

Научно- техническая революция и мировое хозяйство

Как наука и технологии перестроили
мировую экономику





Почему эта тема важна

НТР показала, как быстро наука, техника и производство могут менять мировую экономику и повседневную жизнь.

НТР, мировое хозяйство и научно-технический прогресс

1

Сущность НТР

Научно-техническая революция — это период, когда научные открытия очень быстро превращаются в новые технологии, товары и способы организации производства. Темпы изменений становятся особенно высокими.

2

Что такое мировое хозяйство

Мировое хозяйство объединяет экономики всех стран через торговлю, инвестиции, международные корпорации и разделение труда. Оно работает как единая система взаимных связей и зависимостей.

3

Роль прогресса

Научно-технический прогресс создаёт постоянное обновление техники, оборудования и методов управления. Именно он делает производство более продуктивным, а конкуренцию между странами — более острой.

4

Экономические последствия

Связь НТР и мирового хозяйства определяет, кто получает доступ к технологиям, где возникают новые центры роста и почему одни страны усиливают влияние быстрее других.



Главные признаки НТР

Ускорение нововведений

Открытия и изобретения начинают внедряться в экономику гораздо быстрее, чем раньше. Наука становится непосредственной производительной силой, а время между идеей и её практическим использованием сокращается.

Новые технологии и материалы

В экономике появляются новые вещества, сплавы, полимеры и композиты, а также биотехнологии и цифровые решения. Они открывают доступ к более сложным и эффективным технологиям.

Автоматизация производства

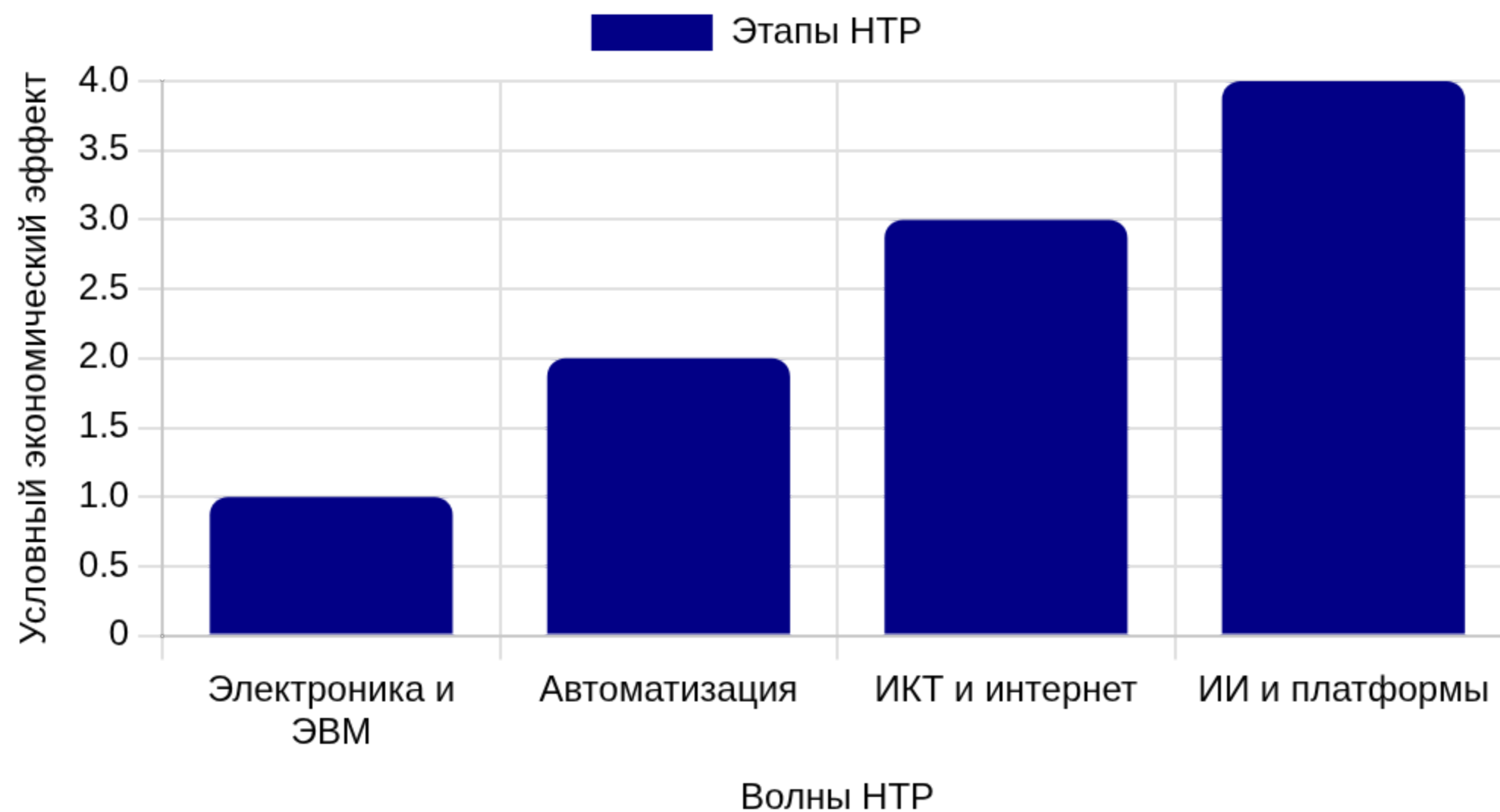
Растёт доля машин, автоматических линий и программных систем, которые заменяют повторяющиеся операции человека. Это повышает точность, снижает брак и делает выпуск продукции более стабильным.

