

Образование 2030: Дорожные карты будущего

Результаты
первого
российского этапа
исследования



Необходимое предупреждение:

Форсайт не является ни прогнозом развития событий, ни планом действий. Это карта достаточно вероятных событий, которые могут произойти в обозримом будущем, и которые важно учитывать для принятия решений в настоящем.

Способ построения форсайта – коллективная работа большого числа экспертов над построением «карт будущего». Используемая нашей группой технология форсайта позволяет учитывать не только линейные тренды, но и возможности качественной смены трендов. Однако любые предсказания более чем на 5 лет носят индикативный характер.

Форсайт в основном ориентирован на Россию, поскольку разница между образовательными системами в содержании и способах управления очень велика, они находятся на разных стадиях развития и решают разные задачи. Однако для влияющих на образование технологий, а также для рынков образования, существующих в глобальной конкуренции (университетское образование и образование для взрослых), сделанные в форсайте выводы носят глобальный характер.

Важно: Перечисленные в форсайте тренды и события не выражают позицию создателей и экспертов форсайта относительно желаемого будущего!

Условность ключевых терминов

Согласно нашему пониманию, такие сущности как «школа» и «ВУЗ» являются социально обусловленными. Их границы постоянно переопределяются с точки зрения возраста студентов и решаемых ими задач. Мы рассматриваем эти социальные сущности как системные решения «экзистенциальных» проблем, с которыми индивиды могут (статистически) сталкиваться в определенном возрасте (Erikson, 1959). В современном мире эти сущности и их «задачи» (грубо) определяются нижеследующим образом (см. ниже). В будущем задачи и содержание образовательных процессов в этих сущностях может меняться (этот форсайт указывает на некоторые возможные направления изменений). Мы решили сохранить традиционные имена имеющихся социальных решений, понимая, что в будущем они могут принимать самые разнообразные формы.

Условное описание образовательных сущностей, упоминаемых в этом форсайте

Сущность	Типичный возраст студентов	«Экзистенциальные» решения
Школа	5-17	Социализация, формирование личности и др.
ВУЗ	17-30	Определение профессиональных интересов, получение профессиональных знаний и навыков, формирование личной социальной сети и др.
Пост-ВУЗ	25-100+	Профессиональный рост, переосмысление профессионального пути, личный рост, поддержка в личностной трансформации

Образование 2030: Основные

Выводы

Масштабные изменения в образовании неизбежны в ближайшие годы

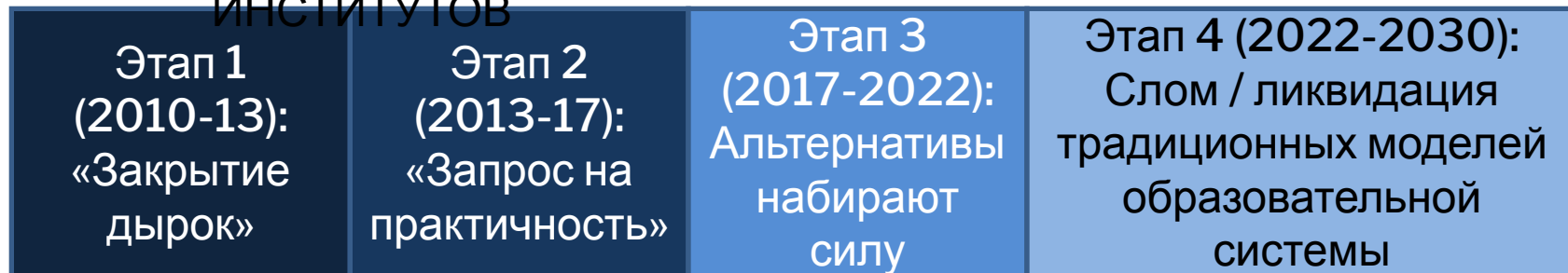
Образование будет непрерывным, повсеместным, человеко-ориентированным, представленным множеством форм

Трансформация образования – шанс для роста бизнеса и экономики, инструмент влияния на глобальном рынке. Форсайт указывает на некоторые из возникающих возможностей.

Государство и общество может поддержать или блокировать эти возможности.

