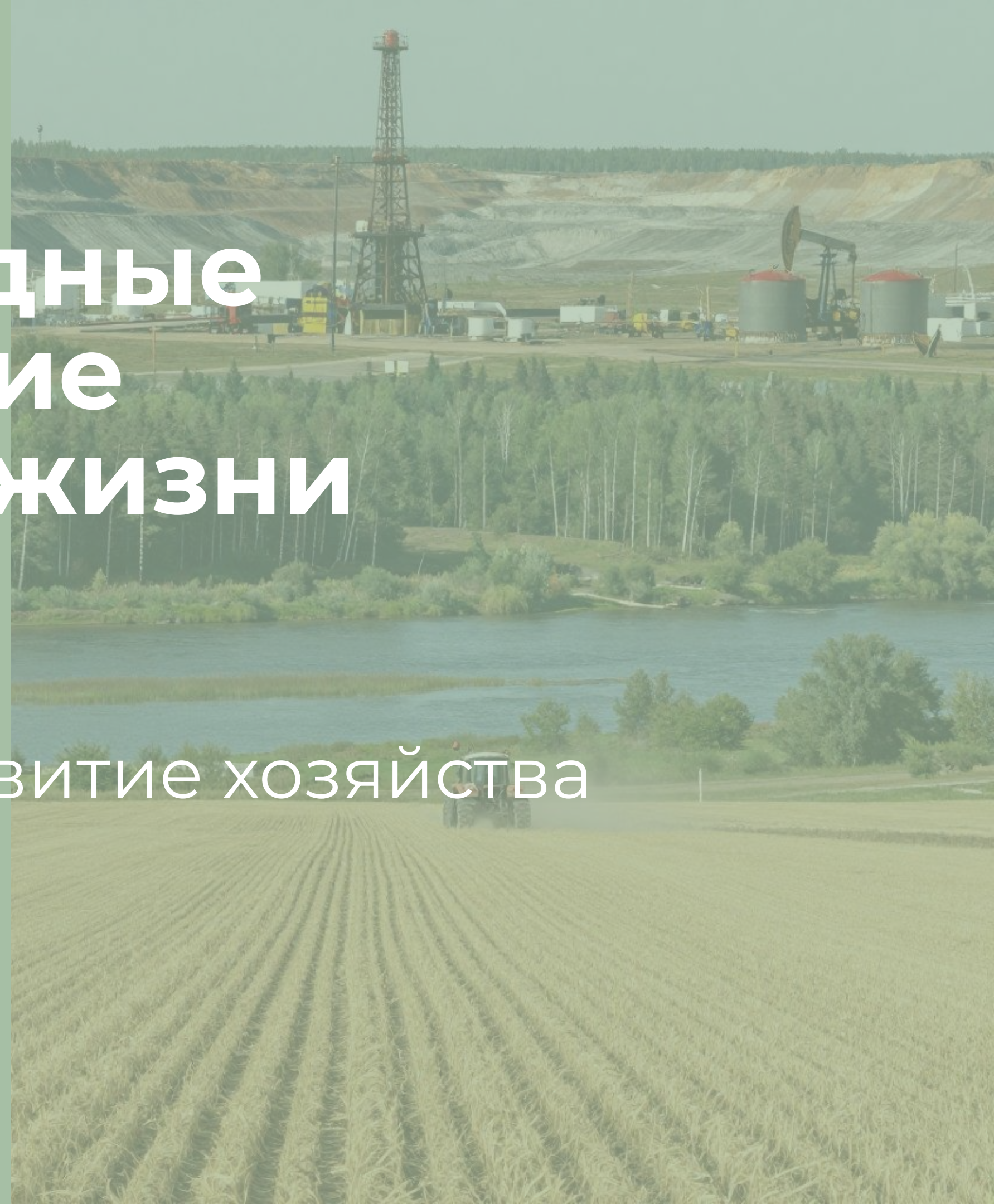


Мировые природные ресурсы: значение для хозяйства и жизни человека

Ресурсы определяют развитие хозяйства и качество жизни людей.





Ресурсы планеты: почему это важно

Изучение природных ресурсов помогает понять, как устроено мировое хозяйство, почему страны зависят друг от друга и как ограниченность запасов влияет на экономику, торговлю и экологическую безопасность.

