

Мировое хозяйство и научно-техническая революция

Мировая экономика связывает страны торговлей, капиталом и технологиями, ускоряя развитие через НТР.





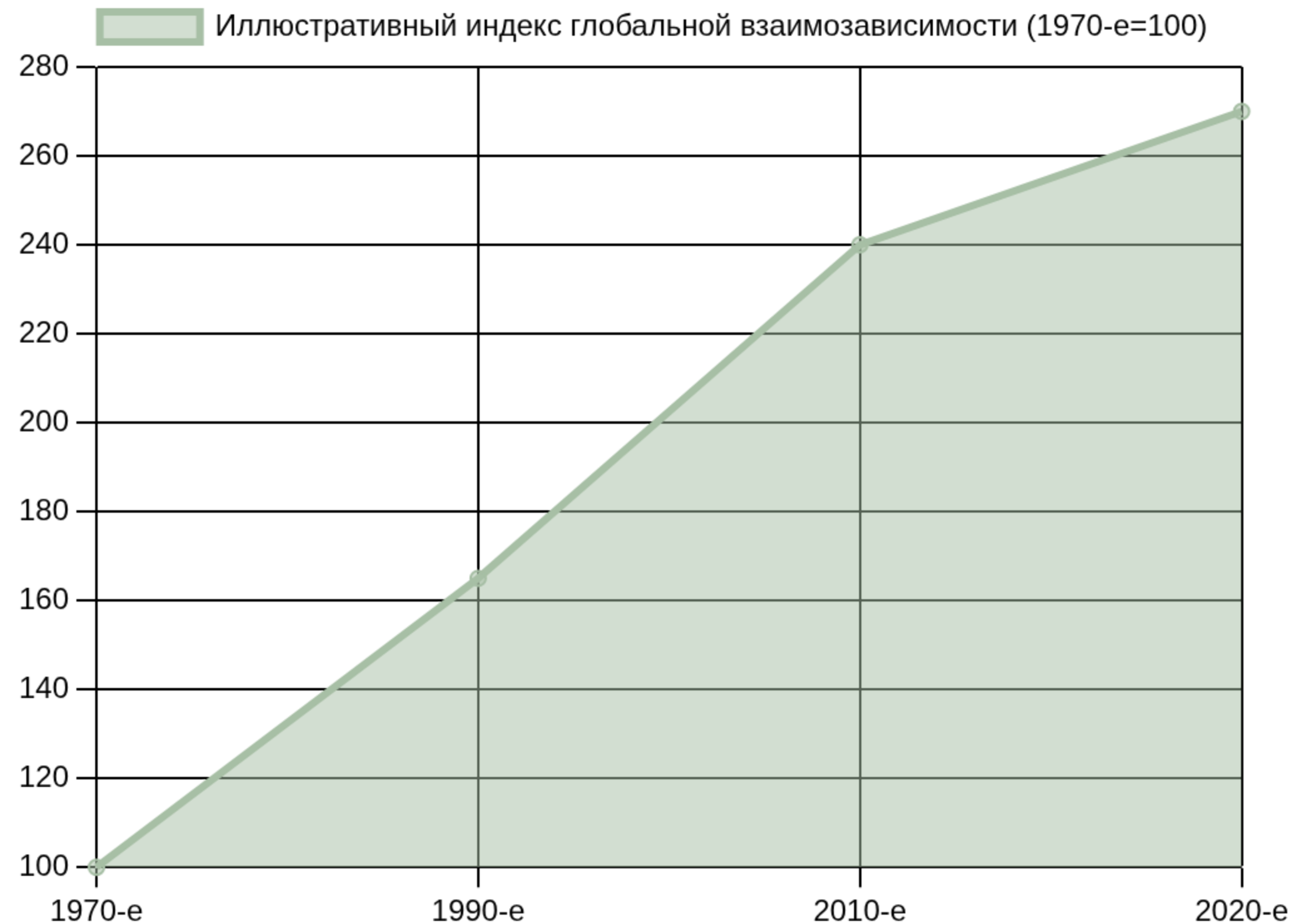
Почему эта тема важна для географии

Во второй половине XX века международные связи стали плотнее, а география хозяйства зависит не только от ресурсов. На первый план выходят наука, транспорт и цифровые технологии: НТР ускоряет производство и делает сбои в одной точке мира заметными повсюду.

