

ЛЮБОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ, ИДЕЙ, СТРУКТУРЫ И ПОДХОДОВ,  
ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В ПРЕЗЕНТАЦИИ, ТОЛЬКО СО ССЫЛКОЙ НА ОРГАНИЗАЦИЮ И АВТОРА

# Мегатренды будущего: где нам ждать угроз и как открыть окна возможностей?

Отдельные слайды

**А.А. Чулок**

заместитель директора Международного научно-образовательного  
Форсайт-центра



Институт статистических  
исследований и экономики  
знаний



## СОДЕРЖАНИЕ

- ❑ Мегатренды и глобальные вызовы – зачем их знать?
- ❑ Подходы к определению компетенций: из настоящего в будущее или наоборот?
- ❑ Прогнозы научно-технологического развития: выбор в пользу долгосрочной стратегии?



# Три «очевидных» ошибки при исследовании будущего

1. Изменение спроса рассматривается в узком контексте
2. Динамика развития науки и проникновения технологий воспринимается линейно
3. Недооценивается роль экосреды и коммуникаций



**Представления о будущем часто упрощаются**



# Глобальные тренды порождают серьезные вызовы для экономики, политики и общества

1

- Глобализация экономических связей
- Новые модели инновационной деятельности
- Новые бизнес-модели и рынки
- Кастомизация производства
- Структурные изменения на рынке труда
- Повышение роли интеллектуального капитала

4

- Новая роль государства
- Трансформация международных институтов
- Новые блоки и союзы
- Биобезопасность
- Продовольственная безопасность
- Энергетическая безопасность
- Кибербезопасность

2

- Старение населения
- Урбанизация
- Рост миграции
- Сохранение угроз пандемий
- Усиление социального неравенства

- Новые социальные классы
- Трансформация образования
- Цифровизация общества

3

- Изменение климата
- Деградация экосистем
- Потеря биоразнообразия
- Истощение природных ресурсов и рост конкуренции за них
- Природные и антропогенные катастрофы
- Экономика замкнутого цикла