Классификация мировых природных ресурсов

■ По исчерпаемости

Неисчерпаемые ресурсы практически не уменьшаются при использовании: к ним относят солнечную энергию, ветер, приливы и геотермальное тепло. Они формируют основу будущей энергетики.

■ Невозобновляемые ресурсы

Нефть, газ, уголь, руды и другие полезные ископаемые формируются очень долго, поэтому в масштабе человеческой жизни считаются невозполнимыми и требуют особенно бережного расходования.

■ Возобновляемые ресурсы

Леса, вода и плодородие почв способны восстанавливаться, но только при умеренной нагрузке и правильном природопользовании. При чрезмерном использовании их запасы быстро ухудшаются.

■ По происхождению

В географии ресурсы также делят на минеральные, водные, земельные, лесные, биологические и климатические. Такая классификация помогает оценивать их роль в хозяйстве и размещении по планете.



Основные виды природных ресурсов и их особенности

Сравнение показывает, что для хозяйства важны не только запасы, но и доступность, качество и условия освоения ресурса.

Наибольшую ценность определяет не только объём, но и качество, размещение и стоимость добычи или восстановления ресурса.

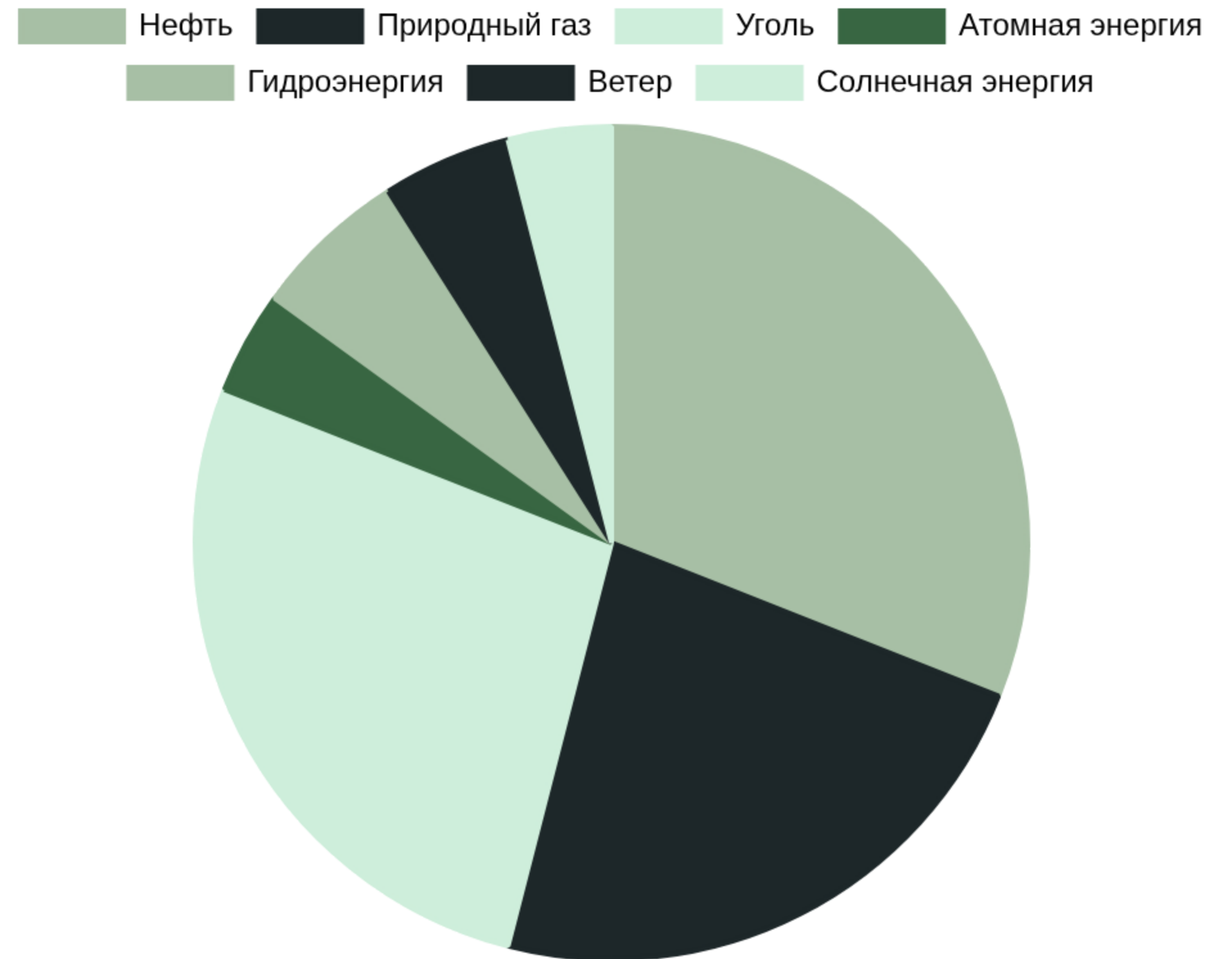
Группа	Значение	Проблема
Водные	питьё, орошение	дефицит, загрязнение
Земельные	сельское хозяйство	эрозия, истощение
Лесные	древесина, климат	вырубка, пожары
Минеральные	сырьё, топливо	невозобновимость, истощение
Энергетические	электро- и теплоэнергия	выбросы, зависимость

