



# **Модель перехода к экономике знаний**

## Характеристики НОК



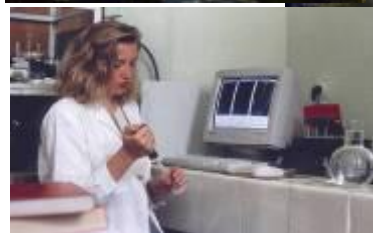
### Сектор экономики

- 5,5 млрд. рублей** – поступление средств непосредственно в университеты и институты РАН
- 2,5 млрд. рублей** – поступление средств от иногородних студентов
- 2,5 млрд. рублей** – поступление средств в инновационные структуры

- налоги (в основном зарплатные) остающиеся на территории Томской области

**~ 1 млрд. рублей**

# Научно-образовательный комплекс



□ **Шесть университетов**, два из которых были основаны в конце 19 века

□ **Томский научный центр Сибирского отделения РАН**

□ **Томский научный центр РАМН**

**1/4 часть** населения - это студенты, научные сотрудники, преподаватели университетов и институтов РАН

**100 тысяч** студентов



## Характеристики НОК

### Сферы влияния НОК на экономику и социальное развитие Томской области

1. Кадровое обеспечение Томской области, включая привлечение наиболее способных выпускников школ и техникумов с Зауралья, Казахстана и Средней Азии.
  2. Ввоз средств и налоги.
  3. Мощная инфраструктура, созданная на федеральные средства (здания, сооружения, оборудование)
    - Ориентировочная балансовая стоимость 15 млрд. рублей.
  4. Молодежная политика, культура, спорт, образование, здравоохранение.
  5. Создание основ наукоёмкого бизнеса.
  6. Обеспечение главного конкурентного преимущества Томской Области
- 
- Федерацией создана инфраструктура – областью она недоиспользуется.
  - Необходимо «достроить» инфраструктуру в интересах области.

# Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники



**Университет открыт в 1962 году в связи с возросшими запросами ракетно-космического комплекса.**



# Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники

**ТМЦ ДО** Томский Межвузовский  
Центр Дистанционного  
Образования

**ИДО** Институт дополнительного  
образования

**РТФ** Радиотехнический  
Факультет

**РКФ** Радиоконструкторский  
Факультет

**ФЭТ** Факультет Электронной  
Техники

**ФСУ** Факультет Систем  
Управления

**ФВС** Факультет Вычислительных  
Систем

**ЭФ** Экономический Факультет

**ЗиВФ** Заочный и Вечерний  
Факультет

**ГФ** Гуманитарный факультет

**ФПК** Факультет повышения  
квалификации

- Кафедры **32**
- Студенческие КБ **25**
- Конструкторские бюро **3**
- Научные лаборатории  
и центры **47**
- СО, МИ, ТИР (Голландия)
- «Технопарк»
- **МСБИ**
- Научно-исследовательские

**НИИ ЭТОСС** НИИ Электронного Технологического  
Оборудования и Систем Связи

**НИИ АЭМ** НИИ Автоматики и Электромеханики

**НИИ ЭС** НИИ Электронных Систем

**НИИ СЭС** НИИ Систем Электросвязи

**НИИ РТС** НИИ Радитехнических Систем

Конструкторское бюро «**Радар**»  
Конструкторское бюро «**Озон**»  
Конструкторское бюро «**Смена**»

**15 834** студентов  
• **3 500** очного бюджетного обучения

**150 млн. руб.** - объемы НИР  
**160 тыс. руб.** - выработка на одного  
преподавателя и научного сотрудника

**39** специальностей и направлений  
подготовки высшего  
профессионального образования,  
**27** специальностей IT сектора

## Специальности и направления IT сектора экономики

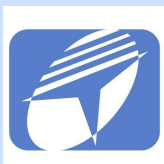
**27** специальностей ТУСУРа для IT сектора экономики (всего 39 специальностей).