Рост мировой взаимозависимости

После 2000-х цифровые связи растут особенно быстро, усиливая зависимость стран через данные и сервисы.

Ускорение глобализации в конце XX — начале XXI века видно по росту «сцепленности» торговли, инвестиций и информационных потоков.



Обзорные показатели по мировой торговле, ПИИ, интернет-пользователям и контейнерным перевозкам; график представлен в виде иллюстративного индекса (составлен по описанным тенденциям).

Ключевые признаки мирового хозяйства

Единый рынок и специализация стран

Мировое хозяйство работает как единая система, где страны обмениваются товарами, услугами, капиталом и информацией. Одни государства сильнее в сырьевой сфере, другие — в машиностроении, финансовых и цифровых услугах.

ТНК и роль географической близости

Транснациональные корпорации организуют выпуск в разных странах и связывают их в цепочки добавленной стоимости. Когда рядом расположены рынки, порты и транспортные узлы, хозяйственная деятельность концентрируется ещё сильнее.



Сущность научно-технической революции

01

НТР — это резкое ускорение научных открытий и их внедрения в производство и повседневную жизнь. В результате научные решения быстрее превращаются в технологии, а технологии — в массовые продукты и услуги.

02

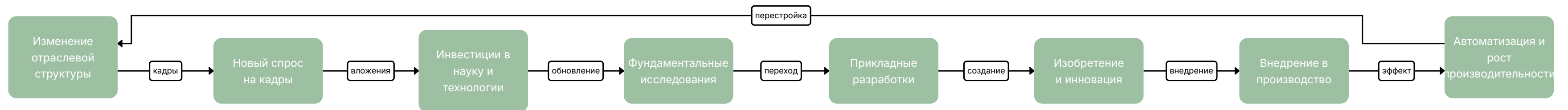
К ключевым направлениям НТР относят микроэлектронику, робототехнику, новые материалы, биотехнологии, космические технологии, спутниковую связь и искусственный интеллект. Эти направления связаны

03

Наука становится непосредственной производительной силой: исследования и разработки повышают конкурентоспособность стран. Чем стабильнее финансирование и сильнее инновационная среда, тем быстрее обновляются отрасли

Как НТР влияет на мировое хозяйство

Цепочка взаимосвязанных этапов и обратная связь через НИОКР.





Страны-лидеры по расходам на НИОКР

Сжатое сравнение: для каждой страны указаны ключевые акценты по НИОКР, технологическим преимуществам и характеру высокотехнологичного экспорта.

Общий вывод: наибольшие расходы на НИОКР приходятся на крупнейшие экономики, а лидерство поддерживается связкой науки, университетов, кластеров и промышленности.

Страна	НИОКР и экспорт (кратко)	Ведущие отрасли	Характер преимущества
США	крупные расходы на исследования; сильные компетенции в передовых технологиях	научоёмкие услуги и разработки, ИТ-экосистемы, авиационно-космический сектор	инновации и университетско-промышленная кооперация
Китай	быстрое наращивание НИОКР; рост высокотехнологичного экспорта	электроника, телекоммуникации, приборостроение	масштабирование технологий через отраслевые кластеры
Япония	устойчивая поддержка исследований и инженерных разработок	машиностроение, робототехника, материалы	технологическое лидерство в инженерии и стандартах
Германия	высокая доля НИОКР; сильная роль промышленной науки	инжиниринг, химия и промышленное оборудование	преимущество за счёт промышленной кооперации и центров
Южная Корея	высокая интенсивность НИОКР; активный технологический выпуск	полупроводники, электроника, ИТ-решения	ускоренная трансформация разработок в производство

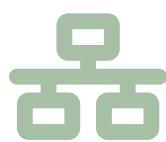
OECD, UNESCO (агрегированные обзоры и статистика по исследованиям и инновациям).

География мирового производства



Концентрация в Восточной и Юго-Восточной Азии

Промышленное производство чаще размещается в этой части мира из-за сочетания большого внутреннего рынка, сравнительно доступной рабочей силы, развитой инфраструктуры и ориентации на экспорт.