Обобщение по школьному курсу географии и материалам ООН по ресурсам

Структура мирового энергопотребления

Даже при быстром росте чистой энергетики мировой спрос всё ещё опирается на привычную инфраструктуру добычи, транспорта и переработки ископаемого топлива.

Ископаемые источники сохраняют доминирование, а возобновляемая энергетика пока лишь постепенно меняет структуру баланса.



Ориентировочная структура мирового первичного энергопотребления по данным IEA/Energy Institute, 2023–2024

Водные ресурсы Земли: огромный объем и ограниченная доступность



Мало пресной воды

Хотя воды на Земле много, пресная вода составляет лишь около 2,5% всех водных запасов. Большая часть этой воды недоступна человеку, потому что заключена в ледниках и подземных горизонтах.

Рост водного стресса

Более 2 млрд человек живут в условиях хронического водного стресса. Это означает, что спрос на воду уже сейчас превышает устойчивые возможности местных источников и водной инфраструктуры.

Неравномерное распределение

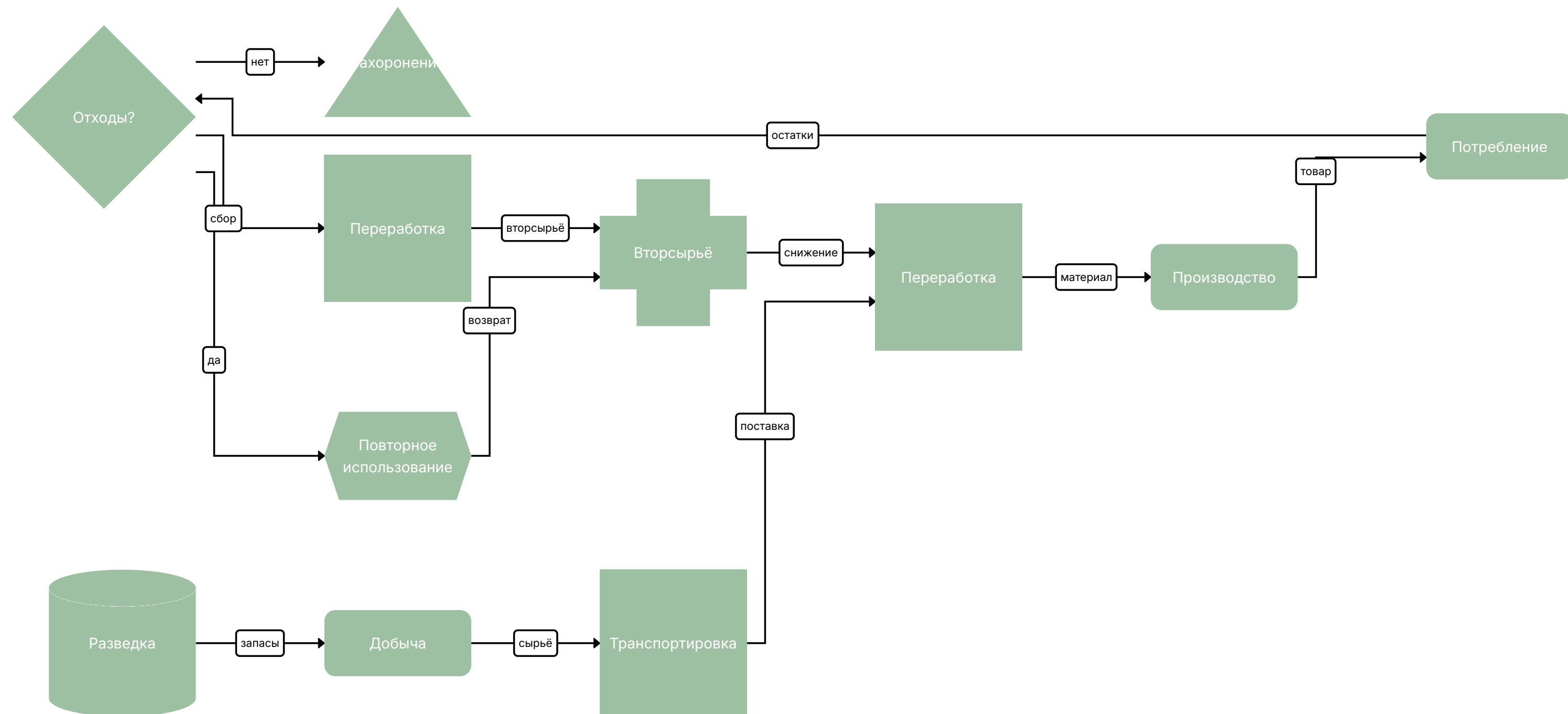
Водные ресурсы распределены крайне неравномерно: одни территории страдают от избытка влаги и паводков, а другие — от постоянной засухи и хронического дефицита воды для населения и хозяйства.