<b>КАФЕДРА</b>	<b>СПЕЦИАЛЬНОСТЬ</b>
<i>ФИЗИКО – МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ</i>	
АСУ	Прикладная информатика в экономике
<i>ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</i>	
РЗИ	Организация и технология защиты информации
РЗИ	Комплексная защита объектов информатизации
КИБЭВС	Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизир. систем
РТС	Информационная безопасность телекоммуникационных систем
<i>СФЕРА ОБСЛУЖИВАНИЯ</i>	
ТУ	Сервис
<i>АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА</i>	
КИПР	Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
<i>ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ</i>	
ПрЭ	Электроника и микроэлектроника
ФЭ	Микроэлектроника и твердотельная электроника
ЭП	Электронные приборы и устройства
ПрЭ	Промышленная электроника
<i>ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ</i>	
КИПР	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
КИБЭВС	Проектирование и технология электронных вычислительных средств

## Специальности и направления IT сектора экономики

<b>КАФЕДРА</b>	<b>СПЕЦИАЛЬНОСТЬ</b>
<i>РАДИОТЕХНИКА</i>	
РЗИ	Радиотехника
ТУ	Аудиовизуальная техника
ТУ	Бытовая радиоэлектронная аппаратура
РТС	Радиоэлектронные системы
<i>ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ</i>	
СВЧиКР	Физика и техника оптической связи
ТОР	Радиосвязь, радиовещание и телевидение
СРС	Средства связи с подвижными объектами
РТС	Защищенные системы связи
<i>АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ</i>	
ВКИЭМ, КСУП	Автоматизация и управление
ИИТ	Автоматизация технологических процессов и производств (в приборостроении)
<i>ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА</i>	
ЭМИС	Информатика и вычислительная техника
АОИ	Автоматизированные системы обработки информации и управления
КСУП	Системы автоматизированного проектирования
АСУ	Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем






ТУСУР

- ООО «Элекард»
- ООО «Интант»
- ООО «Стек»
- ООО «Элком+»
- ООО «Электропульс»
- АИС
- ЗАО ФПА «Лигал Аудит»
- ОАО «Технопарк»
- ООО ПТК «ТрансЭлектро»
- ООО «Апогей-Н»
- ООО «Инжиниринговый центр»
- ЗАО «ТЭК»
- ЗАО «ЭлеСи»
- ООО НПФ «Микран»
- ООО «Инверт»
- ООО «Техник»
- ООО «Сибнефтекарт»
- ООО «Магнит»
- ООО «Гран»
- НИИ ПП
- ООО «Биоток»
- ООО «Элион»
- и др.

**25**

Менеджерский корпус (20)

 Новые предприятия наукоемкого  
 бизнеса  
 Наша  **150**

цель

- АСУ
- СБИ
- СБИ
- КСУП
- КИБЭВС
- каф. права, пат. отдел
- каф. права, пат. отдел
- ИТЦ
- КБ «Смена»
- КБ «Радар»
- КБ «Озон»
- НИИ ЭТОСС
- НИИ ЭС
- НИИ СЭС

**НИИ АЭМ**
**ТМЦДО**  
 Филиалы и  
 представительства

**МСБИ**
**ШИМ**  
**Инвестиционный фонд**

- Факультеты **9**
- Кафедры **32**
- НИИ **5**
- КБ **3**
- Студенческие КБ **25**
- Научные лаборатории и центры **47**
- РУНЦ ИБ ВС и ДВ
- СО МИЦ ТИР (Голландия)

- ВУЗы
- Институты РАН
- Зарубежные партнеры
- ИТЦ
- Центры Содействия Инновациям
- Крупные промышленные предприятия
- ТТПП
- РСПП

 Банк  
 ОВК

 Томская лизинговая  
 компания

 Фонд содействия развитию малых форм  
 предприятий в НТС (фонд Бортника)

 Залоговый  
 фонд

Венчурный фонд

 TACIS  
 USAID

**Лаборатория «Элекард – ТУСУР»  
кафедра АСУ, МСБИ**



**ООО «Элекард Лтд»**

**Разработка программного обеспечения среднего уровня для обработки цифрового видео сигнала.**

**Основные потребители:**

- Boeing,
- Intel,
- IBM,
- AMD,
- Sony,
- Microsoft,
- Philips,
- Bosch,
- Lockheed Martin.

