

Характеристика научно-технической революции

стр. 100-106

Характеристика научно-технической революции

- Что мы знаем о научно-техническом прогрессе?
- Понятие «научно-техническая революция»
- Характерные черты НТР
- Четыре составные части НТР
- Понятие о геоинформационных системах



Научно-техническая революция

Характеристика	Научно-техническая революция		
	Промышленная	Техническая (машинная)	Научно-техническая
Продолжительность	Середина XVIII - середина XIX в.	Середина XIX в. - Середина XX в.	Середина XX века – настоящее время
Тип производств	Старые	Новые	Новейшие
Главные виды энергии	Паровая	Электрическая	Атомная
Главные виды машин	Паровая машина	Электродвигатель	ЭВМ и АЭС
Место начала развития	Великобритания	США и Германия	США, Западная Европа, Япония

Революция отражает масштаб процесса, кардинальные изменения

Научно-технический прогресс	Научно-техническая революция
Постепенное поступательное развитие производительных сил, которое является эволюционным развитием общества	Коренной качественный переворот в производительных силах человечества, основанный на превращении науки в непосредственную производительную силу общества

- Важнейший показатель НТР – затраты на НИОКР.
- Доля НИОКР 85% в США, Японии, Германии, Франции, Великобритании.

Характерные черты НТР.

1. Всеохватность и универсальность

По сферам хозяйства и общества	Географическая
<ul style="list-style-type: none">• Все отрасли производства• Характер труда• Быт людей• Психология людей	<ul style="list-style-type: none">• Все страны мира• Все географические оболочки Земли• Космическое пространство

Характерные черты НТР.

2. Чрезвычайное ускорение научно-технических преобразований

Научное открытие	Внедрение в производство
Солнечные батареи	2 года
Транзисторы	3 года
Атомная бомба	6 лет
Телевидение	12 лет
Рентген	18 лет
Радио	35 лет
Телефон	56 лет
Фотография	112 лет

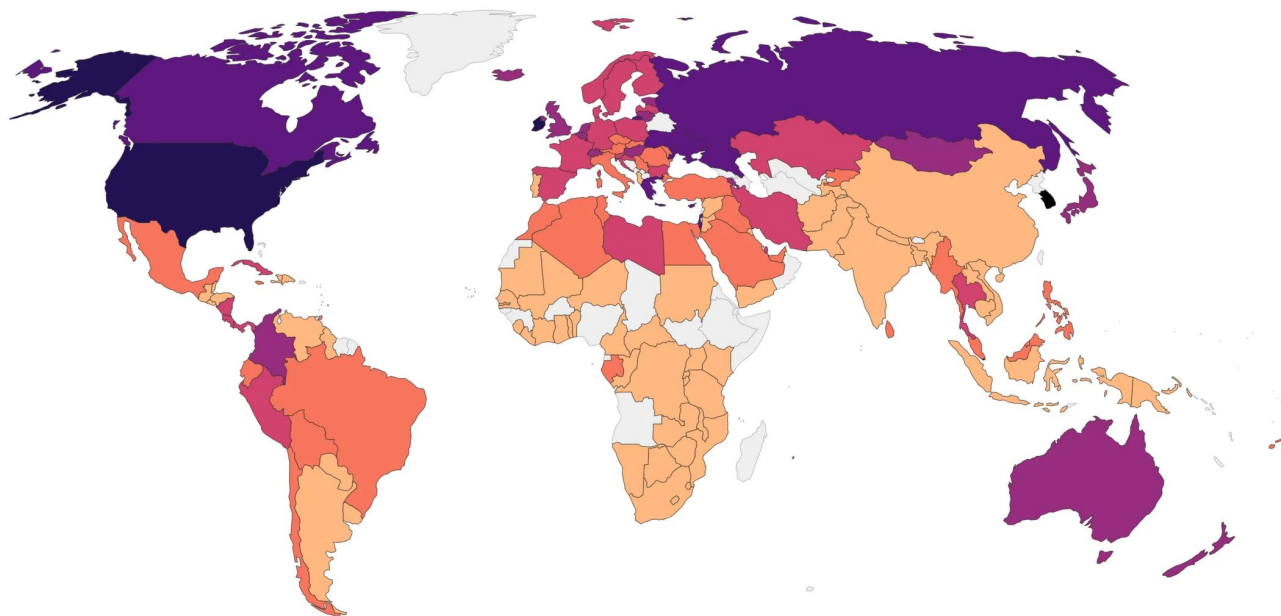
Характерные черты НТР.

