

приоритет2030⁺

лидерами становятся



ПРОЕКТ ПРОГРАММЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТУСУР

2030

Рулевский Виктор Михайлович

ректор Томского государственного университета
систем управления и радиоэлектроники

октябрь, 2021



ТУСУР-2020

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ



11 500+
СТУДЕНТОВ

* 5800
ОЧНЫХ



2+ МЛРД
РУБЛЕЙ ДОХОДА



48,3%
БЮДЖЕТА

доля научной
и инновационной
составляющих

**ВКЛЮЧЕН В ПЕРВУЮ
КАТЕГОРИЮ ВУЗОВ РФ**

Ключевые направления: ❶ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ❷ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА ❸ НАНОЭЛЕКТРОНИКА ❹ РОБОТОТЕХНИКА И МЕХАТРОНИКА ❺ ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ❻ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ❼ ИННОВАТИКА



приоритет2030⁺
лидерами становятся

ТУСУР-2030

**ЦЕНТР ПРЕВОСХОДСТВА
В СУВЕРЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ**

ОГРАНИЧЕНИЯ И ВЫЗОВЫ:

- **санкции и запреты на доступ к зарубежным технологиям и материалам** усложняют исследования и создание продукции, конкурентоспособной на мировом рынке
- **рост уровня цифровизации** госорганов и госкомпаний (до **↑48%** в 2020 году); **рост киберинцидентов** (до **↑51%** в 2020 году)
- создание высокотехнологичной продукции **на базе российских технических решений**, обеспечивающей реализацию нацпроектов, а также доминирование на внутреннем рынке электронной продукции, критически значимой **для обеспечения национальной безопасности**, технологического и экономического развития
- **развитие Томска как региона генерации знаний**, создающего условия для технологического прорыва в области микроэлектроники, информационной безопасности, космического инжиниринга и биомедицинских технологий
- отработка модели **«Большой университет Томска»** на основе выработки общей стратегии развития и **создания университета мирового класса**, способного отвечать на глобальные вызовы и включаться в мировую систему разделения научно-технологического труда и экспорта образовательных услуг

ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ ТУСУР-2030

КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ



СТАРТАПЫ



БЮДЖЕТ



СТУДЕНТЫ



НИОКР



ПУБЛИКАЦИИ



2020 **QS** EMERGING
EUPORE & CENTRAL ASIA
TOP-250

2030 **QS** EMERGING
EUPORE & CENTRAL ASIA
TOP-200

2030 **QS, THE**
COMPUTER SCIENCE
TOP-200



THE
1001+

THE
TOP-500

QS, THE
PHYSICAL SCIENCES
TOP-200

МИССИЯ ТУСУРА:

создание культурной, образовательной, научной и инновационной среды, обеспечивающей достижение успехов выпускниками, трудом и знаниями которых высокие технологии служат государству, обществу и миру.

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ:

формирование лидирующего в стране центра превосходства для электронной и ракетно-космической отрасли, IT и информационной безопасности за счет получения и внедрения новых знаний, базирующихся на проведении научных исследований мирового уровня для обеспечения технологического суверенитета РФ и безопасности ее критической инфраструктуры.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ЦЕЛЬ

Формирование кадрового потенциала России и региона для высокотехнологичных отраслей экономики за счет внедрения новых образовательных технологий, базирующихся на проведении научных исследований мирового уровня и взаимодействии с промышленными партнерами.

ЗАДАЧИ

1 Внедрение проектно-командной системы **ГПО 2.0: ОБРАЗОВАНИЕ КАК СТАРТАП.**

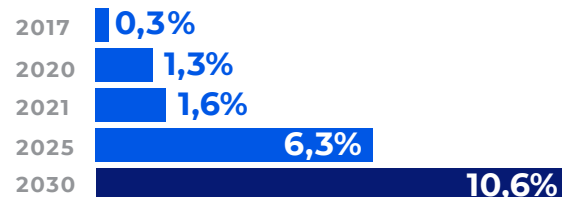
2 Создание **4 мегафакультетов** (центров превосходства) в области **электронной и ракетно-космической отрасли, IT и кибербезопасности, биомедицинских технологий.**

3 Создание 2 **гринфилдов** (новых образовательных концептов) в формате **международных бизнес-академий: «DAT» и «IoT-Academy».**

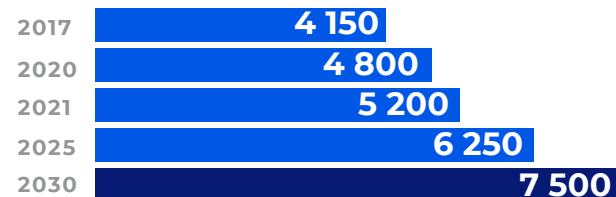
4 Создание адаптивной **интеллектуальной информационной системы,** основанной на принципах опережающего развития компетенций.