**География внедрения:**



**2200 компаний, более 10 миллионов пользователей.**

**Председатель совета директоров:  
Поздняков Андрей Александрович**

**НИИ ЭС  
МСБИ** **ЗАО «Элеси»**



**Инжиниринговая компания**  
**Научно-исследовательский проектный институт**  
**Научно-исследовательский институт электронных систем**  
**Завод средств автоматизации**



Разработка программно-аппаратных средств автоматизации технологических процессов



Награда от компании **Microsoft** за создание и внедрение системы диспетчерского контроля и управления в АК «Транснефть».

Премия Губернатора Томской области за качество.

- Разработка концептуальных решений
- Изыскательские работы
- Проектирование
- Разработка алгоритмов
- Разработка программного обеспечения
- Производство и поставка оборудования
- Монтажные и пусконаладочные работы
- Экспертиза проектов
- Обучение специалистов.

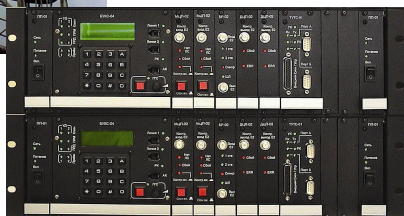
**Генеральный директор:**  
**Чириков Сергей Владимирович**

НИИ  
СЭС  
МСБИ



ООО НПФ «Микран»

## Радиорелейные системы связи, СВЧ оборудование



**Генеральный директор:**  
*Гюнтер Виктор Яковлевич*

## География внедрения



## Основные направления

- разработка и производство радиорелейной аппаратуры для магистральных, внутризоновых и местных и линий связи в диапазоне до 40 ГГц, оборудования систем передачи данных со скоростями до 155 Мб/с, мультиплексорного оборудования PDH и SDH
- исследование, разработка и производство узлов и модулей СВЧ диапазона для систем телекоммуникаций, радиолокации, приборостроения и спецтехники;
- разработка радиоизмерительных приборов: скалярных анализаторов цепей, панорамных измерителей коэффициента шума, анализаторов спектра, измерителей амплитудных и фазовых шумов генераторного оборудования в диапазоне до 40 ГГц;
- разработка монолитных интегральных GaAs функциональных элементов сантиметрового и миллиметрового диапазона волн (совместно с ФГУП "НИИ полупроводниковых приборов").

МСБИ



ООО "Интант"

**Системный интегратор и стратегический партнер ведущих мировых компаний**



**Более 70%** сотрудников фирмы – выпускники ТУСУРа

#### Клиенты:

- более 30-ти тысяч предприятий, организаций и частных лиц города и региона - от крупных корпораций, работающих в масштабах России до частных предпринимателей.

#### Направления деятельности фирмы:

- поставки компьютеров, сетевого оборудования; средств телекоммуникации, множительной техники и печатающих устройств, видео и фото оборудования,
- сервисное обслуживание всей предлагаемой техники,
- системная интеграция,
- разработка информационных систем:
  - автоматизация хозяйственного учета в организации;
  - разработка и сопровождение Интернет-проектов;
  - проектирование и разработка информационных систем.



#### Генеральный директор:

**Попов Владимир Леонидович**

МСБИ



Фирма «Стек», ОАО "ТПО "Контур"

  
СИСТЕМНЫЙ ИНТЕГРАТОР

Фирма "Стек" по итогам  
2003 года вошла в ТОП-25  
лучших региональных  
компаний России



- СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
- КОМПЬЮТЕРЫ NEW LINE
- КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОЕКТЫ
- ИНТЕРНЕТ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ
- ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
- ОБУЧЕНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ

**ПРОМЫШЛЕННАЯ  
АВТОМАТИКА****АВТОМАТИЧЕСКИЕ  
ЭНЕРГОБЛОКИ****ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ  
МЕХАНИКА**

- ПРОМЫШЛЕННАЯ  
АВТОМАТИКА
- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ  
МЕХАНИКА
- АВТОМАТИЧЕСКИЕ  
ЭНЕРГОБЛОКИ

**ТОМСКАЯ ОПТОВОЛОКОННАЯ СЕТЬ  
"МАГИСТРАЛЬ"**  
(КАРТА ПОКРЫТИЯ)**ПРОИЗВОДСТВО  
КОМПЬЮТЕРОВ****ISO  
9001**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
СТАНДАРТ

АЯ 79

ГОССТАНДАРТ  
РОССИИ**Генеральный директор:** *Иткин Игорь Иосифович*



## Постановка задачи

Генерация новой массовой волны предпринимателей наукоемкого бизнеса, переход к экономике знаний, уменьшение зависимости от сырьевого экспорта.