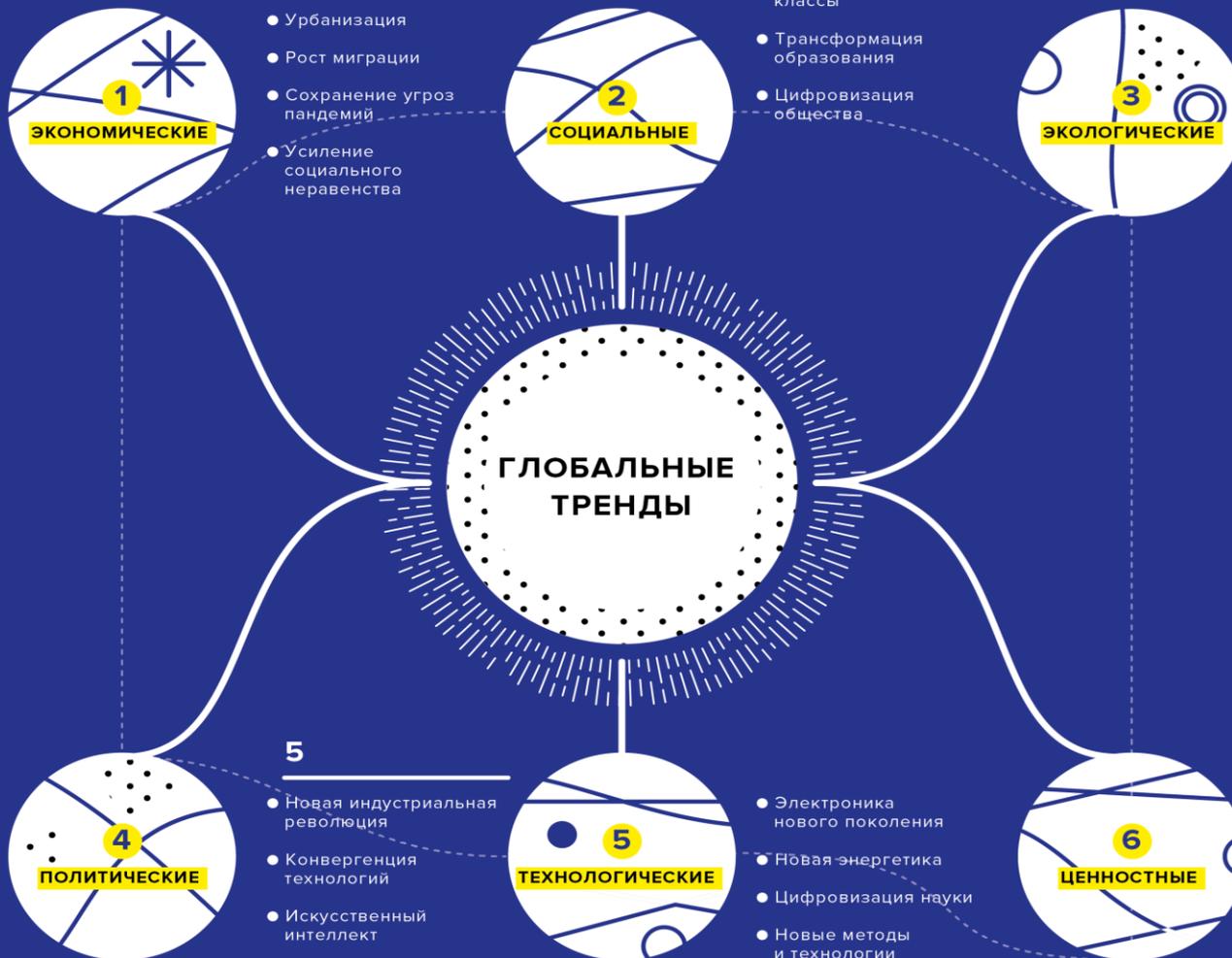
6

- Изменение ценностей и образа жизни
- Конфликт «цивилизаций»
- Этические дилеммы, вызванные развитием технологий
- Неприятие обществом отдельных новых технологий

5

- Новая индустриальная революция
- Конвергенция технологий
- Искусственный интеллект
- Новые материалы

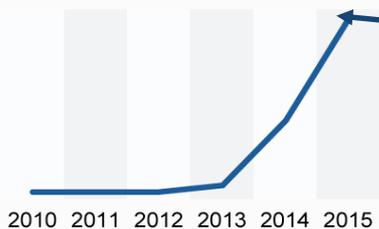
- Электроника нового поколения
- Новая энергетика
- Цифровизация науки
- Новые методы и технологии исследований