5 Формирование **сетевой образовательной модели** совместно с участниками **Большого университета Томска.**

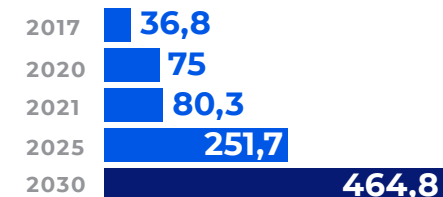
ДОЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНАЯ ФОРМА), ПОЛУЧИВШИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ



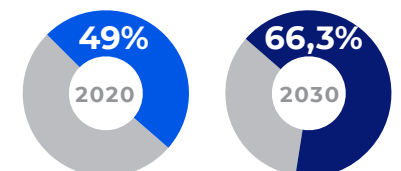
КОЛИЧЕСТВО ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО «ЦИФРОВЫМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ СПО/ВО СОСТАВЛЯЮЩЕЙ (ОЧНАЯ ФОРМА)



ДОХОД ОТ ДПО В РАСЧЕТЕ НА ОДНОГО НПР (ТЫС. РУБЛЕЙ)



ДОЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ПРИБЫВШИХ ИЗ РЕГИОНОВ РФ И ИЗ-ЗА РУБЕЖА (%)



ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ЦЕЛЬ

Обеспечение опережающего задела и удовлетворение потребностей высокотехнологичных отраслей экономики Российской Федерации в высококвалифицированных кадрах, результатах наукоемких прикладных исследований и разработок, обеспечивающих мировую конкурентоспособность и высокую добавленную стоимость.

ЗАДАЧИ

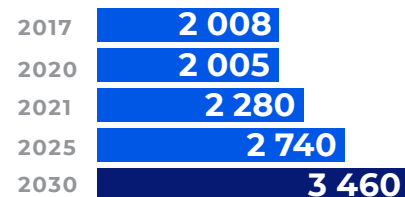
❶ Концентрация ресурсов и интеллектуального капитала на укрупненных прорывных направлениях через реализацию стратегических проектов в области **электронной и ракетно-космической отрасли, ИТ и кибербезопасности, биомедицинских технологий.**

❷ Организация фундаментальных научных исследований и разработок **в консорциуме с Большим университетом Томска, ведущими научно-образовательными организациями и промышленными партнерами РФ и зарубежья.**

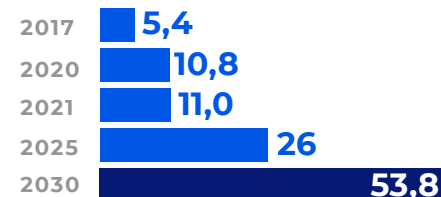
❸ Формирование передовой научной и производственной инфраструктуры путем создания **научно-технологических центров:** микроэлектронных систем, космических технологий, ИТ Академии, IoT-квартала (проект ТВЗ 2.0).

❹ Достраивание механизмов **технологического брокерства,** создание «биржи компетенций».

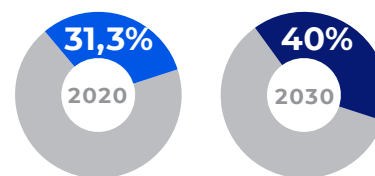
ОБЪЕМ НИОКР НА ОДНОГО НПР
(ТЫС. РУБЛЕЙ)



ОБЪЕМ ДОХОДОВ ОТ РИД
НА ОДНОГО НПР (ТЫС. РУБЛЕЙ)



ДОЛЯ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
РАБОТНИКОВ ДО 39 ЛЕТ (%)