Образование 2030: Основные выводы

ЭТАПЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНСТИТУТОВ



Максимум внимания государства и проф.
сообщества к наступающим изменениям

Максимум бизнес-возможностей
нового сектора



Образование 2030: Структура



Образование 2030: Легенда карты

Стабильная
деградация

Основной
тренд

«Викификация»


Вспомогательный /
результатирующий
тренд

«Все в сети»

Событие / формат /
решение



Момент наступления
события

An aerial photograph of a tropical island, likely in the Maldives, showing a lush green island surrounded by a white sandy beach and a vibrant turquoise coral reef. The water transitions from shallow turquoise to deep blue as it extends into the open ocean. The sky is a clear, bright blue with scattered white clouds. In the upper left, another smaller island is visible. The text 'МЕГАТРЕНДЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕ' is overlaid in a dark blue box on the left side of the image.

МЕГАТРЕНДЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕ

Мегатренды:

Карта*

*Расширенный список мегатрендов, влияющих на образование см. Приложение 1

политика

Пересмотр обществ. договора

«Викификация»

экономика



«Мегаавария»

Новая индустриализация

«Местечковость» (DIY)

культура и наука

Лидерство Азии

«Азиатчина»

«Виртуальный Халифат»

демография

«Новые старые»

2010

2015

2020

2025

2030

Мегатренды: Общественный договор

К 2014 году:
кульминация конфликта
между авторитарным
и демократическим путем развития
в России

С 2015:
«Викификация»:
распространение форм
сетевой саморегуляции общества
(при выходе на «демократическую
ветку»)

Мегатренды: Новая индустриализация

К концу 2010-х: запуск новой
«кондратьевской волны»
технологий,
перестройка / перетряска экономик

2010-15: «Мегаавария»:
возможная технологическая катастрофа,
усиливающая переключение на новые
технологии

2017-2020: «Местечковость»:
распространение DIY-культуры
(на базе 3D-печати и smart-технологий)
и снижение роли «традиционных» корпораций

Мегатренды: Лидерство Азии

В результате масштабной урбанизации и целевых инвестиций в человеческий капитал азиатские страны становятся крупнейшими рынками науки и культуры:

Китай – в конце 2010-х

Индия – к концу 2020-х

С 2015:
«Азиатчина»:
переключение бизнеса и образования
на обслуживание спроса Китая, Индии и
региона

Мегатренды: «Виртуальный Халифат»

С сер. 2010-х:

развитие проекта возрождения

Мирового Халифата (доминирование

ислама в мировом масштабе) с активным

использованием виртуальных и

сетевых структур.

Территория России как одно из

(возможных)

опорных пространств для

«виртуального Халифата»

Мегатренды: «Новые старые»

С 2010-х и далее:
старение населения, рост среднего класса и рост качества здравоохранения ведут к формированию массового и растущего класса социально, физически и умственно активных людей старше 60 лет

Сдвиг демографической пирамиды в сторону взрослого и пожилого населения: основное развитие образования – в пост-ВУЗовском сегменте

ТЕХНОЛОГИИ,
ВЛИЯЮЩИЕ
НА ОБРАЗОВАНИЕ



Технологии: Карта



Технологии: «Все в сети»

К 2016: в результате развития ШПД и беспроводного доступа **>90%** населения страны присутствует в Интернете

2018: Минимальный (бесплатный) доступ в Сеть дает государство

К 2018-2020:
Обязательный универсальный идентификатор личности в Интернете

Технологии: «Точка бога»

2022:

В результате развития цифровых и мобильных технологий вся поддающаяся оцифровке информация (в т.ч. культурное наследие и описания технологий) хранится в Сети и доступна из любой точки планеты

2020:

Принципиальный пересмотр моделей управления знаниями, включая науку, образование и управление архивами

Технологии: «Шестое чувство» и «Умная Среда»

2023:

В результате развития RFID и минитюаризации:

- развитие «телесных» интерфейсов (прототип: MIT MediaLab Sixth Sense) и отказ от компьютеров как «специальных отдельных объектов»
- распространение Умной Среды – любой объект в физическом пространстве может присутствовать в Сети

2020-25: «Графеновая революция» поддерживает развитие «умных материалов» для Умной Среды