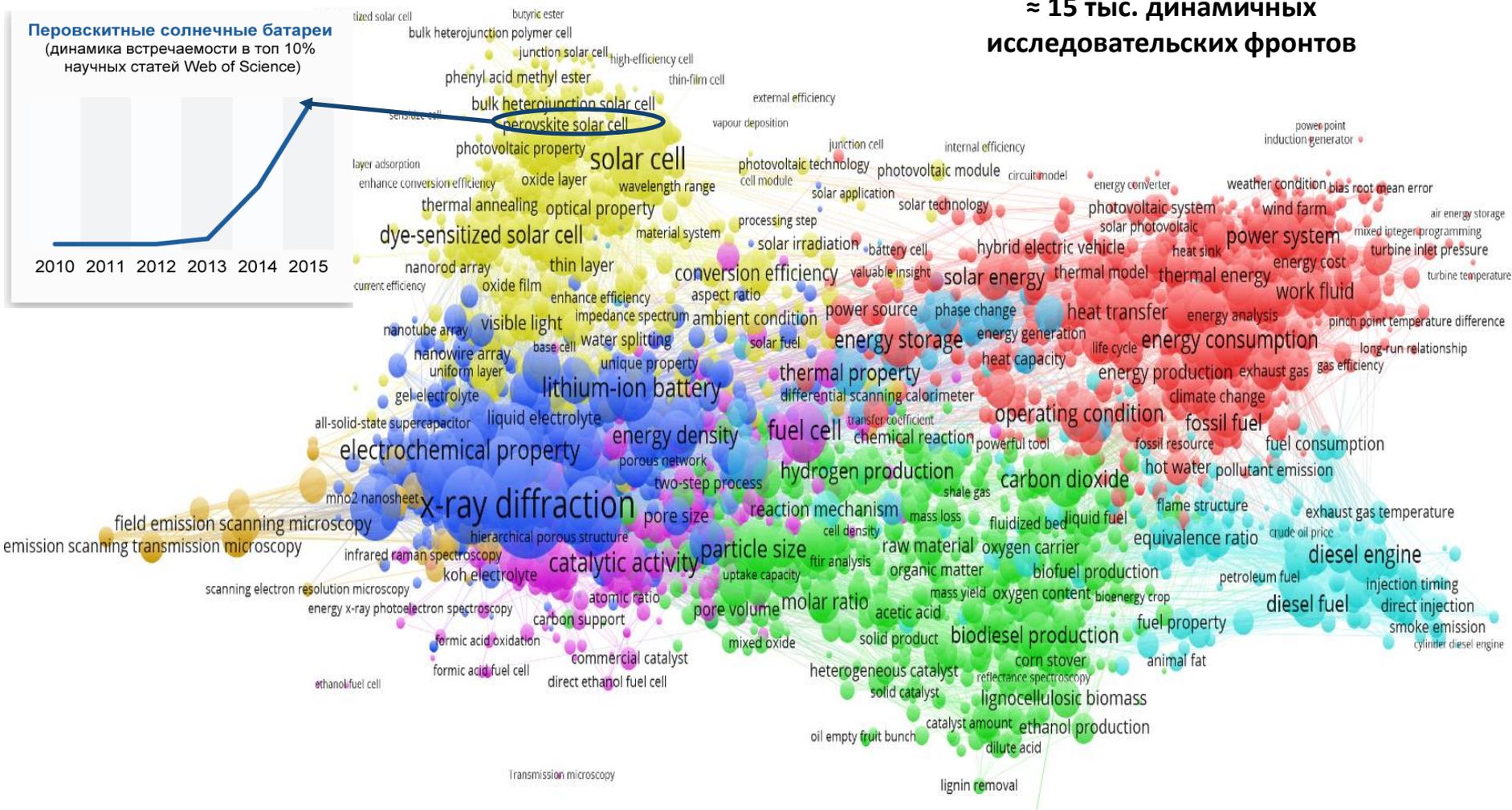


# Быстрорастущие направления могут создавать как угрозы, так и возможности ...

**Перовскитные солнечные батареи**  
(динамика встречаемости в топ 10% научных статей Web of Science)



≈ 15 тыс. динамических исследовательских фронтов





# Определяем контуры будущего: REVEALED

## Семь базовых предпосылок



Распространение новой технологической парадигмы



Кардинальное изменение цепочек создания добавленной стоимости



Переход от «экономики знаний» к «экономике действий»



Борьба «суверенитетов» производителя и потребителя



Рост влияния «условно постоянных» факторов



Замена «умными» технологиями высококвалифицированных специалистов



Переход на новую модель образования - «предпринимательский университет»



## Три главных вопроса

### 1. КОГДА, а не ЧТО

Портфели технологического превосходства уже сформированы: вопрос, кто первый ими воспользуется

### 2. ЗАЧЕМ, а не КАК

Доминирующий технократический подход оптимизации и лидерства сменятся социально-гуманитарным, философским

### 3. ИНДИВИДУАЛЬНО или ВМЕСТЕ

Растущая дифференциация, вызванная доступом к технологиям, ставит вопрос идентификации



# Профессии: какие вопросы **ВОЛНУЮТ** нас больше всего?





# Профессии: какие вопросы **ДОЛЖНЫ** волновать нас больше всего?

КАКУЮ ПРОФЕССИЮ ВЫБРАТЬ,  
ЧТОБЫ БЫТЬ УСПЕШНЫМ  
В БУДУЩЕМ?

