационной деятельности, поскольку результаты смежных научных исследований наиболее востребованы современным обществом.

Поддержка междисциплинарных научных исследований является одной из главных задач организации научных исследований

в СГТУ, что предполагает:

- приоритетное внимание к междисциплинарным исследованиям при формировании перечня научных тем, финансируемых за счет федерального бюджета и за счет собственных средств;

- разработку и внедрение в СГТУ программы развития и поддержки междисциплинарных исследований;

- опору на ведущие научные школы университета, имеющие многолетний опыт перспективных исследований и необходимое кадровое обеспечение, занимающие лидирующее положение в своей отрасли знаний.

Стратегия предполагает **возрастающую роль социально-гуманитарных и экологических наук**. Учет воздействия результатов научных исследований на состояние окружающей среды, на духовно-гуманистическое развитие личности и общества является одним из важных факторов при планировании научных исследований.

4. Информационные технологии в научных исследованиях

Информационное обеспечение фундаментальных исследований предполагает:

- интенсивное использование информационных технологий для доступа к научно-технической информации;

- превращение научно-информационной деятельности в одну из важнейших составляющих научной инфраструктуры;

- наращивание функциональных возможностей научно-технической библиотеки как ресурсного компонента университета и мобильного, компетентного, обладающего современной материально-технической базой, навигатора в информационной среде, превращение библиотеки в инструмент научной и социоинновационной политики;

- поддержку новых форм информационного обеспечения научной деятельности (электронные журналы, удаленный доступ к базам данных и знаний, телеконференции и т.д.).

Информационные технологии и инфраструктура информационно-коммуникационных систем играют большую роль при проведении научных исследований. **Стратегия** опирается на Концепцию информатизации СГТУ, ежегодно утверждаемые Программы информатизации СГТУ. Необходимо расширять существующую телекоммуникационную инфраструктуру, ее совместимость с глобальными сетями, обеспечить полноценный доступ университетских ученых к мировому богатству научных знаний.

Информационные технологии следует рассматривать как одно из направлений междисциплинарных исследований. В сопряжении с методологией математического моделирования они значительно расширяют границы натурального эксперимента и позволяют проводить исследования в областях, ранее далеких от применения формальных и естественно-научных методов (экономика, юриспруденция, история и др.). Для решения данного круга задач необходима сеть мощных вычислителей, информационных систем, позволяющих проводить высокопроизводительные вычисления, создание и обработку больших массивов распределенной и удаленной информации.

5. Интеграция науки и образования

Развитие **СГТУ как исследовательского университета** опирается на эффективную интеграцию научной и учебной деятельности, что в конечном итоге позволит существенно интенсифицировать развитие образовательного кластера, **обеспечив:**

- переход на многоуровневую систему организации образования;

- реализацию концепции непрерывного образования;
- разработку новых образовательных программ инновационного типа по отнесенным к приоритетным научным направлениям;
- повышение уровня подготовки специалистов за счет приоритетности фундаментального знания, междисциплинарных связей, гармоничного сочетания естественно-научного, гуманитарного и технического знания;
- реализацию компетентностного подхода к обучению студентов путем вовлечения студентов в научно-исследовательскую, опытно-конструкторскую и внедренческую работу, ориентации на конкретные области науки и техники;
- обновление содержания образовательных программ с учетом современных научных достижений;
- наращивание эксклюзивного образовательного контента, как составной части нематериального актива университета;
- формирование высокой мировоззренческой и методологической культуры специалиста-выпускника;
- интеграцию инженерного образования с производственной деятельностью;
- конкурентоспособность выпускников, нацеленных на научную карьеру;
- внедрение инновационных образовательных технологий;
- наращивание профессиональных компетенций профессорско-преподавательского состава;
- привлечение к учебному процессу ведущих ученых и представителей реального сектора экономики;
- укрепление статуса университета как центра повышения квалификации, профессиональной переподготовки и дополнительного образования;

- привлекательность университета в сфере академического обмена;
- обновление и развитие материально-технической базы учебного процесса;
- формирование современной информационно-образовательной среды;
- оптимизацию финансовых потоков за счет рационального использования и оперативного перераспределения между научным и образовательным секторами университета.