Информатизация экономики

Информация превращается в важнейший ресурс: данные передаются мгновенно, а решения принимаются на основе цифровых систем. Поэтому знания, квалификация и анализ становятся особенно ценными.



Волны НТР и их экономический эффект



Каждая новая волна НТР расширяла экономические возможности стран и компаний, ускоряя обмен информацией и усложняя международные связи.

Переход от электроники к цифровым платформам показывает, что влияние НТР усиливалось с каждой волной и становилось всё более глобальным.

Схема составлена по содержанию темы; значения условные, для наглядного сравнения.

Электроника и ИКТ в экономике

Управление в реальном времени

Компьютерные системы управляют станками, складами и транспортными потоками, позволяя компаниям точнее планировать выпуск и быстрее реагировать на изменения спроса. Это особенно важно в массовом производстве.

Эффективная логистика

Логистика становится более точной за счёт цифрового учёта, навигации и мониторинга грузов. Компании уменьшают потери, экономят ресурсы и лучше контролируют сроки доставки.

Быстрый обмен информацией

ИКТ сокращают время передачи данных между филиалами, поставщиками и клиентами. Благодаря этому решения принимаются быстрее, а координация между странами и регионами становится значительно проще.

Глобальная конкурентоспособность

Использование электроники позволяет фирмам одновременно работать на нескольких рынках, строить международные цепочки поставок и снижать издержки управления. Это усиливает их конкурентоспособность.



Автоматизация и роботизация труда

1

Сокращение рутины

Сначала автоматизация снижает число рутинных операций, которые раньше выполнялись вручную. На предприятиях это освобождает работников от однообразных действий и повышает производительность.

2

Новые профессии

Затем растёт спрос на специалистов, способных проектировать, настраивать и обслуживать технику. Особенно востребованы инженеры, программисты и сотрудники технической поддержки.

3

Где изменения сильнее всего

Наиболее заметные изменения происходят там, где много повторяющихся процессов: в автомобилестроении, электронике, складской обработке и транспортной логистике. Здесь роботы работают быстрее и точнее человека.

4

Изменение структуры занятости

В итоге рынок труда смещается в сторону более сложных и квалифицированных задач. Работнику всё чаще требуется не только физический труд, но и умение учиться, анализировать и адаптироваться.



Энергия и материалы как фактор размещения

1

Цена энергии

Доступная и надёжная энергия напрямую влияет на себестоимость продукции. Поэтому предприятия внимательно выбирают регионы, где есть выгодные условия снабжения топливом и электроэнергией.

2

Новые источники

Солнечная и ветровая энергетика создают новые производственные цепочки и стимулируют развитие сопутствующих отраслей. Они особенно важны там, где государство поддерживает переход к более чистой экономике.