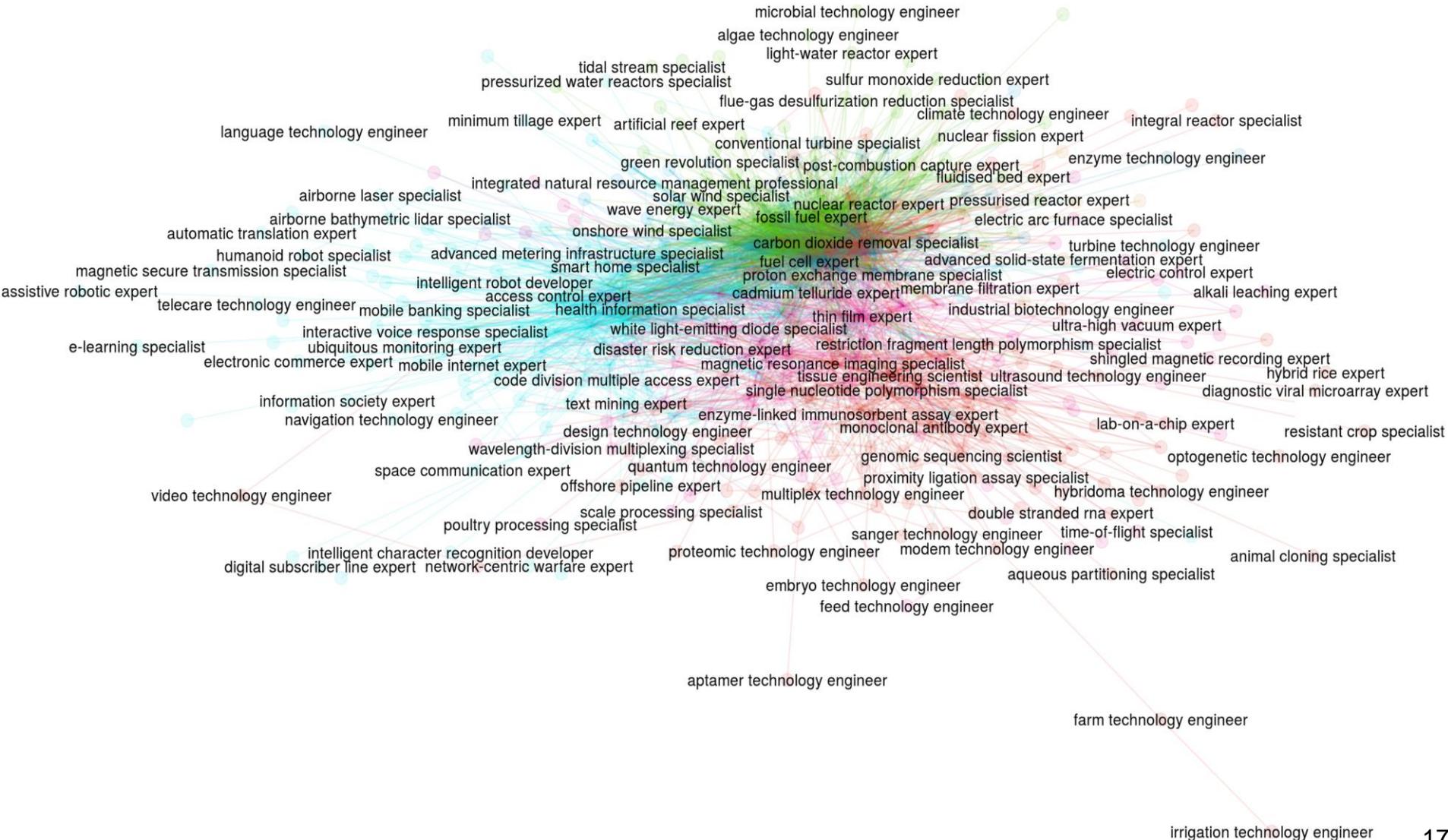
ЧТО БУДЕТ С ТЕКУЩИМИ  
ПРОФЕССИЯМИ?