Роль в хозяйстве

Вода необходима для питья, орошения, промышленности и энергетики. Поэтому водохранилища, оросительные системы и рациональное распределение стока становятся ключевыми элементами управления ресурсами.

Путь ресурса от разведки до утилизации

Схема отражает полный цикл движения природного ресурса в хозяйстве и возникающие потери на каждом этапе.



Нефть, газ и уголь как основа современной энергетики

01 Нефть и транспорт

Нефть остаётся ключевым топливом для автомобильного, морского и авиационного транспорта. Кроме того, она служит сырьём для производства пластмасс, растворителей и множества химических материалов.

02 Природный газ

Природный газ широко используют в электроэнергетике, отоплении и промышленности. По сравнению с углём он даёт меньше выбросов при сжигании, поэтому часто рассматривается как более чистый переходный ресурс.

03 Уголь и металлургия

Уголь сохраняет важную роль в выработке электроэнергии и в металлургии, особенно там, где развита крупная промышленность. Однако его использование связано с высокими выбросами углекислого газа.

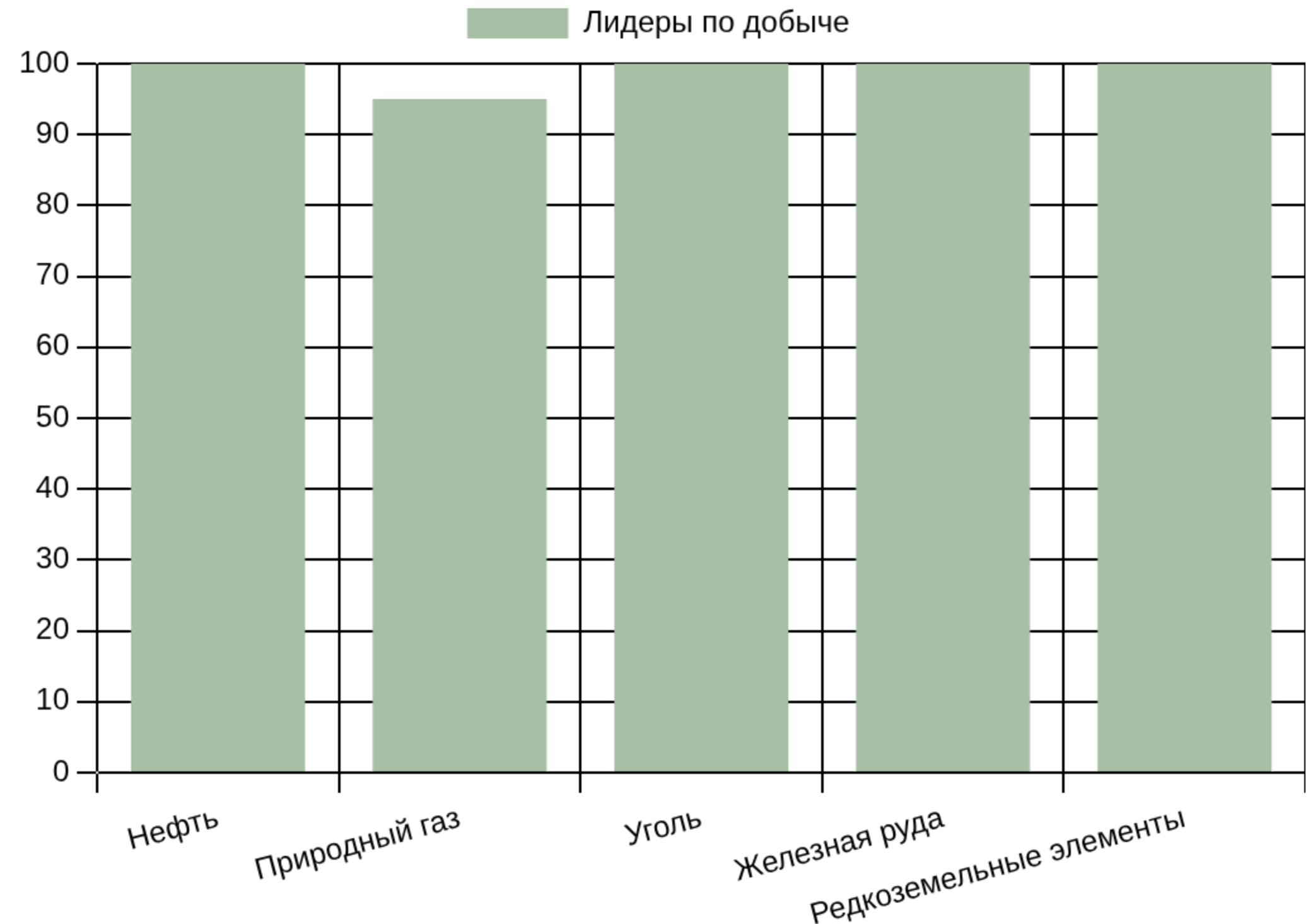
04 География добычи

Крупные районы добычи сосредоточены в странах Ближнего Востока, России, США, Китае, Австралии и некоторых странах Латинской Америки, что делает мировой рынок топлива особенно зависимым от ограниченного круга производителей.

Крупнейшие страны-производители отдельных видов ресурсов

Концентрация добычи означает, что сбои в нескольких регионах могут влиять на цены, поставки и промышленность по всему миру.

Мировая экономика зависит от узкого круга поставщиков, а производство и потребление ресурсов часто разделены географически.