СТРУКТУРА ДОХОДОВ ТУСУРА

● ВНЕБЮДЖЕТ ● БЮДЖЕТ





1

+70 МЛРД РУБЛЕЙ

объем высокотехнологичной продукции. Увеличение объема ВРП на 10%

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

ПОДДЕРЖАН Минпромторгом в рамках реализации Стратегии развития электронной промышленности РФ до 2030 года



приоритет 2030⁺
лидерами становятся

СП №1: МИКРОЭЛЕКТРОНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

ЦЕЛЬ

создание **новых научно-технологических направлений** и технологий мирового уровня в области микроэлектроники и систем связи нового поколения, а также развитие кадрового потенциала, обеспечивающих импортонезависимость и приоритеты РФ

ДИЗАЙН-ЦЕНТР ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МИС

ЦЕНТР КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

УЧЕБНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ

ТЕХНОЛОГИИ



TRL 1–3: IP-ядра для 5G и IIoT
TRL 4–6: компоненты для СВЧ-электроники и радиофотоники
TRL 7–9: системы технологической связи и базовые станции 5G

ИССЛЕДОВАНИЯ



450+ публикаций WOS и Scopus
750 млн руб. доход в бюджет
250 патентов на изобретения
30,2% исследователей до 39 лет
QS 500 — научные рейтинги

ОБРАЗОВАНИЕ



33 программы ДПО по направлениям НТИ
10 сетевых образовательных программ
4 double degree программ
2500+ технологов и дизайнеров ЭКБ
Подготовка в формате «учебной фабрики»



2

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «КИБЕР-БЕЗОПАСНОСТЬ»

 **до 500** **млн РУБЛЕЙ**
совокупный доход по направлению в год

до 200 **млн РУБЛЕЙ**
доход от НИОКР с индустриальными партнерами



ПОДДЕРЖАН

Аппаратом Совета Безопасности РФ



СП №2: ИТ, БЕЗОПАСНАЯ ЦИФРОВАЯ СРЕДА И КИБЕРФИЗИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

ЦЕЛЬ

Формирование технологического базиса для перехода к Индустрии 4.0 за счёт разработки ключевых цифровых технологий — киберфизических систем, основанных на взаимодействии «машина-машина» и «человек-машина», и безопасных интерфейсов обмена данными с использованием сетей связи нового поколения.

ЦЕНТР ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

КВАНТОВАЯ УНИВЕРСИТЕТСКАЯ СЕТЬ

КИБЕРПОЛИГОН ПО ОТРАБОТКЕ НАВЫКОВ ВЫЯВЛЕНИЯ ИНЦИДЕНТОВ В КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

ТЕХНОЛОГИИ



Технологии **защиты информации в квантовых системах**
Технологии **передачи данных M2M и H2M** в мобильных киберфизических системах
Интеллектуальные системы доверенного взаимодействия

ИССЛЕДОВАНИЯ

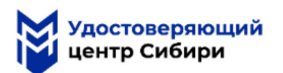
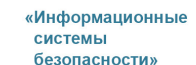


220+ публикаций WOS и Scopus
10 наукоемких предприятий
QS 500 — научные рейтинги

ОБРАЗОВАНИЕ



5 новых программ магистратуры по ключевым цифровым технологиям
5 программ профессиональной переподготовки





до 1,5 МЛРД РУБЛЕЙ

совокупный доход
по направлению в год

до 1 МЛРД РУБЛЕЙ

доход от НИОКР с индустриальными партнерами

РОСКОСМОС

ПОДДЕРЖАН ГК «Роскосмос»



приоритет 2030⁺
лидерами становятся

СП №3: НАУКИ О КОСМОСЕ И ИНЖИНИРИНГ

ЦЕЛЬ

Опережающий **научно-технологический задел для ракетно-космической отрасли** за счет создания прорывных технологических решений, интеллектуальных комплексов и систем мирового уровня, развития фундаментальных методов исследования космического пространства и теории квантовой гравитации, обеспечивающих высокую конкурентоспособность и научный приоритет РФ.