3

Материалы будущего

Литий, композиты и современные полимеры нужны для аккумуляторов, транспорта, авиации и электроники. Такие материалы становятся основой новых отраслей и меняют требования к сырьевой базе.

4

Факторы размещения

Размещение заводов всё чаще зависит не только от ресурсов, но и от транспортной доступности, инженерной инфраструктуры и близости к рынкам. Это делает экономическую географию более гибкой.



Истории о науке, здоровье и технологиях

Лекарства без границ

Разработка лекарства часто начинается в одной стране, клинические испытания проходят в другой, а производство и продажа организуются на нескольких рынках сразу. Так формируется международная цепочка, где важны знания, патенты и доверие к науке.



Наука и кооперация

Вакцины и диагностика особенно наглядно показывают глобальный характер отрасли. Для их создания нужны сложное оборудование, крупные инвестиции и кооперация лабораторий, университетов и фармацевтических компаний.



Технологии точной медицины

Биоинженерия и генетическая диагностика расширяют возможности медицины, помогая точнее выявлять болезни и разрабатывать новые методы лечения. Однако такие технологии требуют высокой квалификации и строгого регулирования.



Где создаются технологии

Среда для идей

Именно здесь соединяются сильные университеты, венчурные инвестиции, развитая инфраструктура и спрос со стороны бизнеса. Такая среда ускоряет переход идей из лабораторий в реальные продукты и услуги.

Связь науки и рынка

Кремниевая долина и Бостон известны тесной связью между наукой, стартапами и крупными компаниями. В этих центрах технологии быстро проходят путь от исследования до коммерческого применения.

Инновационные кластеры

Токио, Шэньчжэнь и Сеул показывают, как государственная поддержка, промышленная база и экспортные ориентиры помогают создавать сильные инновационные кластеры. Здесь особенно заметна роль инженерных кадров и производственных цепочек.

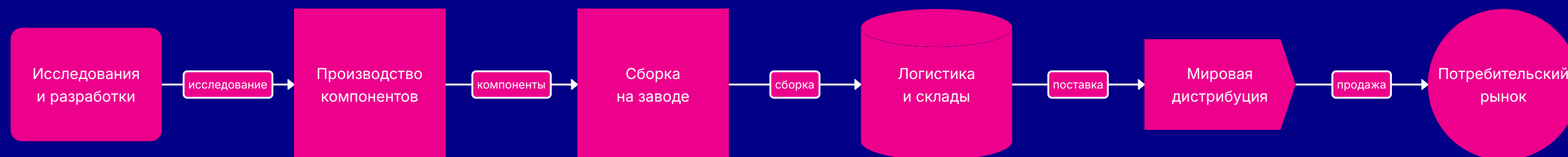
Почему именно там

Технологические узлы формируются не случайно: им нужны кадры, капитал, транспорт, цифровая связь и устойчивый спрос. Поэтому география инноваций концентрируется в наиболее развитых и открытых регионах мира.



От идеи до глобальной продажи

Схема показывает, как ТНК распределяют этапы производства между странами, сокращая издержки и ускоряя выпуск продукции.



Место стран в мировой экономике

Тип специализации	Примеры стран
Сырье	Бразилия, Саудовская Аравия
Сборка	Вьетнам, Мексика
Технологии и финансы	США, Германия

Международное разделение труда в эпоху НТР становится глубже и сложнее: страны занимают разные звенья одной производственной цепочки.

Специализация повышает эффективность, но закрепляет неравенство: одни страны контролируют технологии и прибыль, другие зависят от экспорта сырья или сборочных операций.

Обобщение по материалам курса географии и мировой экономики



70%

занятости в развитых экономиках приходится на сферу услуг.

Занятость в сфере услуг в развитых экономиках стала доминирующей, что отражает переход к экономике знаний и высокой добавленной стоимости.

World Bank, World Development Indicators; OECD — обобщённые данные по структуре занятости

Доля высокотехнологичной продукции в торговле

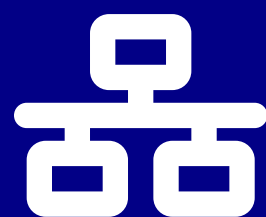


Высокотехнологичные товары быстрее меняют состав мировой торговли, потому что их выпуск зависит от исследований, стандартов и международной кооперации.