Сводные данные IEA, USGS и World Steel Association; сравнение ведущих стран-производителей, 2023–2024

Минеральные ресурсы и развитие современной промышленности



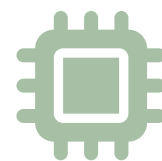
Строительство и инфраструктура

Железная руда, алюминий и медь необходимы для зданий, мостов, линий электропередачи и транспортной инфраструктуры. Без этих материалов невозможно массовое промышленное строительство.



Аккумуляторы и транспорт

Литий и кобальт особенно важны для аккумуляторов, которые используются в электромобилях, смартфонах и системах накопления энергии. Спрос на них быстро растёт вместе с технологическим переходом.



Электроника и цифровые технологии

Никель, медь и редкоземельные металлы используются в микросхемах, датчиках, оптике и другой современной электронике. Эти ресурсы стали критически важными для цифровой экономики.



Энергетический переход

Развитие солнечной и ветровой энергетики увеличивает потребность в металлах для турбин, кабелей, батарей и сетевой инфраструктуры. Поэтому «зелёная» энергетика тоже зависит от добычи сырья.



Спрос будущего

Рост электромобилей, автоматизации и производства высокотехнологичной техники усиливает конкуренцию за отдельные металлы. Это делает минеральные ресурсы стратегическим фактором промышленного развития.

Сопоставление ресурсов, добычи и торговли

Ресурс	Добыча	Потребители	Торговля
Нефть	Ближний Восток	Европа	экспорт
Железная руда	Австралия, Бразилия	Китай	морской ввоз

Таблица показывает, что ресурсы распределены по миру неравномерно, а потоки сырья связывают страны-добытчики и страны-потребители.

Запасы и потребление редко совпадают по странам, поэтому мировая экономика зависит от устойчивых торговых маршрутов и импортной безопасности.