ТЕХНОЛОГИИ



TRL 1-3: Фото- и радиационно стойкие «умные» покрытия на основе соединений с фазовыми переходами для термостабилизации КА класса «оптические солнечные отражатели»

TRL 7-9: Автоматизированные испытательные комплексы систем энергоснабжения всех типов КА

TRL 7-9: Бортовые цифровые энергопреобразующие системы контроля и управления СЭП КА

ИССЛЕДОВАНИЯ



300+ публикаций WOS и Scopus

50 патентов на изобретения

35% исследователей до 39 лет

20 НИОКР совместно с участниками консорциума

10 предприятий наукоемкого бизнеса

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР В ОБЛАСТИ КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА

СИБИРСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР КОСМОЛОГИИ

ОБРАЗОВАНИЕ



8 образовательных программ подготовки специалистов по направлению НТИ

4 double degree программ

2000+ специалистов в сфере передовых цифровых технологий

2 учебно-научных лаборатории по направлению НТИ





 **500** **МЛН**
РУБЛЕЙ

совокупный доход
по направлению в год

250 **МЛН**
РУБЛЕЙ

доход от НИОКР с индустриальными партнерами

СП №4: ТЕХМЕД

ЦЕЛЬ

Разработка **технологий, программно-аппаратных комплексов и систем**, обеспечивающих сохранение здоровья и благополучия населения, подверженного онкологическим и сердечно-сосудистым заболеваниям, а также заболеваниям пандемического характера, за счет разработки новых подходов к диагностике, лечению и реабилитации, а также в подготовке кадров для этих направлений.

**УЧЕБНЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ЛАБОРАТОРИИ**



приоритет2030[^]
лидерами становятся

ТЕХНОЛОГИИ



Новые технологии **реабилитации** после критических заболеваний
Система прогнозирования глобальных показателей здравоохранения
Новые средства **лечения критических заболеваний**
Совместный проект в рамках Большого университета по биопринтингу — **созданию геномного принтера**

ИССЛЕДОВАНИЯ



190 публикаций WOS и Scopus
1 совместная лаборатория с бизнесом
150 РИДов
40% исследователей до 39 лет
QS 500 — научные рейтинги

ОБРАЗОВАНИЕ



2 программы магистратуры по направлениям проекта
5 программ повышения квалификации

Гринфилд
ПОДДЕРЖАН



ТОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ





СП №5: УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ И ИНФРАСТРУКТУРНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

ЦЕЛЬ

Реализация целевой модели университета путем трансформации основных видов деятельности на базе внедрения прорывных инновационных мировых практик развития, гармонизированного взаимодействия с Большим университетом Томска.

Достижение синергетического эффекта от реализации ключевых региональных проектов Большого университета Томска, **координацию которых осуществляет ТУСУР.**

ТУСУР 2030: **региональный оператор по цифровой трансформации** Томской области



ПОДДЕРЖАН

Администрацией
Томской области



приоритет 2030⁺
лидерами становятся

НАПРАВЛЕНИЕ ЭКСПОРТ ОБРАЗОВАНИЯ

Развитие совместной международной деятельности и экспортной стратегии вузов Томска для ускорения темпов роста экспорта образования и повышения качества набора иностранных абитуриентов.



Цифровой сервис по принципу единого онлайн-окна:
studyintomsk.ru

студентов-иностранцев из 93 стран мира

19%



1 место в РФ по доле иностранных студентов

В регионе **58 000+** студентов.
За последние 10 лет доля иностранцев выросла в три раза.



Увеличение в Томске числа иностранных студентов

2021	+ 1 000 человек
2024	+ 5 000 человек (В 2 РАЗА)
2030	+ 15 000 человек (В 4 РАЗА)

НАПРАВЛЕНИЕ МЕЖВУЗОВСКОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Создание **комфортной инновационной среды роста** (экосистемы) для студенческих стартапов, среда возможностей «Universe».

Формирование сети высокотехнологичных **компаний мирового уровня**. Увеличение числа рабочих мест за счет выпускников-предпринимателей на 1000 чел. в год.

Создание международного IoT-квартала: проект «ТВЗ 2.0»

2030 Сформировано бизнес-окружение.