Наибольшую роль в международном обмене играют сложные и наукоёмкие товары, поэтому доступ на эти рынки требует капитала, компетенций и соответствия стандартам.

WTO, OECD и UNCTAD; оценочные доли по категориям высокотехнологичной продукции

Ключевые проявления разрыва



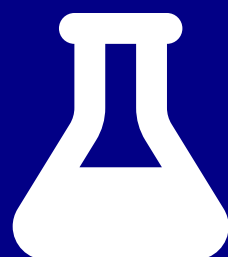
Цифровая инфраструктура

Доступ к быстрым сетям, цифровым сервисам и образовательным платформам определяет, насколько страна может участвовать в современной экономике. Там, где интернет слабее, медленнее растут бизнес, наука и государственные услуги.



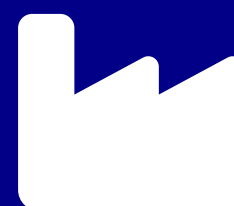
Кадровый потенциал

Качественное образование формирует инженеров, программистов и исследователей. Если подготовка кадров отстаёт, экономика дольше остаётся сырьевой или сборочной и хуже осваивает сложные технологии.



Научная база

Патенты, лаборатории и корпоративные исследования позволяют создавать собственные решения, а не только покупать готовые. Именно это определяет долю страны в прибыли от новых технологий.



Технологическое отставание

Современное оборудование, роботизация и автоматизированные линии повышают производительность. Без обновления фондов страна рискует закрепиться в роли поставщика сырья и дешёвой рабочей силы.

Основные риски НТР

1

Киберриски

Цифровая экономика усиливает уязвимость к утечкам данных, кибератакам и сбоям сетей. Для компаний и государств это означает необходимость защиты информации и резервных систем.

2

Экологическая цена

Рост энергопотребления, электронные отходы и добыча редких металлов увеличивают нагрузку на природу. Технологический прогресс требует не только эффективности, но и экологической ответственности.

3

Изменение занятости

Роботы и программы заменяют часть рутинных профессий, особенно там, где работа легко стандартизируется. Это повышает спрос на переобучение и гибкость на рынке труда.

4

Непрерывное обучение

Постоянное обновление технологий делает навыки быстро устаревающими. Человеку приходится учиться всю жизнь, чтобы сохранять конкурентоспособность и адаптироваться к новым требованиям.