*Обеспечение этого условия - крупнейшая государственная задача по своим масштабам и социальным последствиям превосходящая атомный и космический проекты.*

## Постановка задачи



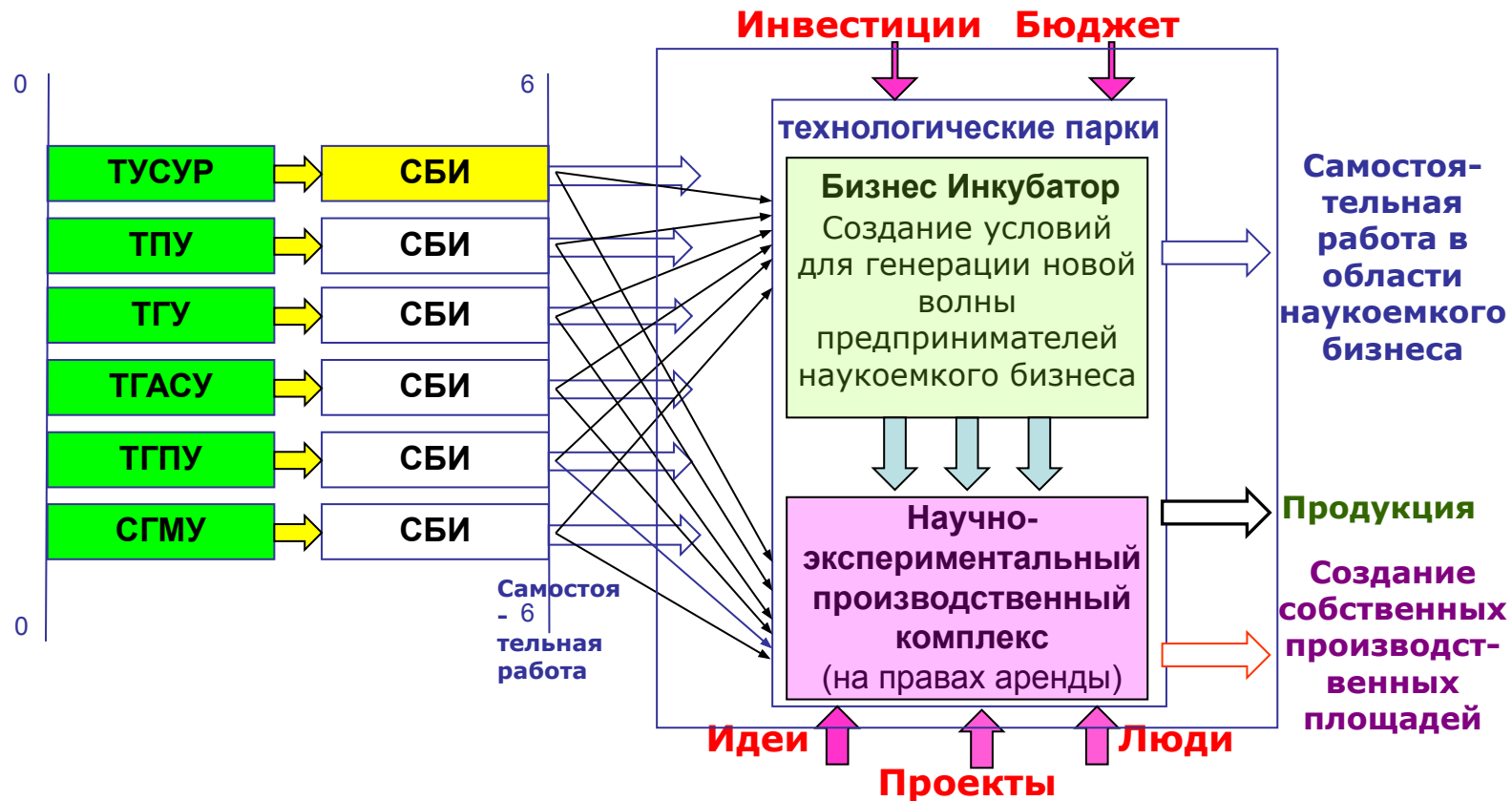
### Необходимо:

1. Заказать и развернуть массированную пропаганду привлекательного имиджа предпринимателя (хозяина) наукоемкого бизнеса
2. Создать требуемую инфраструктуру развития наукоемкого бизнеса: студенческие БИ, БИ, технологические парки, зоны, инвестиционные фонды, и т.д.
3. Пересмотреть роль университетов в решении поставленной задачи, сделав их главными центрами в её решении, так как все без исключения будущие предприниматели наукоемкого бизнеса сегодня находятся в университетах.





# Требуемая инфраструктура



# Траектории подготовки кадров

## Подготовка кадров

### Подготовка инженеров для свободного трудоустройства

#### Инвестиции:

- государство
- частные лица

### Подготовка кадров для действующих предприятий наукоемкого бизнеса. Обеспечение их расширения.

#### Инвестиции:

- государство
- предприятия
- Фонды

### Генерация новой волны предпринимателей наукоемкого бизнеса

#### Инвестиции:

- государство
- регионы
- частные лица
- предприятия
- фонды

Совместные учебные и научные лаборатории, НИИ при ВУЗах, УНИК

Взаимодействие с кафедрами, студенческими КБ, СБИ, участие в учебном процессе

Актуализация практик, курсового и дипломного проектирования

Индивидуальные траектории обучения ГПО

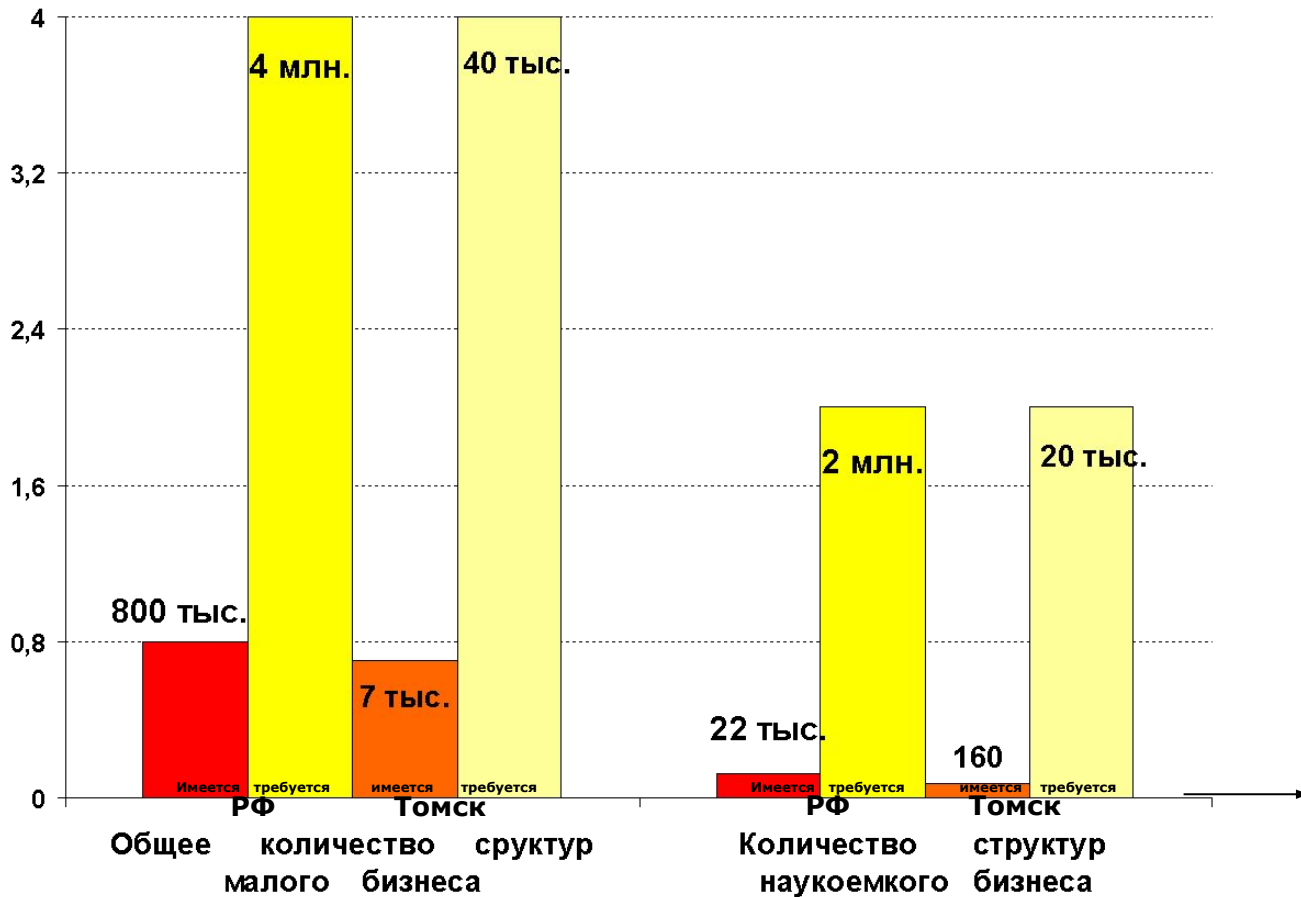
Студенческие КБ, СБИ, БИ

### Основные цели (ориентиры) –

- переход на качественно новые технологии подготовки и переподготовки специалистов;
- укрепление финансового положения;
- дальнейшее развитие материально-технической базы;
- повышение уровня социальных благ сотрудников и студентов

# Постановка задачи

Количество



область деятельности



Фирмы  
партнеры  
наукоемкого  
бизнеса и  
иннова-  
ционного  
процесса

- 300 малых наукоемких предприятий
- Доход - 4 миллиарда \$ США

Университет  
г. Оксфорда

- 17 тысяч студентов
- Бюджет - 1 миллиард \$ США

Отчисления  
в местный  
бюджет

~ 7 млрд. \$  
США в год

г. Бостона  
(США)

Восемь  
исследовательский  
университетов

Оборот  
(60%)

~ 58 млрд.  
евро

г. Нюрнберг  
(Бавария)