1000 команд — малый бизнес,
150 — средний бизнес, **50** — большой бизнес
В командах участвуют (ежегодно) — **5000 чел.**



Ежегодно столько стартапов дорастают до выручки

30 СТАРТАПОВ	до 10 млн в год
10 СТАРТАПОВ	до 100 млн в год
1 СТАРТАП	до 1 млрд в год

УЧАСТИЕ ТУСУРа В НАУЧНЫХ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ КОНСОРСОРЦИУМА «БОЛЬШОЙ УНИВЕРСИТЕТ ТОМСКА»

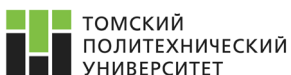


приоритет2030⁺
лидерами становятся



- 1.1. Инженерная биология
- 1.2. Климат
- 1.3. Новый соц-гум
- 1.4. Технологии Безопасности
- 1.5. Большой университет

+ ТУСУР



- 2.1. Энергия будущего
- 2.2. Инженерия здоровья
- 2.3. Мультимодельное инженерное образование

+ ТУСУР

+ ТУСУР

+ ТУСУР



- 3.1 Микроэлектроника и системы связи
нового поколения

+ ТГУ
ТПУ

- 3.2 ИТ, безопасная цифровая среда
и киберфизические системы

+ ТГУ
ТПУ

- 3.3 Науки о космосе и инжиниринг

+ ТПУ

- 3.4 Техмед

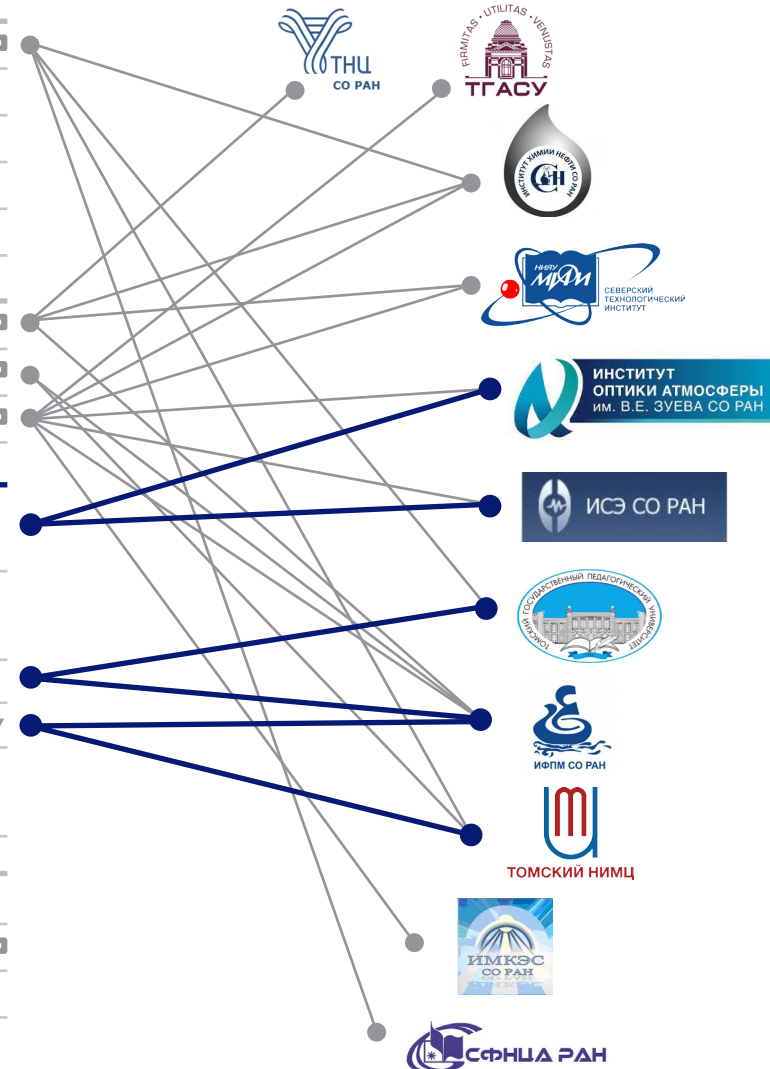
+ ТГУ, ТПУ, СибГМУ

- 3.5 Управленческая и инфраструктурная
трансформация (БУТ)



- 4.1. Прецизионная медицина
- 4.2. Бионические цифровые платформы
- 4.3. Таргетная тераностика
- 4.4. Трансформация медицинского
и фармацевтического образования

+ ТУСУР



СПАСИБО

ЗА ВНИМАНИЕ