Более сложное международное разделение труда

Одна отрасль всё чаще «разбирается» по этапам: сырьё, комплектующие, сборка и продажи распределяются между различными регионами. Так усложняются связи и растёт зависимость от логистики.



Северная Америка и Западная Европа: управленческие и инженерные роли

Здесь сохраняются сильные позиции в корпорационном управлении, проектировании, финансах, программировании и научных исследованиях. Это поддерживает роль региона в технологическом и организационном лидерстве.



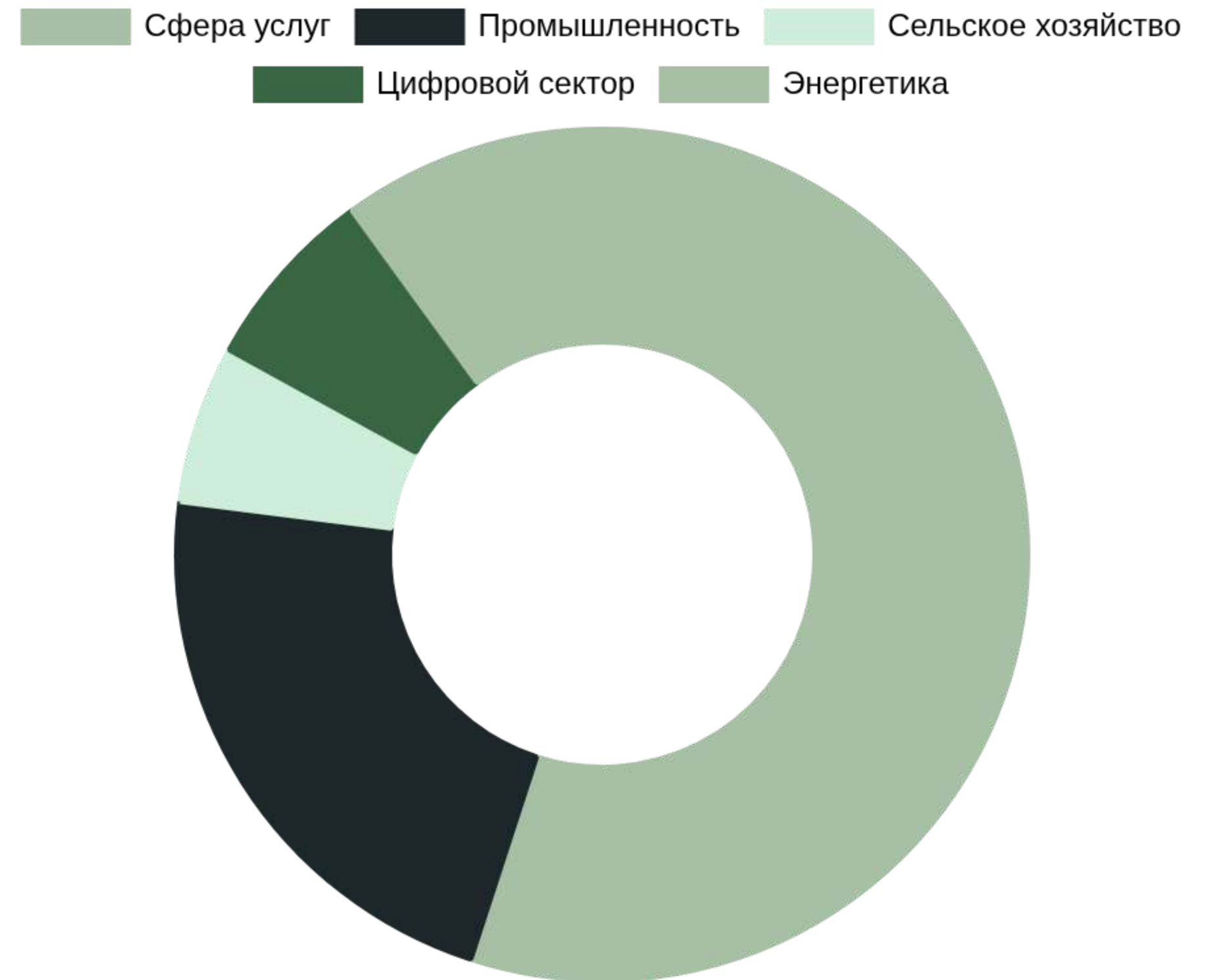
Порты, узлы и агломерации как точки притяжения

Близость рынков и транспортных узлов снижает издержки на перемещение и ускоряет поставки. Поэтому вокруг крупных агломераций легче организовать производство и обслуживание.