Обобщение по данным BP Statistical Review, IEA и UN Comtrade, 2023–2024

Леса как ресурс, среда жизни и климатический щит

Амазония: лес, который влияет на погоду

Амазонские леса называют «зелёными лёгкими» Южной Америки не только из-за площади, но и из-за роли в влагообороте. Они удерживают влагу, поддерживают осадки и одновременно дают древесину, плоды и лекарственное сырьё.



Лесовосстановление: возвращение утраченного покрова

Посадка молодых деревьев, защита почв и ограничение вырубки позволяют восстанавливать нарушенные территории. На спутниковых снимках такие участки хорошо заметны: вместо тёмного сплошного массива появляются светлые полосы вырубок и новые зелёные контуры посадок.

Бореальные леса: северный запас углерода

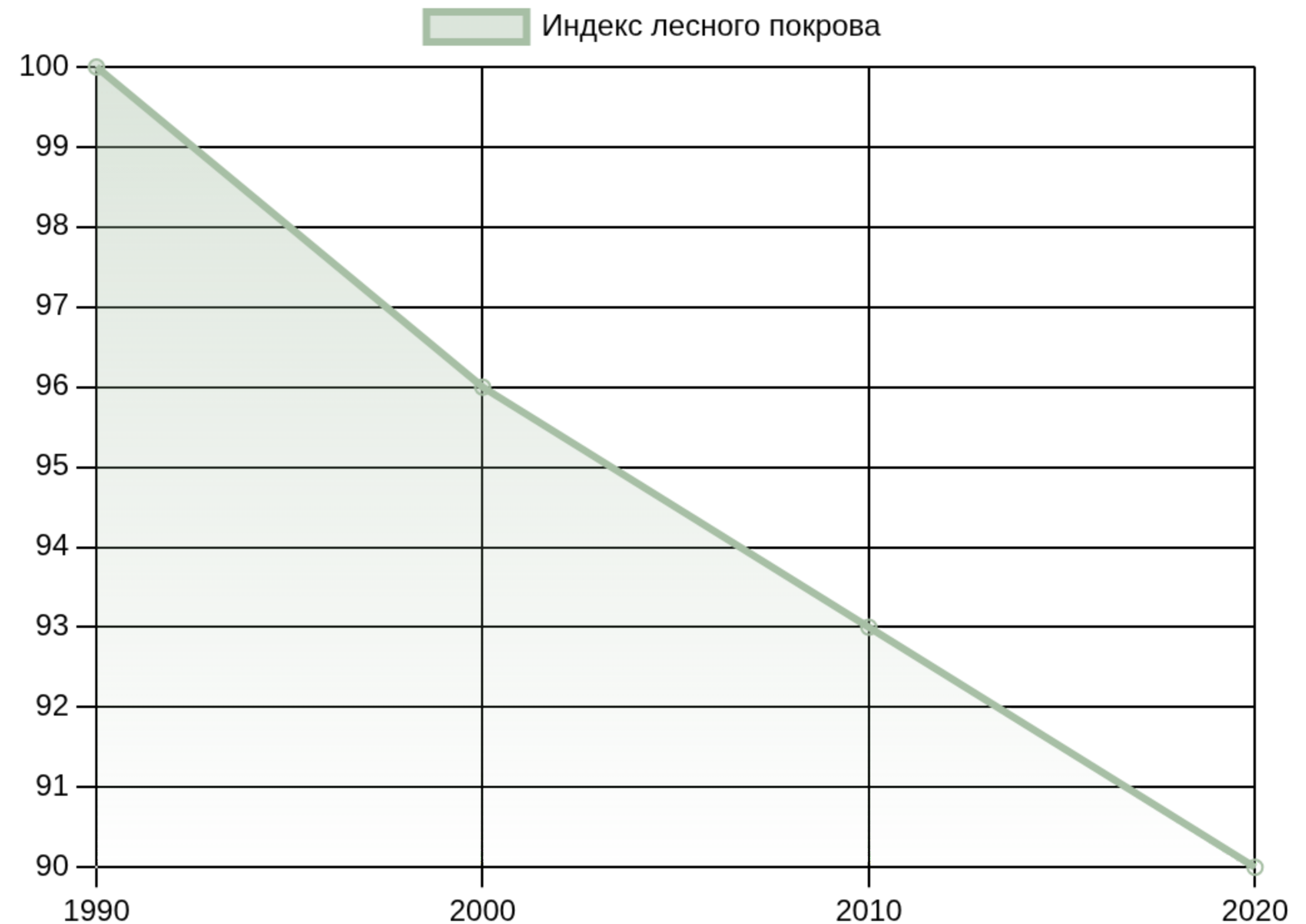
Хвойные леса Евразии и Северной Америки аккумулируют огромные массы углерода в древесине и почвах. Их медленное восстановление делает особенно опасными пожары и сплошные рубки, после которых экосистеме нужны десятилетия для возвращения.