6. Связь научных исследований в СГТУ с проблемами региона

Особая роль СГТУ как **важнейшего научно-образовательного комплекса** определяется его влиянием на решение проблем социально-экономических и технологических преобразований в Саратовской области и Приволжском федеральном округе. Научные исследования, прикладные разработки и реализуемая в СГТУ образовательная стратегия связаны с приоритетами региональной научной, инновационной, образовательной политики, ориентированы на развитие социально-экономического потенциала региона, совершенствование территориального управления, оздоровление экологической обстановки, повышение уровня и качества жизни населения Саратовской области, что предполагает:

- активное участие ученых университета в формировании и выполнении региональных научных, социальных, образовательных, культурных и инновационных программ, выработке механизмов взаимодействия СГТУ с региональными структурами;
- разработку и внедрение в СГТУ долгосрочной региональной комплексной программы, включающей научную, научно-образовательную, научно-инновационную и информационную составляющие.

Обладая высоким научным потенциалом, ученые СГТУ **способны**

решать проблемы социально-экономических и технологических преобразований в Саратовской области:

- активизировать научно-технический и интеллектуальный потенциал, внедрять результаты научных исследований в наукоемкие технологии, в том числе и предприятий ВПК;

- проводить междисциплинарные научные исследования различного содержания (инженерные, транспортные, природно-ресурсные, экологические, градопланировочные и др.);

- проводить исследования по долгосрочному прогнозированию тенденций развития экономических, социальных, демографических и других процессов;

- осуществлять подготовку современных специалистов широкого профиля и научно-педагогических кадров высшей квалификации;

- развивать различные формы и методы популяризации достижений фундаментальной и прикладной науки с целью формирования в обществе современной естественно-научной картины мира и выработки устойчивого отношения к науке как главному фактору развития производительных сил.

7. Подготовка кадров

Научные школы играют ведущую роль в организации и проведении научных исследований. Они обеспечивают преемственность поколений в науке, развивают такие важные элементы научного потенциала, как традиции, нормы, неформальные знания, способствуют сохранению интеллектуальной научной среды.

Ядром научных коллективов являются специалисты высшей квалификации - доктора наук, профессора, возглавляющие научные школы. Необходима **адресная поддержка лидеров** научного сообщества СГТУ со стороны вуза.

Особая роль в решении кадровой проблемы отводится институтам послевузовской подготовки (аспирантура, докторантура, диссертационные советы), работе с будущими выпускниками, имеющими склонность к научной работе. Для чего необходимо:

- сформировать **Программу подготовки научно-педагогических кадров на 2009-2011 годы;**

- разработать и внедрить механизм взаимосвязи научных специальностей аспирантуры и докторантуры с существующими и перспективными образовательными программами СГТУ, имеющимся кадровым потенциалом;

- осуществлять постоянную коррекцию перечня специальностей послевузовской подготовки и расширение номенклатуры научных специальностей сети диссертационных Советов в СГТУ с учетом требований подготовки научно-педагогических кадров.

В соответствии с проектом федеральной концепции государственной поддержки талантливой научной молодежи и развития кадрового потенциала российской науки, **Стратегия** предусматривает:

- разработку системы мер по поддержке молодых талантливых ученых, оказание действенной помощи в формировании научных групп, возглавляемых ими, оказание помощи в приобретении приборов и оборудования для проведения научных исследований за счет внебюджетных средств, грантов региональных, российских и международных фондов, спонсоров;

- оживление работы студенческих научных объединений, повышение роли студенческих научных конференций и конкурсов, конференций молодых ученых;

- совершенствование организации учебной и научно-исследовательской работы молодежи в системе "школа - вуз - аспирантура - докторантура", повышение эффективности существующей в университете

системы отбора кандидатов в аспирантуру и докторантуру;

- расширение перечня мероприятий, предусматривающих усиление материальной заинтересованности и ответственности научных руководителей за результативность обучения.

8. Развитие и поддержка инфраструктуры научно-инновационной деятельности

Приоритетной задачей **научно-образовательного комплекса СГТУ** является создание, поддержка и развитие научно-инновационной деятельности Университета, для чего необходимо:

- реорганизация научно-исследовательских структур в научно-образовательно-инновационные институты (**научно-образовательно-инновационные комплексы – кластеры**) с учетом существующей и перспективной образовательно-инновационной инфраструктуры СГТУ;

- реформирование научно-исследовательской части СГТУ в «научный инкубатор», ориентированный на институализацию научных исследований;

- разработка и внедрение системы мер по стимулированию и поддержке сотрудников и преподавателей СГТУ, вовлеченных в фундаментальные и прикладные научные исследования и инновационную деятельность.