Структура мировой экономики

В большинстве развитых стран доля сельского хозяйства сокращается, а цифровые и информационные сервисы расширяются быстрее прочих сегментов.

Рост «услуг и цифрового слоя» сочетается с сохранением значимости промышленности там, где идёт технологическое обновление и экспорт продукции с высокой добавленной стоимостью.



Обобщённые тенденции из учебных обзоров и статистических сводок; доли приведены как иллюстрация для наглядности, а не как точные значения.



Транснациональные корпорации и глобальные цепочки стоимости

ТНК выстраивают производство по этапам, выбирая страны по стоимости труда, уровню технологий и транспортной доступности. Это позволяет снижать издержки, но усиливает зависимость от сроков поставок и стабильности маршрутов.

Типичная схема: разработка и управление — в США или Европе, производство компонентов — в Восточной Азии, сборка — в странах Юго-Восточной Азии, продажи и сервис — на мировых рынках. Так работают Apple, Toyota, Samsung и Siemens.

Изменение рынка труда под влиянием НТР

1 НТР уменьшает спрос на рутинные операции и типовые функции, где важнее «повтор» и меньше — творчество. Работодатели переориентируются на людей, умеющих проектировать процессы, работать с инструментами и данными.

2 Возрастает потребность в специалистах с высокой квалификацией: инженерах, программистах, аналитиках данных, операторах автоматизированных линий, биотехнологах. Их работа требует знаний и ответственности за результаты.

3 Меняется и набор компетенций: ценятся гибкие навыки — критическое мышление, командная работа, коммуникация, цифровая грамотность и способность быстро обучаться. Так сотрудники адаптируются к новым технологиям быстрее конкурентов.