Технологии: Когнитивная революция

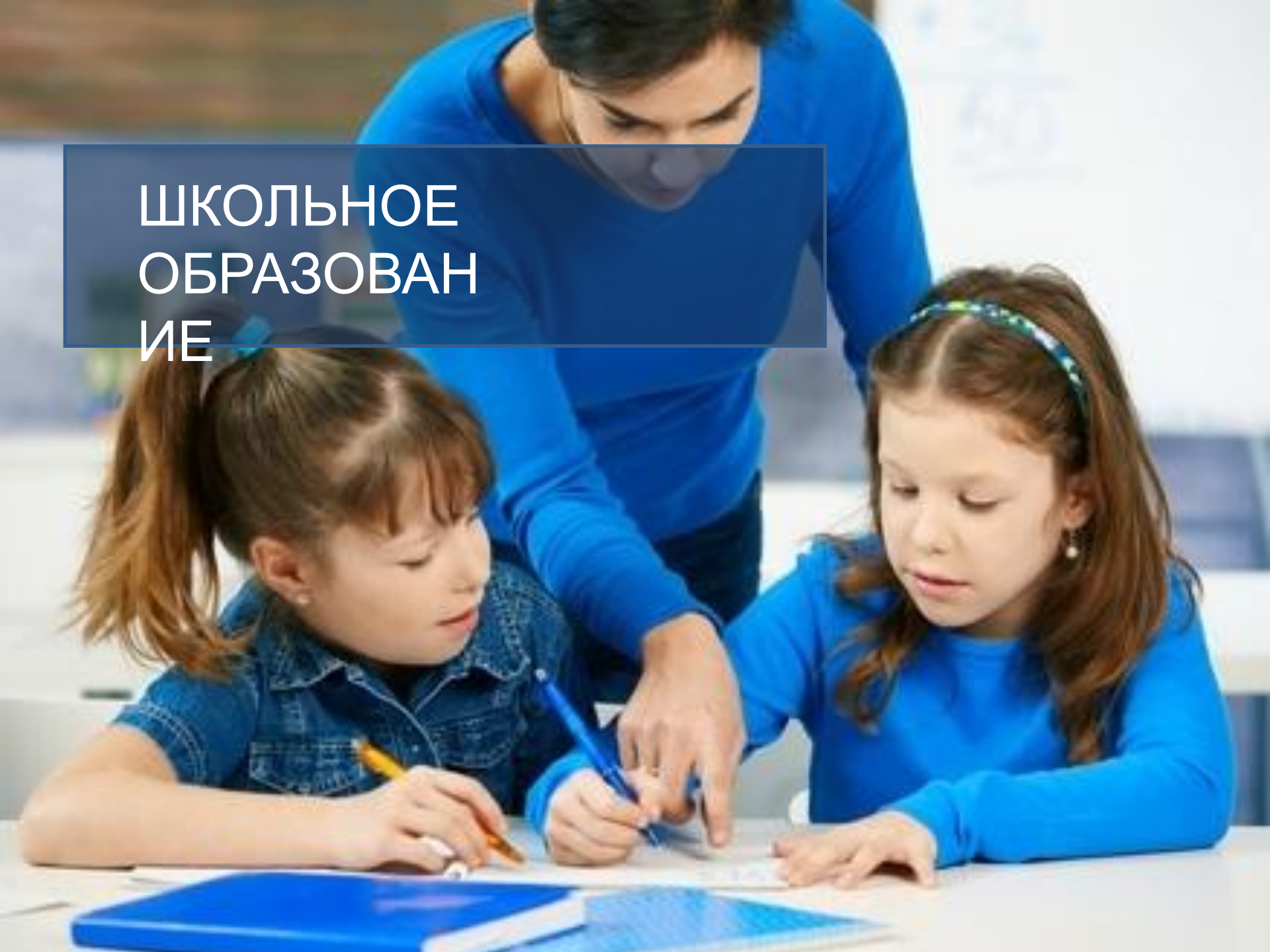
2015-20: Массовизация когнитивных технологий (технологии обмена информацией «нервная система – компьютер – сеть» + нано- и биотехнологии для усиления возможностей нервной системы)

2017: «Психоразрыв»: разделение пользователей и не-пользователей «когнитивных» продуктов

2022: НТТР-2 (Human Thought Transfer Protocol): возникновение протоколов прямого обмена информацией между нервными сетями через Сеть.