КАК РАЗВИТЬ СВОИ  
ТЕКУЩИЕ ЗНАНИЯ?





# История с компетенциями гораздо сложнее, нежели «топ-10» или «топ-50» профессий





# Прогноз научно-технологического развития РФ на период до 2030 года: ключевые особенности

**Цель** – определение наиболее перспективных для России областей развития науки и технологий на период до 2030 года, обеспечивающих реализацию конкурентных преимуществ страны



## Состав направлений\*

-  Информационно-коммуникационные технологии
-  Науки о жизни (медицина и биотехнологии)
-  Новые материалы и нанотехнологии
-  Рациональное природопользование
-  Транспортные и космические системы
-  Энергоэффективность и энергосбережение

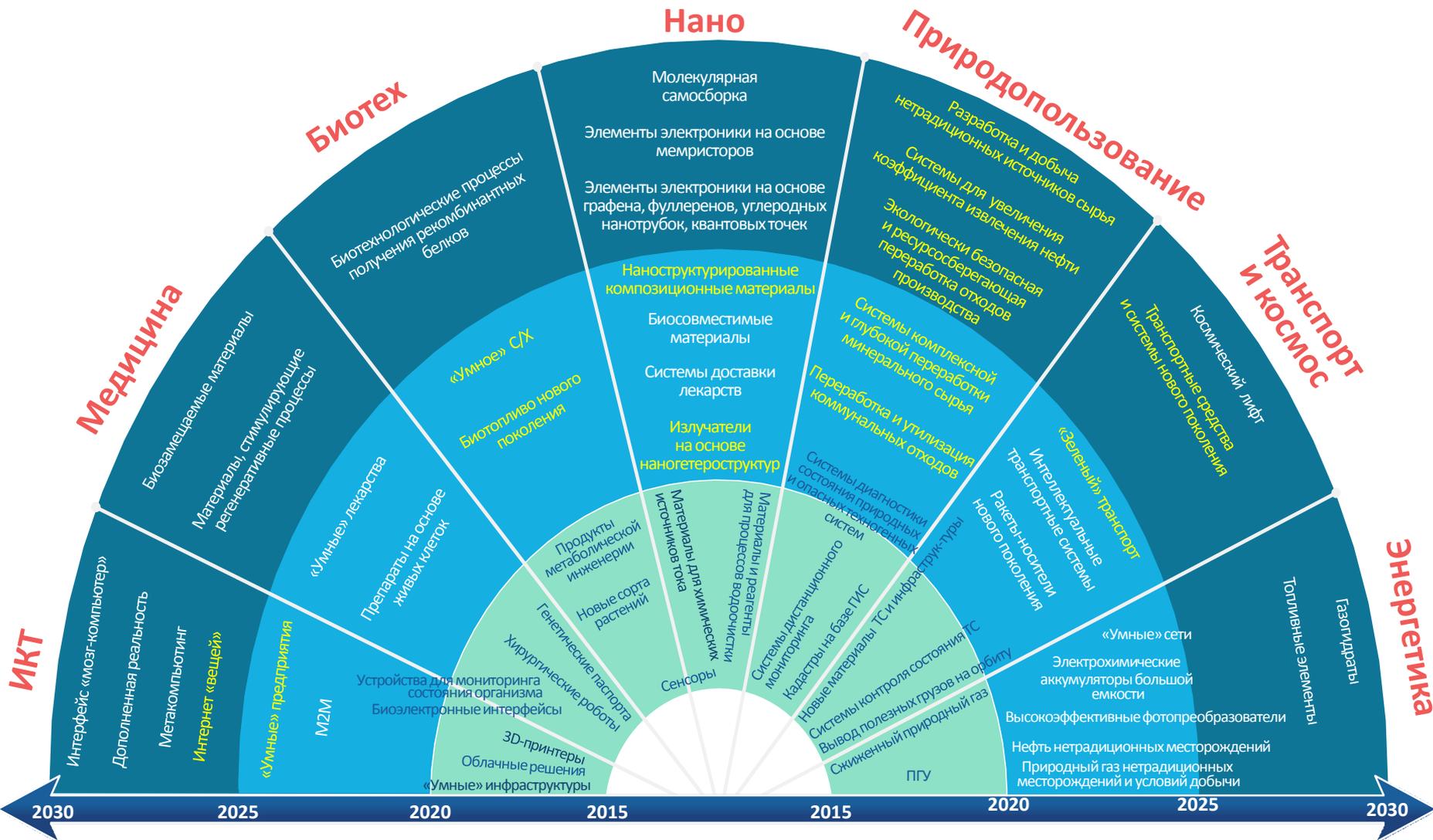
- 1. Вызовы и окна возможностей**
  - 1.1. Глобальные тренды
  - 1.2. Угрозы и возможности
- 2. Перспективные рынки, продукты, услуги**
  - 2.1. Структура
  - 2.2. Характеристика
  - 2.3. Потребительские свойства
  - 2.4. Эффекты
- 3. Перспективные направления научных исследований**
  - 3.1. Тематические области
    - 3.1.1. Области заделных исследований
      - 3.1.1.1. Приоритетные задачи исследований и разработок
- 4. Рекомендации по использованию**



