

Министерство образования и науки  
Российской Федерации

Санкт – Петербургский национальный исследовательский  
университет информационных технологий, механики и оптики  
Факультет пищевых биотехнологий и инженерии



**Понятие о научно –  
техническом потенциале.  
Его составляющие.**

**ВЫПОЛНИЛА СТУДЕНТКА  
ГРУППЫ Т4130: КОПЫЛОВА ТАТЬЯНА**



Научно-технический потенциал – это обобщенная характеристика уровня развития науки, инженерного дела, техники в стране, возможностей и ресурсов, которыми располагает общество для решения научно-технических проблем.



Анализ и оценка НТП  
позволяет:

Вывод о экономическом  
развитии страны

Возможности экономического  
и научно – технического  
сотрудничества





ИТИ включает

Материально –  
техническую базу

Научные кадры

Информационную  
составляющую

Организационно –  
управленческую  
структуру





**Материально-техническая база** – это совокупность средств научно-исследовательского труда, включая научные организации, научное оборудование и установки, экспериментальные заводы, цехи и лаборатории, вычислительные центры и т.д. На уровне отрасли, фирмы или компании речь идет, как правило, о материально-технической базе прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). Их цель – быстрое и эффективное воплощение научных идей в конкретные технические и технологические новшества.



# Средства труда в сфере научно-технического прогресса

1 группа

- Приборы, оборудование, измерительная аппаратура – получение новой информации

2 группа

- Электронно – вычислительные машины – планирование эксперимента

3 группа

- Опытно – производственное оборудование – разработка и освоение нововведений

4 группа

- Средства механизации исследований (копировальные, множительные, вычислительные устройства) – снижение трудоёмкости процесса



**Предметы труда** в сфере научно-технического прогресса составляют всего несколько процентов общего объема потребляемых в народном хозяйстве материальных ресурсов. Для них характерны:

- особые требования к качеству материалов,
- многообразию номенклатуры,
- быстрые темпы морального старения,
- небольшой объем партии поставок,
- неравномерность спроса, большая доля непредвиденных заказов,
- потребность в изделиях специального назначения, имеющих ограниченное применение.