Научно-технологический парк «Волга-техника», являясь **головной организацией СГТУ** в области **инновационной деятельности**, осуществляет:

- выработку механизма соединения производства, науки, финансовых структур и органов местной власти, а также механизмов создания инновационного климата в университете и регионе;

- формирование на базе технопарка предпринимательских инновационно-производственных структур, координацию их деятельности

и взаимоотношений с СГТУ;

- организацию разработки наукоемкой конкурентоспособной продукции и ее производство при участии отечественных и зарубежных инвесторов и партнеров;

- решение организационных вопросов по формированию научно-технических коллективов, способных осуществить генерацию перспективных к внедрению идей и их доработку до уровня наукоемких технологий;

- создание банка данных конкурентоспособных идей и проектов.

Для защиты интеллектуальной собственности СГТУ, закрепления правового приоритета научных достижений и использования их результатов необходимо:

- создание патентно-лицензионной службы как многофункционального подразделения, подчиненного стратегии ориентации на финансовый результат, повышение конкурентоспособности и экономической безопасности СГТУ;

- развитие патентно-лицензионной службы в направлении выявления возможностей практического применения сделанных открытий, обеспечения их правовой защиты;

- информационное сопровождение научных исследований и инновационной деятельности;

- рассмотрение изобретений как одного из важнейших ресурсов СГТУ, основанного на возможности использования исключительных прав Университета на объекты интеллектуальной собственности, осуществлении права СГТУ на монопольное использование результатов образовательной, научной и инновационной деятельности.

9. Международное сотрудничество

Основной задачей международных контактов является формирование международного профессионального научно-образовательного сообщества, что предполагает:

- интеграцию СГТУ в международное научно-образовательное пространство;
- повышение уровня международного признания СГТУ **как научно-образовательного комплекса;**
- ориентацию на проведение совместных исследований в области высоких технологий, социально-гуманитарных наук;
- разработку и внедрение механизмов использования всеми субъектами исследования полученных результатов и распределения прав на интеллектуальную собственность.

Достижение максимальной эффективности международного сотрудничества предполагает:

- обеспечение доступа университетских исследователей к научной информации, улучшение информационного обмена, совершенствование совместимости существующей в СГТУ телекоммуникационной инфраструктуры с глобальными сетями;
- организацию интенсивных курсов по изучению иностранных языков для развития международных контактов;
- приоритетное обеспечение международных исследовательских групп научным, технологическим и экспериментальным оборудованием и приборами за счет грантов, программ и других бюджетных и внебюджетных форм финансирования.

10. Принципы реализации Стратегии

Механизм реализации настоящей **Стратегии** представляет собой увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс

научно-исследовательских, производственных, социально-экономических, организационно-хозяйственных и других мероприятий, обеспечивающих эффективное решение указанных в **Стратегии** задач в виде Целевых программ и Положений на уровне СГТУ и его структурных подразделений. К приоритетным относятся:

1. Программа развития приоритетных научных исследований и инновационной деятельности.
2. Программа подготовки научно-педагогических кадров в СГТУ на период с 2009 по 2011 гг.
3. Программа поддержки молодых ученых, студенческой научно-инновационной деятельности.
4. Положение о коммерциализации интеллектуальной собственности в СГТУ.
5. Программа развития инфраструктуры обеспечения образовательного процесса и научных исследований.

11. Пилотные направления организации научно-образовательных кластеров

В рамках **Стратегии**, с учетом приоритетных направлений науки, техники и технологий, накопленного потенциала университета и положительного опыта выполнения проектов, в качестве пилотных предлагаются три направления научных исследований:

1. Grid- и другие высокоскоростные и высокопроизводительные информационные технологии в образовательном, научном и производственном процессах.
2. Новые композиционные, в том числе наноструктурированные и мультифазные, материалы с прогнозируемыми свойствами.
3. Энергоэффективность при производстве, преобразовании,

транспорте и использовании электрической и тепловой энергии в электро-теплотехнологиях, энергообеспечении промышленных комплексов и городов.