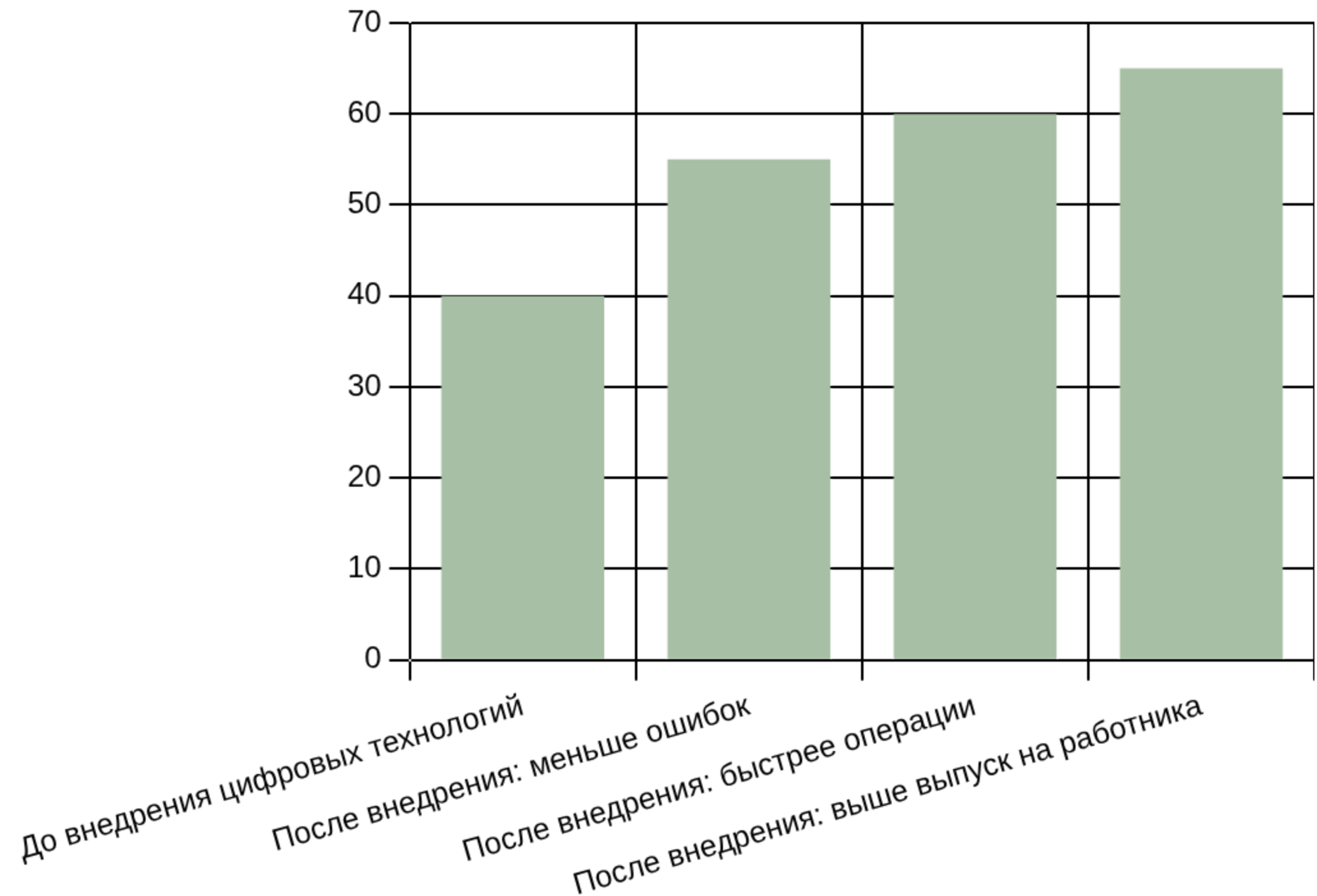
4 На рынке труда усиливается конкуренция за кадры, способные уверенно обращаться с информацией и технологическими решениями. Компании быстрее нанимают и переобучают тех, кто понимает риски и ограничения технологий.

Влияние технологий на производительность

Автоматизация меняет не только скорость, но и качество: уменьшаются повторные операции и брак, а данные позволяют точнее планировать загрузку оборудования и смен.

Инвестиции в оборудование, программное обеспечение и обработку данных обычно дают комплексный эффект: сокращают потери времени, снижают число ошибок и увеличивают выпуск на работника.

Влияние автоматизации и цифровизации на производительность труда (примерная логика по



Обобщение типовых индикаторов производительности; для точных значений нужны данные конкретных исследований компаний/отраслей.

Преимущества и риски научно-технической революции

Преимущества	Содержание	Риски	Содержан
Рост производительности	Автоматизация и инновации ускоряют выпуск	Безработица	Сокращени низкоквали труд
Новые профессии	Появляются роли в технологиях и науке	Цифровое неравенство	Разный дос интернету, инфрастру
Быстрая связь	Удешевление и ускорение обмена информацией	Киберугрозы	Рост атак и цифровиза производст
Экологические решения	Мониторинг и ресурсосберегающие технологии	Экологическая нагрузка	Зависимос металлов и поставок

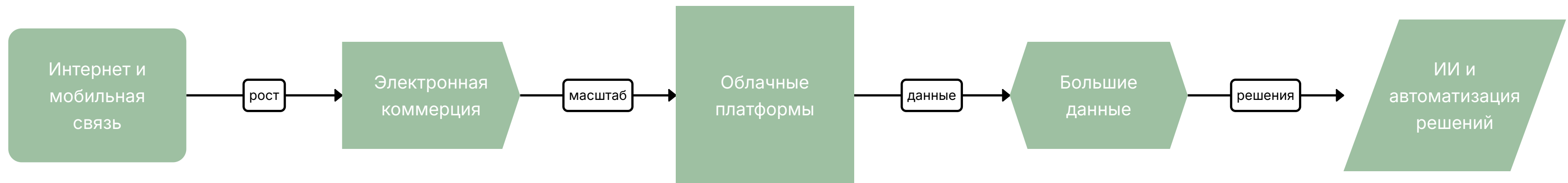
Обобщение выводов из аналитических материалов международных организаций; точечные оценки зависят от страны и отрасли.