2020: Вторая психоделическая

ШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



Школа: Карта

Стабильная деградация

Пересмотр
моделей



«Культурный разрыв»

«Культура
самостоятельности»

Цифровой
разрыв

«Психоразрыв»

Внешнее давление на школу

Внесистемное образование

Массовое надпредметное образование

Учителя-непедагоги

2010

2015

2020

2025

2030

Школа: Стабильная
деградация

До 2015-17:

Дегградация учителей (непрестижно, бедно,
«худшие кадры»)

Ухудшение качества учеников: плохое
здоровье, плохая подготовка в семье,
снижение мотивации к учебе, «империя
клавиш»

Школа нужна в основном как «камера
хранения» детей

Демографический спад
и «сворачивание» школьной системы идут
параллельно, делая ухудшение менее
заметным

Школа: «Культурный разрыв»

2010-е: Расширение разрыва между «цифровыми» учениками и «нецифровыми» учителями

2015-20: «Психоразрыв»

2022-25: «Культура самостоятельности»: развитие форм ранней социализации, включающих во взрослую жизнь (предприниматели и пр.)

Поддерживается ростом культуры DIY, доступными экономикой игровых вселенных, международной сертификацией и трансформацией

Школа: Внешнее давление на

Систему

2013-2020: Развитие внесистемного образование и рост его доступности благодаря сети

2015-2025: Учителя-непедагоги

2015-2025: Запрос от работодателей на развитие надпредметного образования для среды с возрастающей неопределенностью

Государство теряет стратегическое влияние на Школу, удерживая только административные и хозяйственные функции

Карта форматов:

Школа



2010

2015

2020

2025

2030

Школа: Смена
дискурса

201

0

Школьная Система

Учителя учат
учеников

Профессиональные
педагоги

Школа (традиционная)
– «для жизни»