\* В соответствии с приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники РФ (утверждены Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г. № 899)



# Результаты Прогноза 2030: перспективные продукты и услуги носят междисциплинарный характер





# Формировать будущее можно уже сегодня – начните с себя → Форсайт-карта личного развития

	Доход: Сбережения:	Доход: Сбережения:	Доход: Сбережения:	Доход: Сбережения:
<b>Доход / Источник</b>	Работа / позиция Вклады / банки Другие инструменты (акции, пр.)	Работа / позиция Вклады / банки Другие инструменты (акции, пр.)	Работа / позиция Вклады / банки Другие инструменты (акции, пр.)	Работа / позиция Вклады / банки Другие инструменты (акции, пр.)
<b>Баланс работа / отдых</b>	Соотношение время на работу / отдых Параметры свободы / мобильность Где я живу (страна, город)	Соотношение время на работу / отдых Параметры свободы / мобильность Где я живу (страна, город)	Соотношение время на работу / отдых Параметры свободы / мобильность Где я живу (страна, город)	Соотношение время на работу / отдых Параметры свободы / мобильность Где я живу (страна, город)
<b>Занятие</b>	Любимое занятие	Любимое занятие	Любимое занятие	Любимое занятие
<b>Семья</b>	Моя семья, моя роль в семье			
<b>Я как личность</b>	Языки Навыки Умения	Языки Навыки Умения	Языки Навыки Умения	Языки Навыки Умения
<b>Социум</b>	Моя позиция в обществе Мои отношения с друзьями Мои отношения с родителями	Моя позиция в обществе Мои отношения с друзьями Мои отношения с родителями	Моя позиция в обществе Мои отношения с друзьями Мои отношения с родителями	Моя позиция в обществе Мои отношения с друзьями Мои отношения с родителями
	Сейчас	Через год	Через 3 года	Через 5 лет



# Благодарю за внимание!

[achulok@hse.ru](mailto:achulok@hse.ru)

<http://issek.hse.ru>

<http://foresight.hse.ru>

<https://prognoz2030.hse.ru/>