Вырубка лесов и сокращение лесных площадей

На сокращение лесов сильнее всего влияют расширение пашни, заготовка древесины и пожары; в тропиках потери особенно заметны.

Падение лесного покрова ускоряет деградацию почв и снижает углеродопоглощающую способность экосистем.



FAO, *Global Forest Resources Assessment 2020*; иллюстративная динамика по десятилетиям

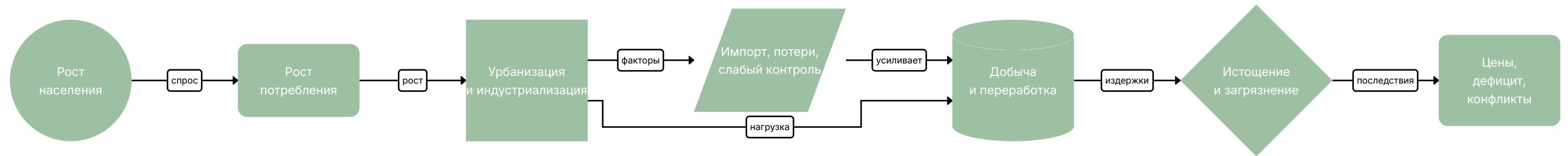
33%

мировых почв уже
в разной степени
деградированы.

Это означает рост рисков
для урожайности,
продовольственной безопасности
и цен на сельскохозяйственную
продукцию, особенно в районах
интенсивного земледелия.

От роста спроса к дефициту ресурсов

Схема отражает общий механизм: чем выше потребление и добыча, тем сильнее нагрузка на природу и выше риск дефицита.





Экологические последствия добычи и использования ресурсов

Нарушение ландшафтов

Карьерная добыча, отвалы пустой породы и прокладка инфраструктуры меняют рельеф, уничтожают почвенный покров и фрагментируют природные комплексы, затрудняя их естественное восстановление.

Загрязнение воды и почв

Нефтеразливы, шахтные стоки и промышленные отходы проникают в реки, грунтовые воды и почвы, ухудшая качество питьевой воды и создавая долгосрочные риски для экосистем.

Рост выбросов

Сжигание топлива и энергоёмкая переработка сырья увеличивают выбросы углекислого газа и других парниковых газов, ускоряя изменение климата и усиливая экстремальные погодные явления.