3. Уровень квалификации трудовых ресурсов

Share of the population with completed tertiary education, 2010

The share refers to the population 15 years and older.

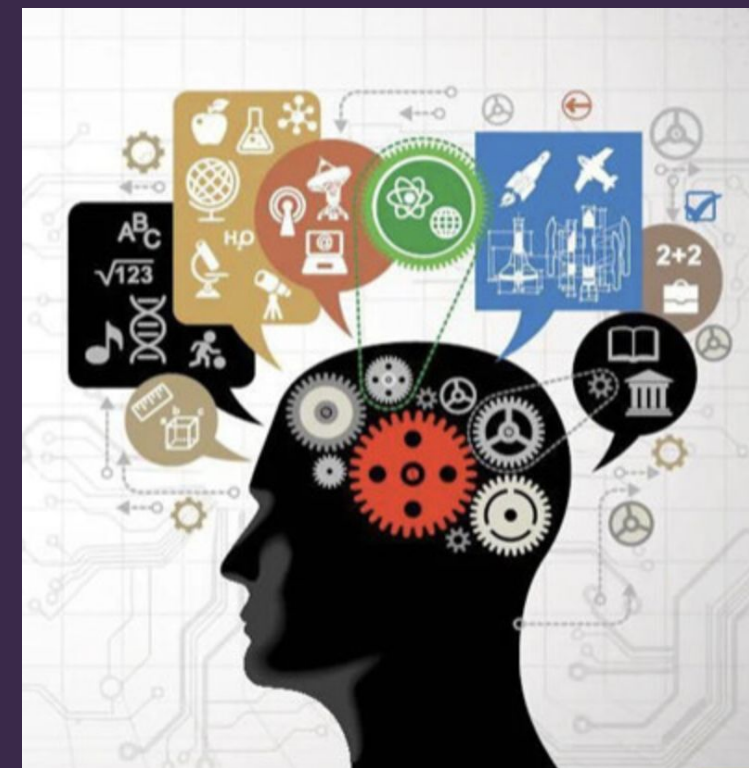
Our World
in Data



No data 0% 5% 10% 15% 20% 25% 30% 35%

Source: World Bank

OurWorldInData.org/tertiary-education/ • CC BY-SA



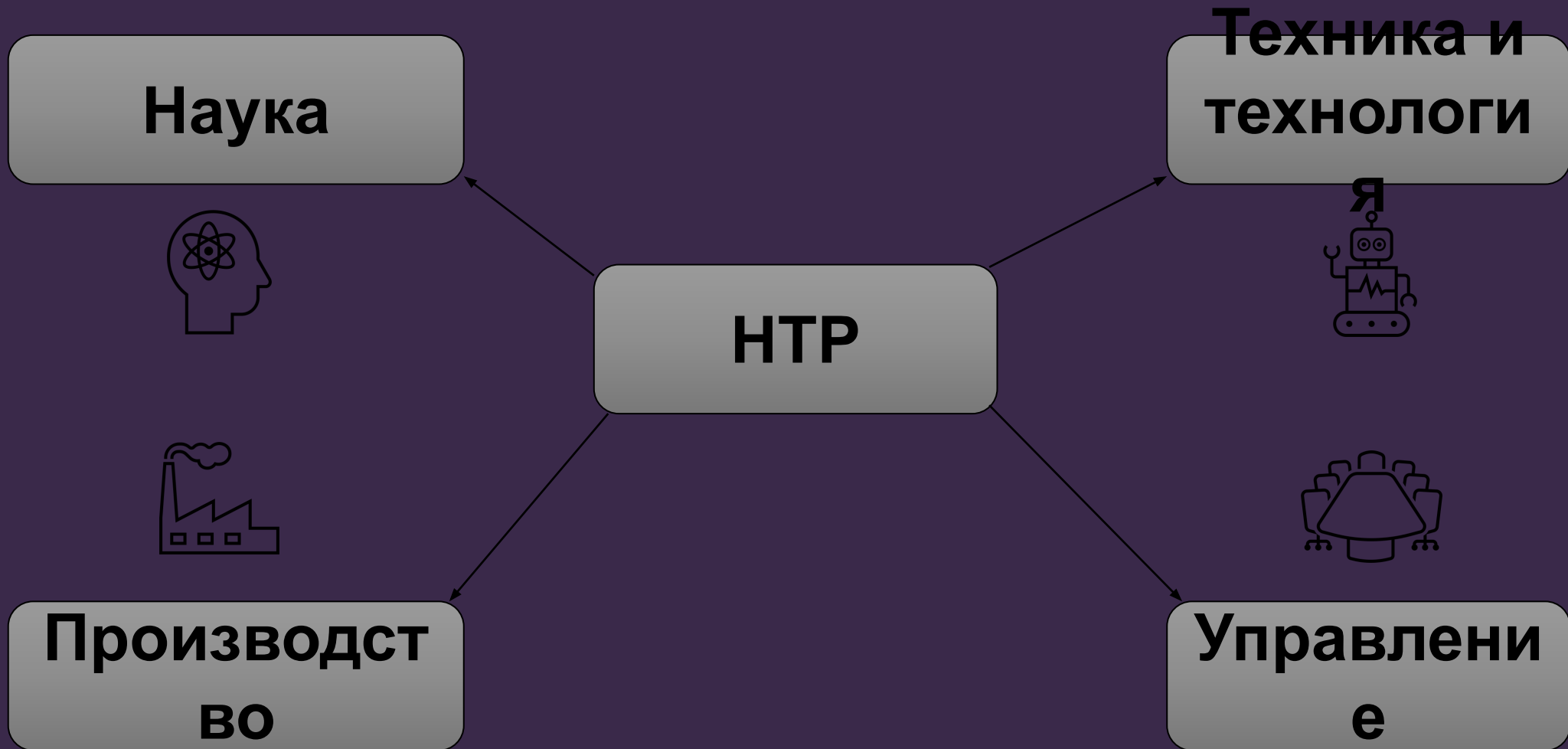
Характерные черты НТР.

4. Военно-техническая революция

- Тесная связь с военным производством
- Использование новейших достижений научно-технической мысли в военных целях



Составные части НТР:



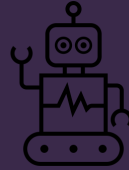
Наука



- В мире 5-6 миллионов научных работников, т.е. 9\10 наших современников
- 1-е место по числу учёных и инженеров занимают: США, Япония, страны Западной Европы, Россия. Расходы в науку в этих странах составляют 2-3% ВВП.
- В развивающихся странах затраты на науку в среднем не превышают 0,5 % ВВП.



Техника и технология



- Основная цель: повышение эффективности производства, производительности труда
- Функции: трудосберегающая, энергосберегающая, природоохранительная, информационная

Эволюционный путь	Революционный путь
<ul style="list-style-type: none">• Совершенствование уже известной техники• Увеличение мощности машин и оборудования• Рост грузоподъёмности транспортных средств	<ul style="list-style-type: none">• Переход к принципиально новой технике и технологиям• Переход к микроэлектронике