Сравнение экономических выгод НТР и социальных, технологических и экологических рисков. Итог — необходимость регулирования и системной подготовки кадров.

Положительный эффект НТР реализуется быстрее там, где есть подготовка кадров и инфраструктура. Риски требуют политики: от занятости и безопасности до контроля цепочек поставок.

Цифровая трансформация мировой экономики

Цепочка технологических этапов: от подключения до автоматизации решений; в центре — данные и скорость их обработки.



Экологическое измерение мирового хозяйства



«Зелёные» источники энергии

НТР поддерживает переход к возобновляемой генерации и снижению выбросов. Экономическая логика меняется: энергетическая эффективность и устойчивость становятся фактором конкурентоспособности отраслей.



Ресурсосбережение в промышленности

Умные сети, энергоэффективные технологии и переработка отходов уменьшают потери энергии и сырья. Производства учитывают экологические требования при выборе площадок и поставщиков.



Мониторинг со спутников

Спутниковые системы помогают контролировать состояние атмосферы и океана, а также поддерживают раннее обнаружение рисков. Это влияет на планирование цепочек поставок и соблюдение норм.



Точное земледелие и меньшая нагрузка

Технологии точного земледелия снижают перерасход воды и удобрений. Как результат, уменьшается экологический ущерб и повышается устойчивость регионов с уязвимыми ресурсами.

Неравномерность развития стран

01 «Ядро» и периферия в экономике технологий

Страны «ядра» концентрируют научные центры, патенты, инвестиции и управление глобальными корпорациями. Многие государства периферии остаются зависимыми от экспорта сырья и импорта технологий.

02 Цифровой разрыв как фактор различий

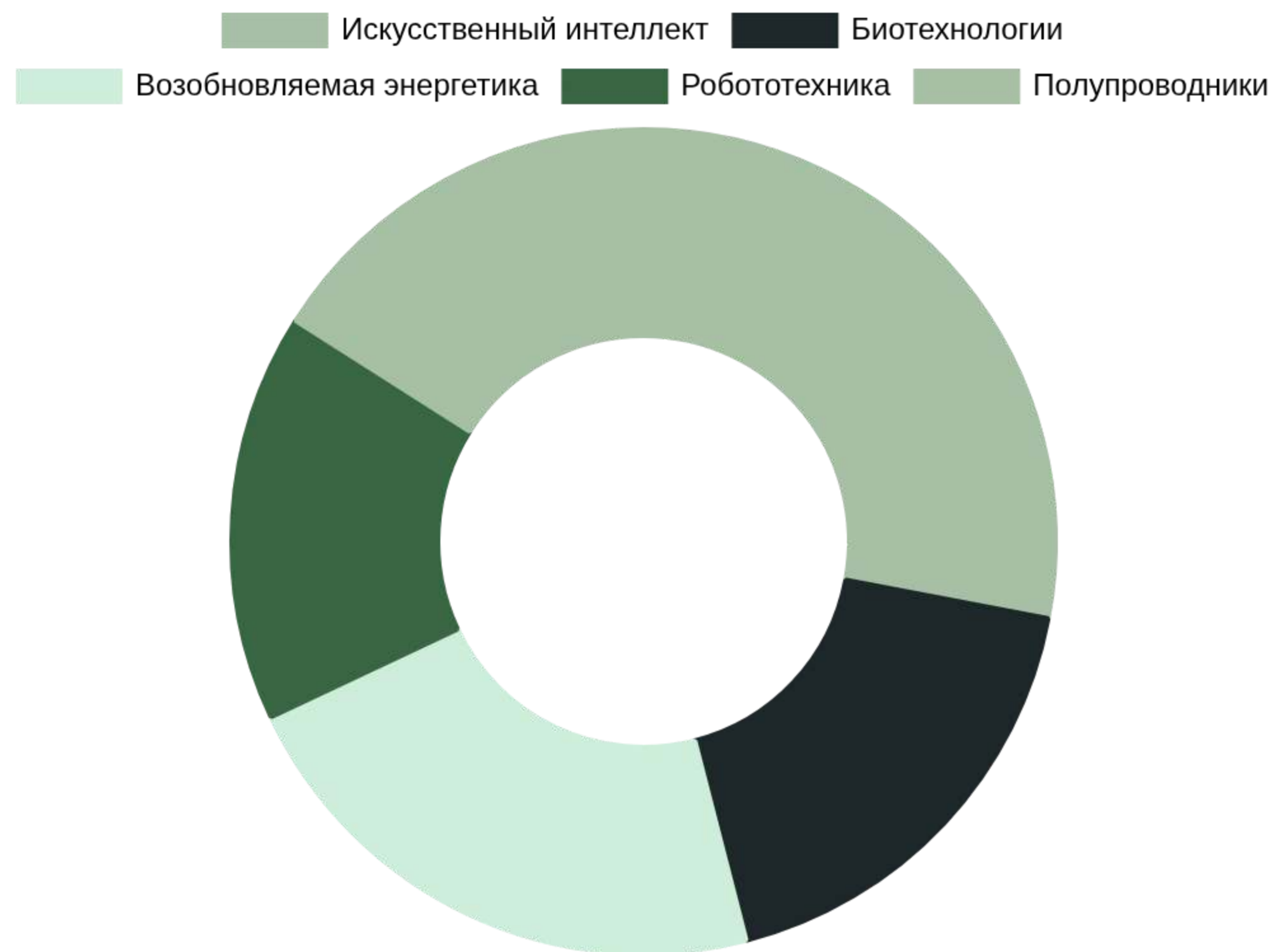
Цифровой разрыв проявляется в доступности интернета, качестве образования, уровне инфраструктуры и скорости внедрения инноваций. На карте мира заметны различия между высокоразвитыми странами, новыми индустриальными экономиками и менее развитыми государствами.