В рамках определенных направлений исследований предлагается решить следующие задачи:

1. Развитие методов параллельных вычислений для обработки трехмерных графических моделей, решения задач теории графов и моделирования сложных динамических систем.

2. Научное обоснование методологии формирования многофункциональных материалов с заданными свойствами на основе направленного регулирования фазового состава и процессов наноструктурирования.

3. Разработка научных основ создания высокоэффективных энергетических комплексов на базе парогазовых и ядерно-энергетических технологий производства, эффективного распределения и потребления электрической и тепловой энергии.

4. Создание межвузовского центра высокоскоростных и высокопроизводительных вычислений, обработки и хранения информации для образовательной и научно-производственной инфраструктуры страны.

5. Создание университетского Grid-узла, обеспечивающего высокоскоростной доступ к мировым вычислительным ресурсам, образовательным учреждениям, научным организациям и научно-производственным предприятиям региона и страны.

6. Создание центра перспективных материалов СГТУ, предназначенного для освоения перспективных технологий и опытного производства наноструктурированных и мультифазных материалов с заданными свойствами.

7. Создание научно-производственного комплекса энергетических технологий производства и потребления электрической и тепловой

энергии.

12. Ожидаемые результаты

Реализация **Стратегии** в Саратовском государственном техническом университете позволит обеспечить:

- повышение уровня международного признания российской науки и образования;

- приоритетное **развитие** научных исследований, направленных на получение новых знаний, **интеграцию** науки и образования, широкое использование новых образовательных и информационных технологий, совершенствование научно-методического обеспечения учебного процесса, улучшение качества подготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров;

- **развитие и поддержку** фундаментальных научных исследований как основы университетского образования и необходимого условия подготовки современного специалиста;

- **сочетание** фундаментальных и прикладных исследований с конкурентоспособными разработками инновационного характера;

- высокую степень коммерциализации в сфере исследований и разработок, что в свою очередь позволит значительно увеличить долю внебюджетной составляющей во внутренних расходах на исследования и разработки;

- дальнейшее **совершенствование** системы планирования, организации и финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности;

- **поддержку** разработок в сфере высоких технологий с целью

производства на их основе товаров и услуг и выхода на внутренние и внешние рынки, расширение международной интеграции в этой области, создание условий для привлечения зарубежных инвестиций;

- **создание** условий для достижения адекватного кадрового обеспечения инновационной экономики России;

- **развитие** нормативно-правовой базы в СГТУ, регулирующей правоотношения в процессе организации научных исследований, инновационной деятельности, при создании объектов промышленной собственности и авторского права (интеллектуальной собственности), их правовой охраны и введения в хозяйственный оборот путем обеспечения сбалансированности прав и законных интересов субъектов правоотношений - авторов, СГТУ, включая инвентаризацию результатов научно-технической деятельности, полученных за счет федерального бюджета и внебюджетных средств СГТУ.

13. Современное состояние СГТУ

Для СГТУ в настоящее время характерны:

1. Традиционно прочные связи с промышленностью. Создана и функционирует цепочка «фундаментальное исследование – прикладное научно-техническое исследование, разработка, опытно-конструкторские работы – мелкосерийное производство – промышленное производство, рынок востребованной продукции».

2. Интеграция обучения, фундаментальных исследований, внедренческих навыков на всех ступенях образовательного процесса, широкий спектр специальностей и специализаций, включая естественные, социальные и гуманитарные науки.

3. Высокий процент обучающихся по программам специалистов, магистров, кандидатов и докторов наук.

4. Ориентация на организацию ротации кадров, охватывающая сферы образования, науки, промышленности и бизнеса.

5. Активное участие в дополнительном послевузовском образовании.

6. Множественность источников финансирования: федеральный и местный бюджеты, гранты, благотворительные и попечительские фонды, бизнес, доходы от учебной, исследовательской, производственной и консультационной деятельности.

7. Тесная связь с бизнесом и хорошо поставленная коммерциализация результатов научных исследований.

8. Интеграция СГТУ с международными научно-исследовательскими образовательными и инновационными центрами, восприимчивость к мировому опыту и гибкость в отношении новых направлений научных исследований и методологии преподавания.

9. Многоуровневые программы повышения квалификации и переподготовки, основывающиеся на междисциплинарном подходе, специальные программы послевузовской подготовки.