Производст во



Главные направления НТР

• Электронизация	По стоимости продукции занимает 1 место в мире. Лидеры: США, Япония, ФРГ, НИС
• Комплексная автоматизация	Микропроцессоры, робототехника. Общее число роботов достигло 800 тыс. Лидеры: Япония, США, ФРГ, Италия, Республика Корея
• Перестройка энергетического хозяйства	Энергосбережение, использование новых источников энергии, в т.ч. АЭС. Лидеры: США, Франция, Япония, ФРГ, Россия, Украина
• Производство новых материалов	Композиционные, полупроводники, керамика, оптическое волокно. Усиление требованиям к старым

Производст во



Главные направления НТР

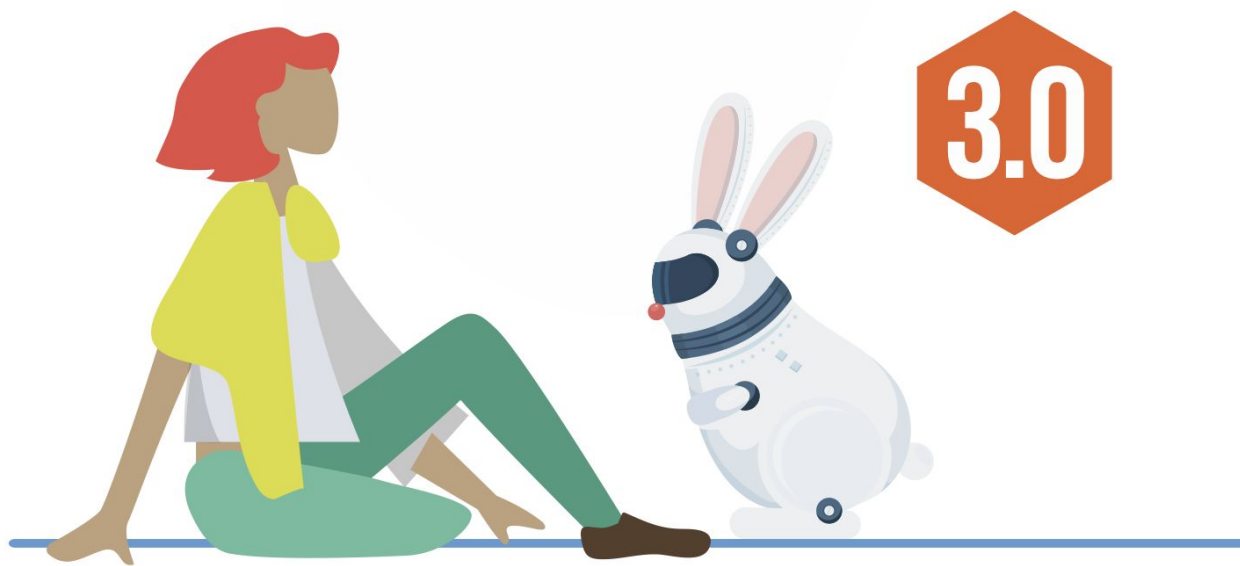
- | | |
|-------------------------------------|---|
| • Ускоренное развитие биотехнологии | Повышение продуктивности сельского хозяйства, расширение ассортимента продуктов питания, увеличение энергетических ресурсов, защита окружающей среды
Лидеры: США, Япония, ФРГ, Франция |
| • Космизация | Появление новой отрасли – аэрокосмической промышленности |

Управление



- На пути к высокой информационной культуре
- Возникновение кибернетики
- Науки об управлении и информации
- Появление новых специальностей: атлас новых профессий - https://atlas100.ru/upload/pdf_files/atlas.pdf.
- Мировое информационное пространство (интернет)
- Географическая информатика и создание геоинформационных систем (ГИС)

АТЛАС НОВЫХ ПРОФЕССИЙ



-  Системное мышление
-  Межотраслевая коммуникация
-  Управление проектами
-  Бережливое производство
-  Программирование / Робототехника / Искусственный интеллект
-  Клиенто-ориентированность
-  Мультиязычность и мультикультурность
-  Работа с людьми
-  Работа в условиях неопределенности
-  Навыки художественного творчества
-  Экологическое мышление