- 2 млн. жителей
- 75 000 High Tech фирм

Валовый  
региональный  
продукт

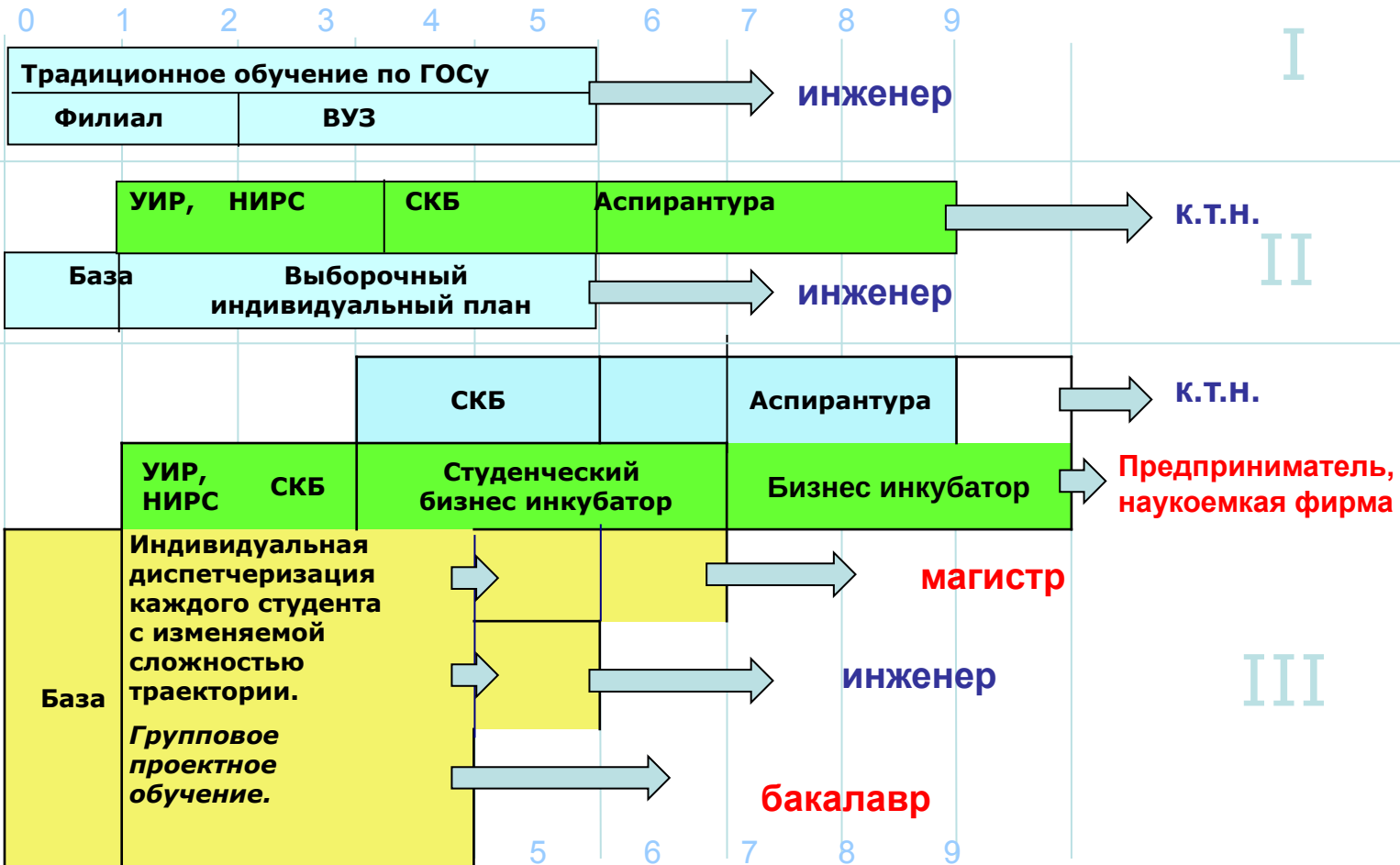
~ 4 млрд. \$  
США в год

Томская  
область

- Бюджет 400 млн. \$ США



# Траектория подготовки в ВУЗе





# Межвузовский студенческий бизнес-инкубатор

## МСБИ - ТУСУР

- **Малые предприятия в области информационных и радиоэлектронный технологий**
- **Офисы малых предприятий - 12**
- **Рабочие места студентов:**
  - *в области радиоэлектроники - 110*
  - *в области информационных технологий - 110*