203

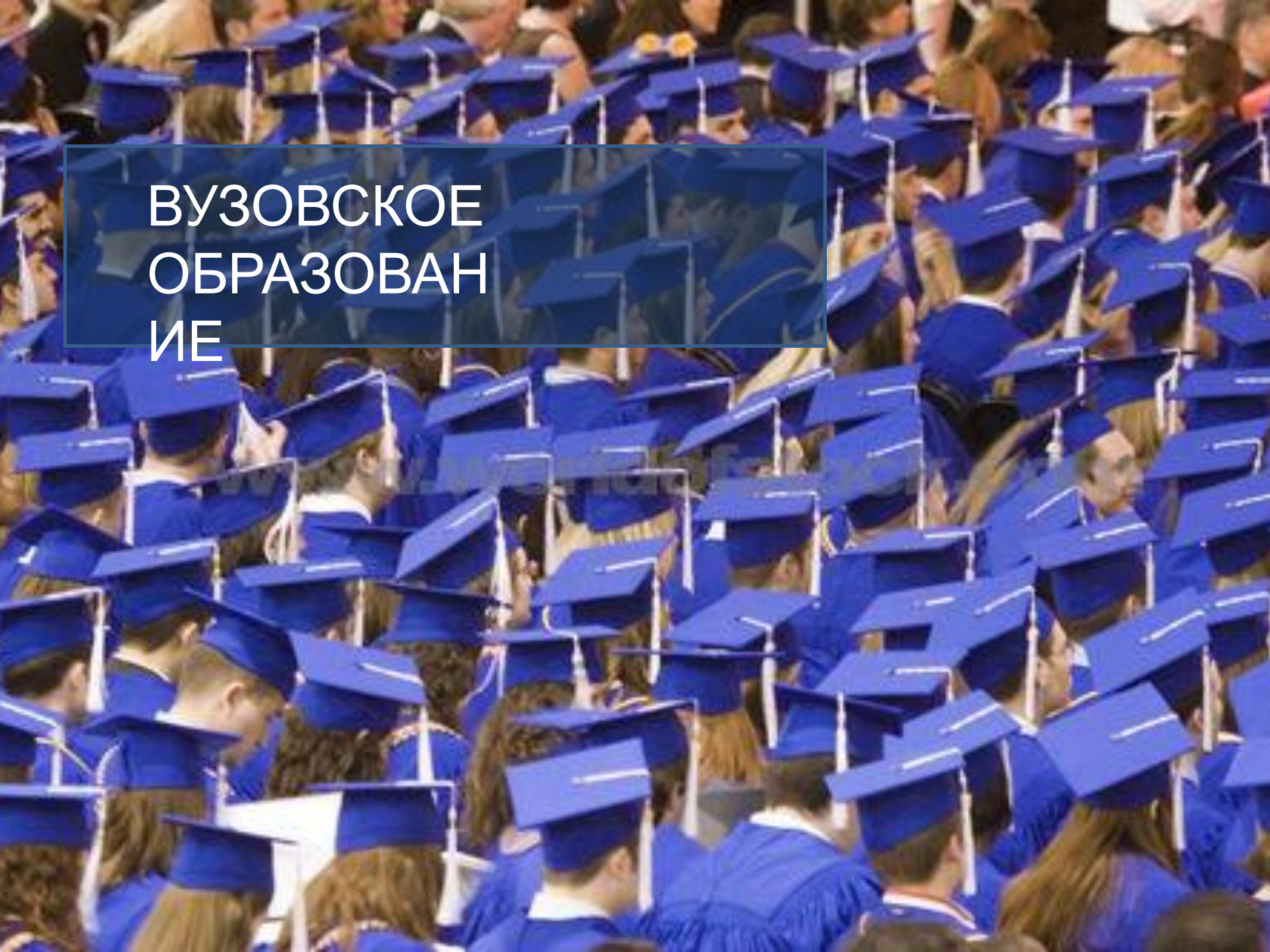
0

«Школа» как множество
форм обучения

Учителя как наставники,
«учителя» и «ученики»
взаимно обучаются

Профессионалы как
педагоги

(Традиционная) школа –
для неудачников

A large crowd of graduates in blue caps and gowns at a commencement ceremony. The graduates are seated in rows, and the image is filled with the blue color of their attire. The text 'ВУЗОВСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ' is overlaid on the image in a white, sans-serif font, enclosed in a blue rectangular box.

ВУЗОВСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ

ВУЗ:

Карта

Цифровой разрыв

Смена парадигмы: приход Цифрового поколения

Стабильная деградация



«Приватизация»

Междисциплинарные специалисты

Давление работодателей

Развитие форм оценки для эфф.отбора сотрудников

Поддержка образовательных инноваций

Инноватика

Мобильные технологии, индивидуальные треки
Прозрачность обучения и

Давление государства

Толерантность

1й эшелон

Глобальная конкуренция за студентов

2010

2015

2020

2025

2030

ВУЗ: Стабильная

деградация

До 2017-18:

Рост разочарования студентов в вузовском образовании: неинтересно и бесполезно (продолжается)

«Культурный разрыв»: Цифровое поколение студентов компетентнее своих преподавателей (продолжается)

Переход качественных преподавателей в альтернативное образование и смежную деятельность (продолжается)

2020: Момент пересмотра доминирующей модели ВУЗа в связи с приходом к власти в ВУЗах Цифрового поколения

ВУЗ: Давление

работодателей
2010-х: «приватизация» систем подготовки
вследствие неудовлетворенности качеством
(и ответственностью) выпускников

2012: развитие форм оценки для более
эффективного отбора работников

2013: возрождение профобразования в
форме бакалавриатов [вероятный провал
реформы к 2025]

2015: начало подготовки меж- и транс-
дисциплинарных специалистов

ВУЗ: Факторы внешнего

давления

Глобализация образовательной системы, конкуренция за студентов (продолжается)

Давление государства

- **2010-15:** отбор ВУЗов «первого эшелона», получающих поддержку и финансирование для трансформации
- **2010-20:** запрос на решение проблем инновационного развития в разрезе страны / регионов (рост требований к инновационной деятельности)
- **2010-20:** решение проблем интеграции мигрантов и роста топерантности

ВУЗ: Поддержка образовательных инноваций

С 2010-х: рост числа «профессоров-непедагогов» из корпораций

2013-15:

- Легитимизация новых форм обучения как части подготовки студентов (дистантные, мобильные и др.)
- Легитимизация индивидуальных образовательных траекторий
- Прозрачность образовательного процесса (обучение и оценка), в т.ч. начало он-лайн трансляции защит

Карта форматов:

2010



2010

2015

2020

2025

2030

ВУЗ: Смена дискурса

201

0

Студенты учатся

Профессора
учат

ВУЗ как структура,
независимая от студентов


203

0

«Студенты» используют
пространство ВУЗа как
ресурс саморазвития в
проф. и бизнес-
деятельности