Куда направляются инвестиции в технологии

Наиболее крупные вложения тяготеют к сферам высокой добавленной стоимости. Они связаны с экономической безопасностью, ростом производительности и созданием новых цепочек спроса.

Диаграмма показывает концентрацию капитала в стратегических направлениях, где быстро монетизируются разработки и формируются долгосрочные конкурентные преимущества компаний.



Типовой обзор направлений инвестиций; для точной доли по годам требуются конкретные статистические отчёты (например, отраслевые исследования и данные венчурного сектора).

Россия в мировом хозяйстве и НТР

01

Позиции России в мировом хозяйстве связаны с экспортом энергоресурсов, металлов и химической продукции, а также с развитием ИТ, космической отрасли и ядерных технологий. Дополняют картину отдельные научные школы.

Ключевые задачи — технологический суверенитет и модернизация промышленности: рост доли высокотехнологичного экспорта, развитие собственного оборудования и программного обеспечения, повышение способности отраслей внедрять инновации.

02

03

Географическое положение усиливает значение транспортных коридоров, портов, трубопроводов и связей между Европой и Азией. Это важно для движения грузов, комплектующих и технологий.

Показатели технологической конкурентоспособности стран

Сравнение групп стран по набору индикаторов: НИОКР, исследователи, патенты, экспорт технологий, роботизация и доступ к скоростному интернету. Показатели помогают увидеть роль образования, науки и инновационной политики.

Технологическая конкурентоспособность определяется не только природными ресурсами: решающую роль играют человеческий капитал, устойчивые инвестиции в науку и качество цифровой инфраструктуры.

Группа стран	НИОКР (% ВВП)	Исследователи (на млн)	Патенты	Высокотех. экспорт	Р
Развитые	выше	много	высоко	значительная доля	Е
Новые индустриальные	средне	растёт	растёт	растёт	С М
Ресурсные	ниже	меньше	ниже	ограниченно	Н

World Bank, WIPO, ITU (конкретные значения зависят от года и выбранной методики подсчёта).

Главные выводы по теме

Мировое хозяйство развивается как система взаимосвязанных стран, а НТР определяет темпы и направления этого развития. Технологии повышают производительность, меняют занятость и перераспределяют влияние между государствами, а конкурентоспособность XXI века требует инвестиций в науку и цифру.