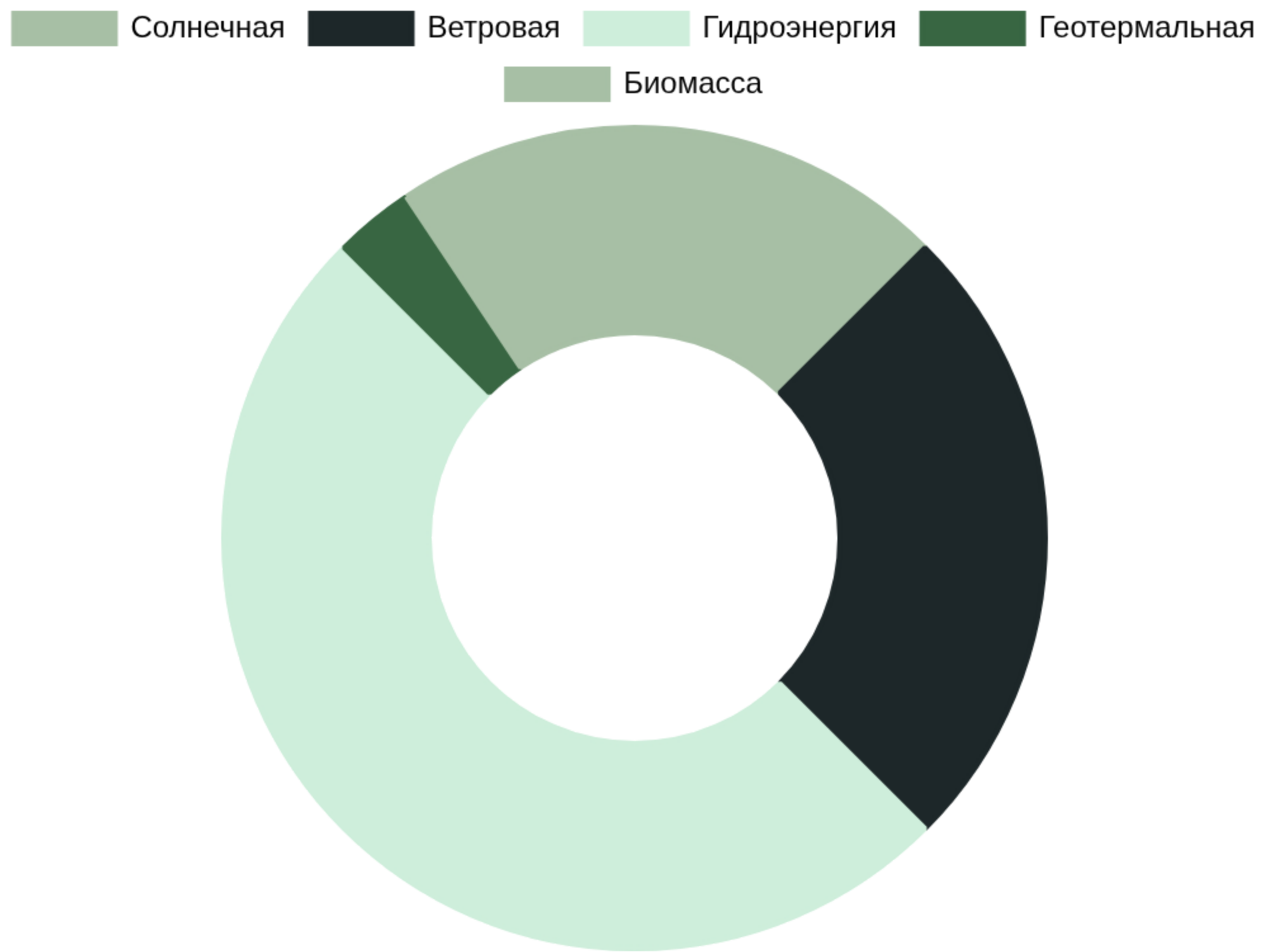
Риски для здоровья

Пыль, токсичные соединения и загрязнённый воздух особенно опасны для жителей промышленных районов, повышая вероятность заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Развитие возобновляемой энергетики в мире

Рост ВИЭ идёт неравномерно: лидируют страны с инвестициями в сети, хранение энергии и промышленную политику поддержки.

Солнечная и ветровая энергетика быстро набирают вес, но их масштабирование требует металлов, инфраструктуры и накопителей.



IEA, Renewables 2024; доли приведены для иллюстрации структуры

Ключевые инструменты круговой экономики



Переработка отходов

Сортировка и повторная переработка снижают объём мусора на полигонах и уменьшают потребность в первичной добыче металлов, пластика и бумаги.



Водосбережение

Экономия воды в быту, промышленности и сельском хозяйстве помогает смягчать дефицит ресурсов, особенно в засушливых регионах и крупных городах.



Энергоэффективность

Современные технологии и бережное потребление позволяют получать тот же результат при меньших затратах топлива, электроэнергии и выбросов.



Продление жизненного цикла

Ремонт, повторное использование и вторичный рынок делают продукцию дольше востребованной и уменьшают поток отходов, поступающих в окружающую среду.



Практики устойчивого использования ресурсов

Таблица показывает меры, которые одновременно снижают нагрузку на природу и повышают эффективность хозяйства.

Устойчивое природопользование опирается на технологии, нормы и международное сотрудничество, а не только на экономию в отдельной стране.

Мера	Пример	Результат
Энергоэфф.	LED и теплоизоляция	меньше топлива
Вторсырьё	переплавка металлов	меньше добычи
Лесовосст.	посадка леса	стабильнее климат

Обобщение по материалам FAO, IEA и UNEP

Ресурсы дают развитие, но требуют ответственности

Мировые природные ресурсы обеспечивают экономику и повседневную жизнь, однако их запасы ограничены, а распределение неравномерно. Ответственный выбор сегодня определяет, сохранится ли ресурсная база для будущих поколений.