Где НТР идёт быстрее всего

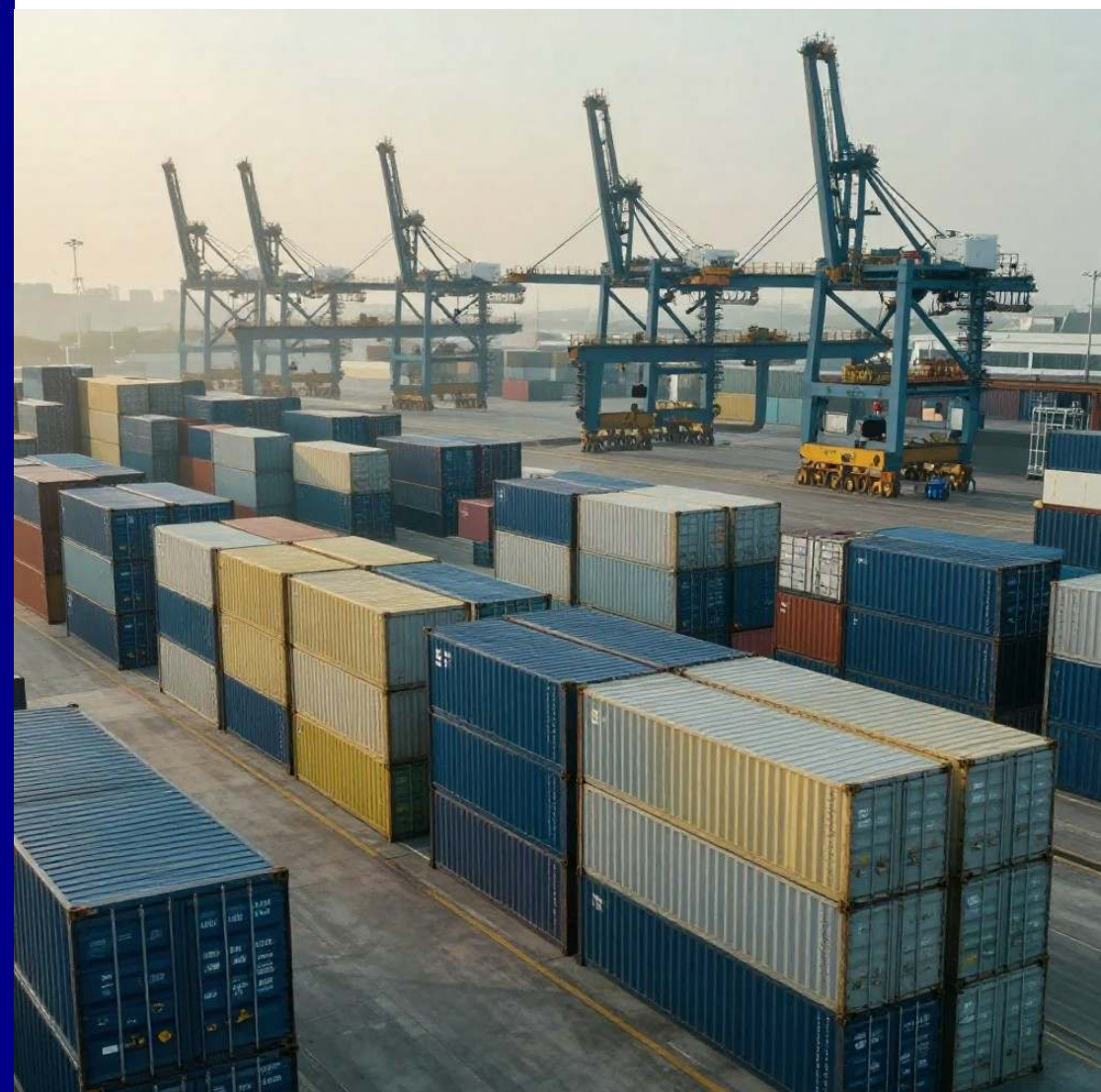
США: наука и стартапы

В США инновации поддерживают университеты, венчурные фонды и крупные корпорации. Здесь особенно заметны кластеры вокруг Кремниевой долины и Бостона, где наука быстро превращается в коммерческие решения.