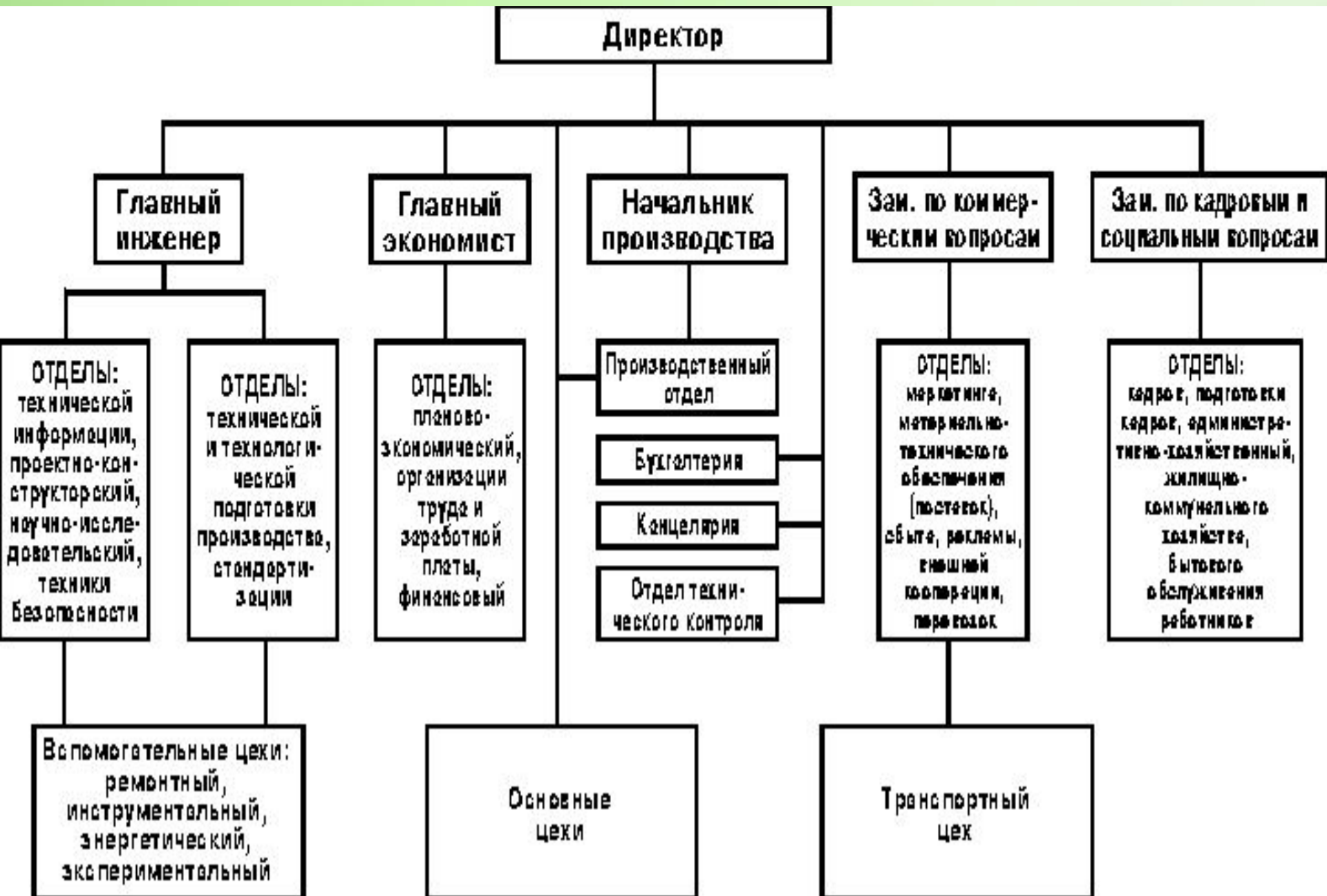
**Информационная составляющая** в научно-техническом потенциале играет особую роль. В качестве специфического предмета труда здесь выступает информация об итогах предшествующих исследований, разработок и освоение нововведений. Ее носителями являются тематические карты о начатых и отчеты о законченных исследованиях и разработках, публикации и диссертации, содержащие новые теории, гипотезы, рекомендации, описания, формулы, схемы, чертежи и т.д.





- **Организационно-управленческая структура** научной сферы – это структура научно-исследовательских организаций и ее гибкость, т.е. возможность быстрого формирования научно-исследовательских групп для решения срочных задач; система управления научными исследованиями в масштабах компании или страны.
- В зарубежной практике выделяют три базовые формы организации инновационного процесса:
  - административно-хозяйственную;
  - программно-целевую;
  - инициативную.





Директор

Главный инженер

Главный экономист

Начальник производства

Зам. по коммерческим вопросам

Зам. по кадровым и социальным вопросам

ОТДЕЛЫ:  
технической информации,  
проектно-конструкторский,  
научно-исследовательский,  
техники безопасности

ОТДЕЛЫ:  
технической и технологической  
подготовки производства,  
стандартизации

ОТДЕЛЫ:  
плано-экономический,  
организации труда и заработной  
платы,  
финансовый

Производственный  
отдел

Бухгалтерия

Концелярия

Отдел техни-  
ческого контроля

ОТДЕЛЫ:  
маркетинга,  
материально-  
технического  
обеспечения  
(поставок),  
сбыта, рекламы,  
внешней  
кооперации,  
перевозок

ОТДЕЛЫ:  
кадровые, подготовки  
кадров, административно-  
хозяйственный,  
жилищно-  
коммунального  
хозяйства,  
бытового  
обслуживания  
работников