**Общая площадь**  
3 000 кв.м.  
**Обслуживающий персонал**  
34 чел.  
**Текущие затраты**  
6,4 млн. руб/год

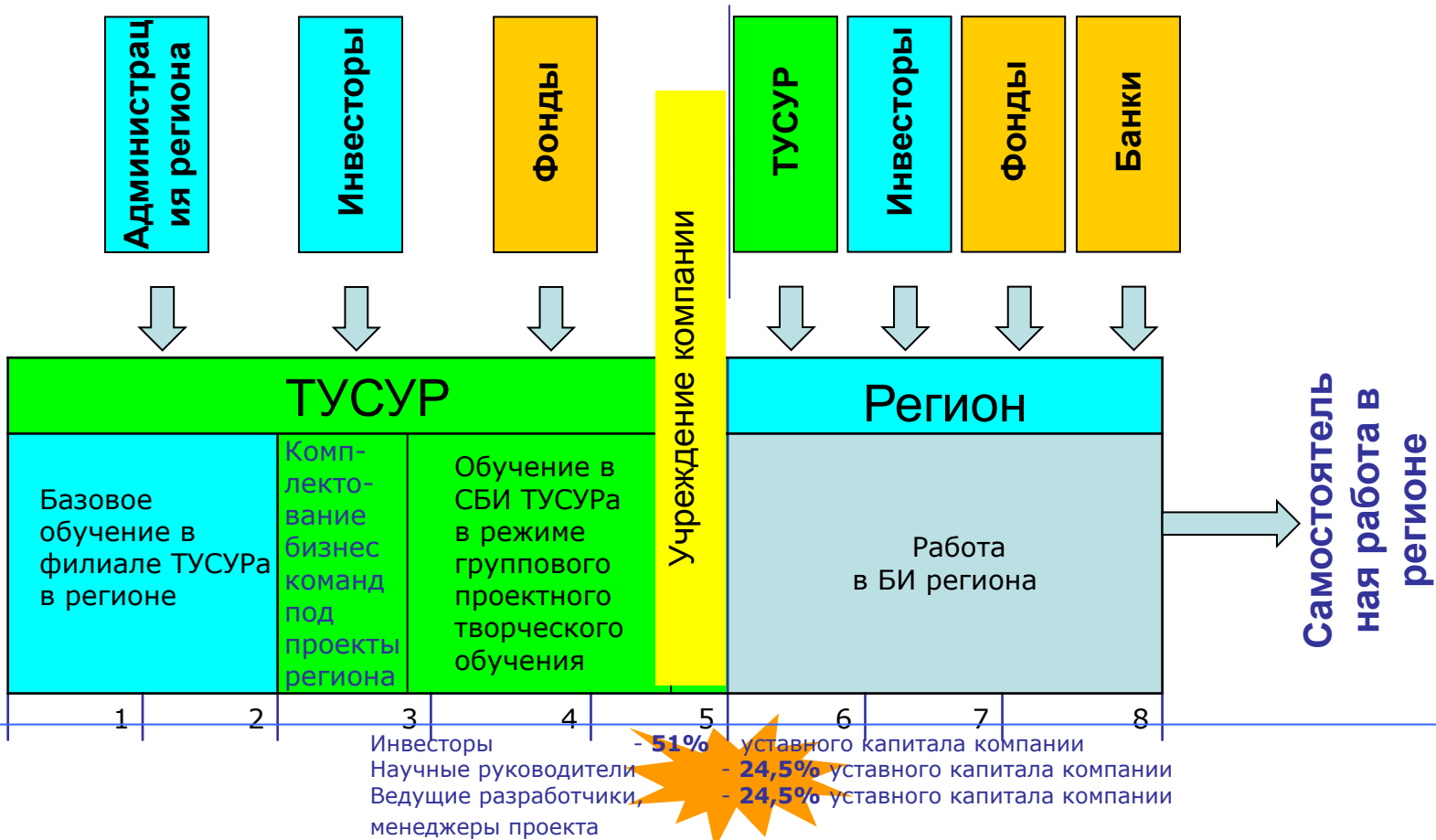
**К 2012 г. объём продукции созданных инновационных предприятий 2 млрд.руб.**

**Ежегодное открытие 4 малых предприятий и выпуск 40 частных предпринимателей**

**Ежегодное создание не менее 130 новых рабочих мест**



# Траектория взаимодействия ВУЗ - Регионы



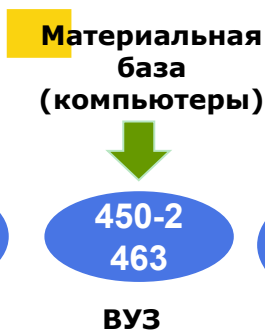
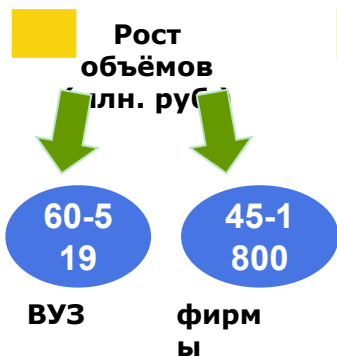




# Системный эффект 2000-2004

гг.

Субъекты	Эффект			
	Экономика	Материальная база	Материальное благосостояние	Социальные гарантии
ВУЗ	✓	✓		✓
Фирмы	✓	✓		✓
Сотрудники ВУЗа			✓	✓
Сотрудники фирм			✓	✓
Студенты			✓	✓





**Спасибо за внимание,  
приглашаем к сотрудничеству!**