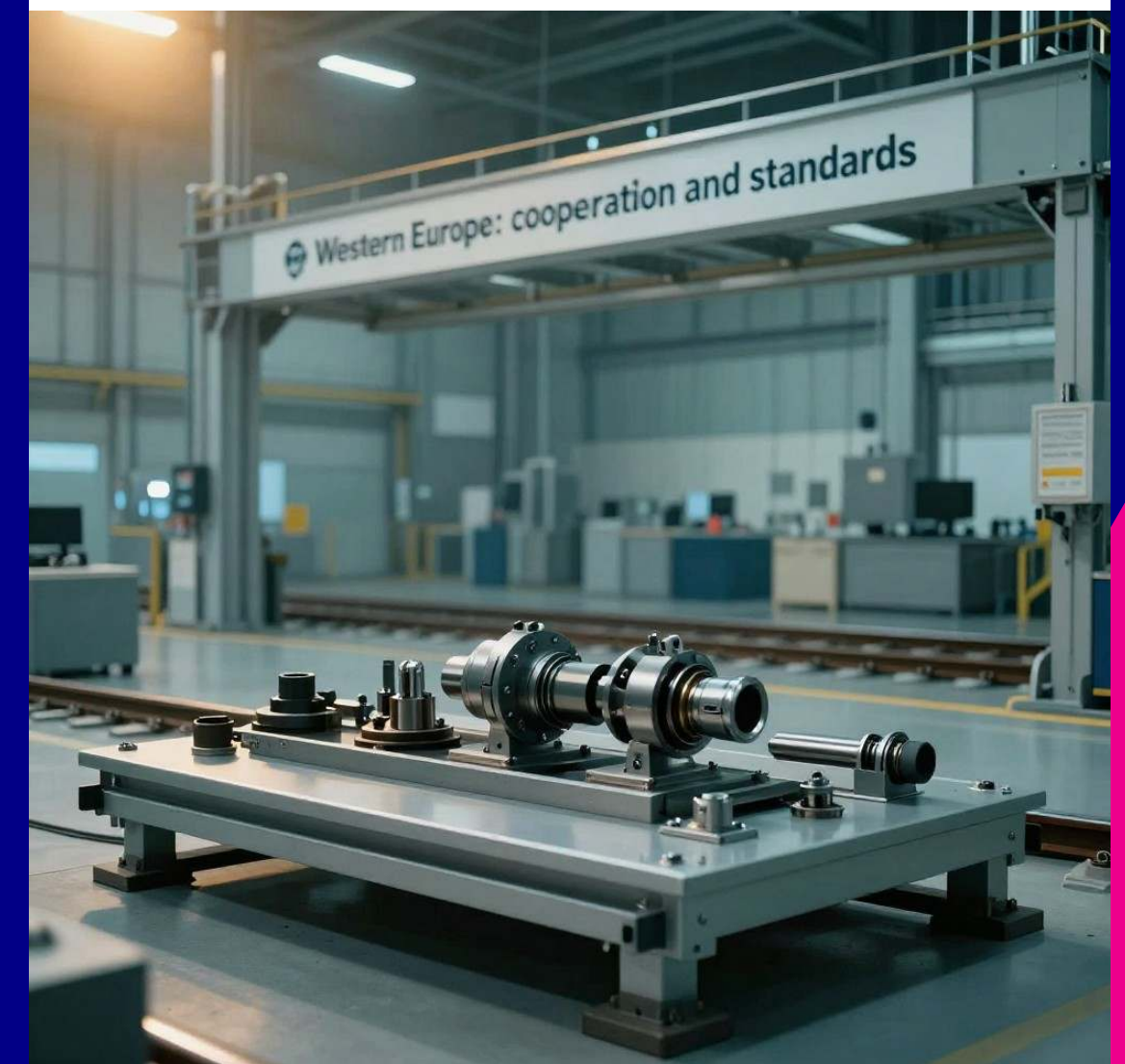
Восточная Азия: промышленный рывок

В Восточной Азии технологический рост опирается на экспортную промышленность, мощную логистику и дисциплину производственных цепочек. Китай, Республика Корея и Япония сочетают массовое производство с быстрым внедрением новых технологий.



Западная Европа: кооперация и стандарты

Западная Европа делает ставку на исследования, инженерные школы и высокие стандарты качества. Развитая инфраструктура и кооперация между странами региона помогают внедрять сложные технологии в промышленность и транспорт.



Навыки для человека будущего



Новые и исчезающие профессии

Часть профессий исчезает, потому что повторяющиеся операции легче поручить машинам и программам. Зато растёт спрос на специалистов, умеющих анализировать данные, работать с технологиями и быстро адаптироваться.



Работа с информацией

Критическое мышление помогает отличать проверенные сведения от ошибок и манипуляций. В условиях избытка информации это особенно важно для учёбы, общения и принятия решений.



Цифровая грамотность

Цифровая грамотность становится такой же базовой, как умение читать и писать. Без неё сложно пользоваться сервисами, искать информацию, учиться и безопасно работать в сети.



Учёба на протяжении жизни

Образование всё чаще становится непрерывным процессом, а не только школьным этапом. Чем быстрее меняются технологии, тем важнее готовность учиться, сотрудничать и осваивать новые навыки.

Шаги к технологическому развитию

1. Инвестиции в науку

Ставка на университеты, исследовательские центры и гранты позволяет создавать собственные разработки, а не зависеть только от импорта технологий.

2. Образование и инфраструктура

Модернизация школ, колледжей и вузов вместе с цифровой инфраструктурой готовит кадры для современной экономики и расширяет доступ к качественному обучению.

3. Кооперация и интеграция

Поддержка международных проектов, транспортных коридоров и высокотехнологичных отраслей помогает странам входить в глобальные цепочки добавленной стоимости на более выгодных условиях.

Почему НТР меняет мир

НТР меняет мировое хозяйство не только ускорением производства, но и перераспределением влияния: выигрывают те, кто инвестирует в науку, образование и инновации, а не только в ресурсы и масштабы.