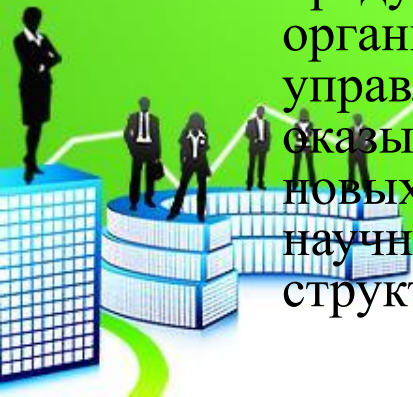
Вспомогательные цехи:  
ремонтный,  
инструментальный,  
энергетический,  
экспериментальный

Основные  
цехи

Транспортный  
цех



- **Административно-хозяйственная** форма предполагает наличие научно-производственного центра, представляющего собой крупную или среднюю корпорацию, объединяющую под общим руководством научные исследования и разработки, производство и сбыт новой продукции. При этом значительное большинство фирм, выполняющие научные исследования и опытно-конструкторские разработки, функционирует в промышленности. Это подтверждает, что курс на создание крупных научно-производственных объединений, принятый в нашей стране, в целом соответствует мировым тенденциям организации управления научно-техническим развитием.
- Решению задач научно-технических прорывов, особенно в таких прогрессивных отраслях как электроника, биотехнология, робототехника и др., служит **программно-целевая** форма организации НИОКР. Координационная форма управления научно-техническими программами предусматривает работу участков программ в своих организациях и согласование их деятельности из центра управления программы. Однако более эффективным оказывается формирование (даже на временной основе) новых организаций для решения тех или иных крупных научно-технических задач (чистая программно-целевая структура).



- Комплексные формы организации взаимодействия фундаментальной науки с производством, распространенной в развитых индустриальных странах, служит **научно-промышленный парк** – территория вокруг крупного университета с развитой хозяйственной и научно-технической инфраструктурой. На этой территории размещаются научно-технические подразделения крупных корпораций, государственные лаборатории, опытные предприятия, различные научно-исследовательские и опытно-конструкторские центры, т.е. заинтересованные друг в друге субъекты научно-технической и хозяйственной деятельности, осуществляющие различные этапы инновационных процессов и различных функций по их обслуживанию.

- Ещё одной формы организации НИОКР, получившие интенсивное развитие в США, является **инициативная**. Она состоит в финансировании, научно-технической, консультативно-управленческой и административной помощи избирателям-одиночкам, инициативным группам, а также малым фирмам создаваемым для освоения технических и других нововведений. Значение подобных экономических и организационных механизмов вытекает из специфики самого инновационного процесса, особенно на ранних стадиях, когда велика степень неопределенности. Здесь главная ставка делается на человеческий фактор.



# Деятельность научно – технических организаций

- **институты** – организации, специализированные на фундаментальных исследованиях и ответственные за развитие в определенной области науки;
- **научно-исследовательские институты** – отраслевые организации, специализированные на прикладных исследованиях и ответственные за научно-технический уровень определенной отрасли производства или научно-техническое направление;
- **проектные, конструкторские, технологические организации, институты технико-экономических исследований** – отраслевые организации, специализированные соответственно на конструкторских, технологических, проектных (для строительства) или организационных разработках, ответственные за эффективность продукции, технологии, проектов, организации производства в данной отрасли. Сюда же могут быть отнесены организации обслуживающие те или иные институты;
- **монтажно-наладочные управления, организационно-технические, а также центры НОТ**, специализированные на освоении разработок;
- **институты научно-технической информации** и другие организации, занятые распространением нововведений.



# *Факторы, препятствующие развитию НТП:*

- Недостаток собственных финансовых средств для разработки и освоения инноваций;
- Высокие затраты на инновации и длительные сроки их окупаемости;
- Недостаточность финансовой поддержки государством;
- Невосприимчивость предприятий к нововведениям;
- Отсутствие должной защиты интеллектуальной собственности;
- Недостаток высококвалифицированных кадров;
- Неразвитость инновационной инфраструктуры;
- Слабая мотивация труда научных кадров за достижения