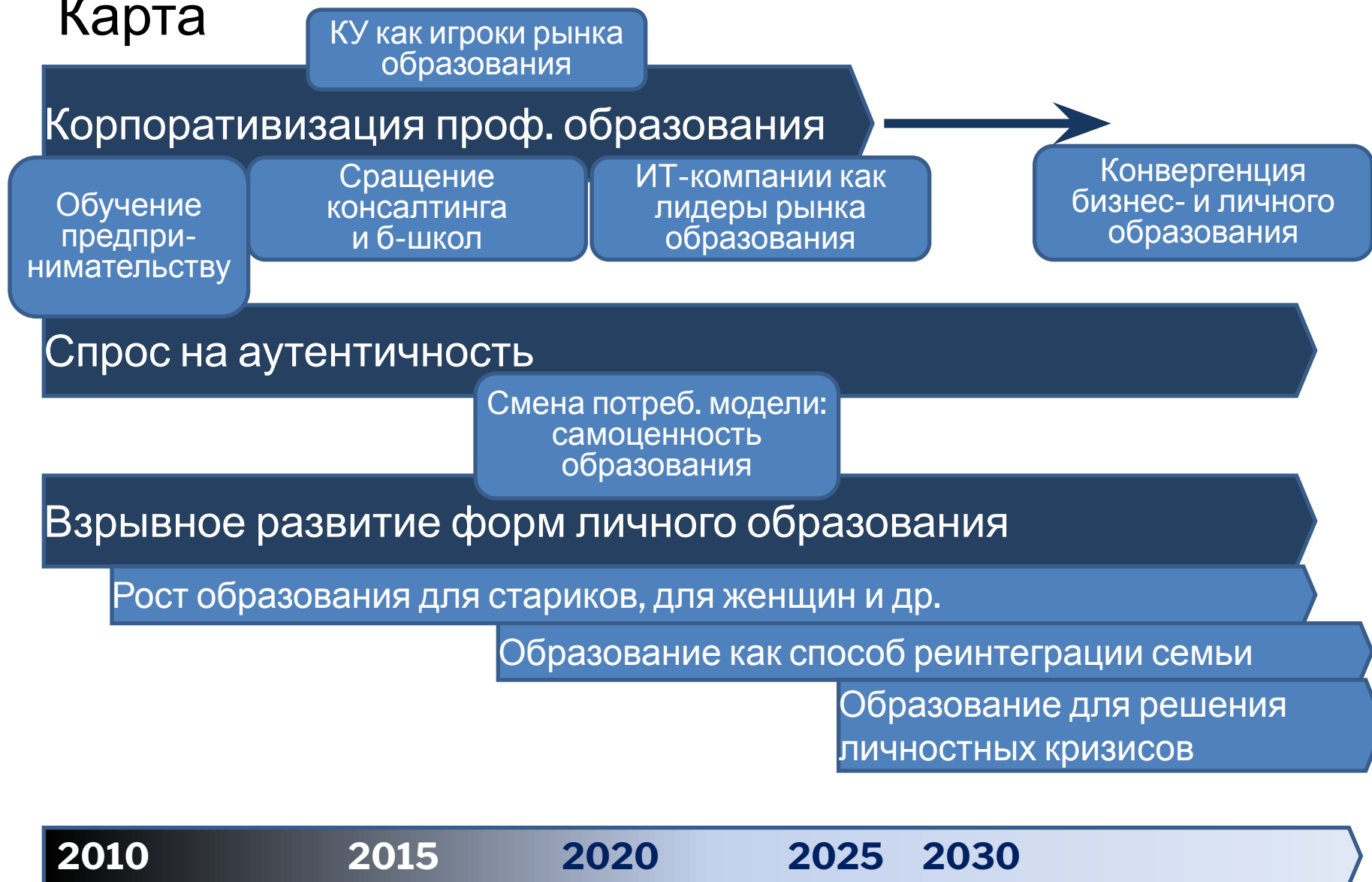
Профи подбирают
под себя команды

ВУЗ как «холдинг»
студентов



ПОСТ-
ВУЗОВСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ

Пост-ВУЗовское образование: Карта



Пост-ВУЗовское образование: Корпоративизация

В 2010-е: рост корпоративных университетов и доминирование транснациональных корпораций на глобальных рынках корпоративного образования

2015: Корпоративные университеты становятся активными игроками образовательного рынка

2018: ИКТ-компании становятся лидерами глобального рынка корпоративного образования

Пост-ВУЗовское образование:

Конвергенция

К 2015: начало конвергенции
бизнес-школ, тренинговых и
консалтинговых компаний

2015-20: Альянсы лидеров
рынка бизнес-образования и консалтинга

К 2025-30: конвергенция
бизнес- и личностного
образования

Предпосылка конвергенции:
рост спроса на самореализацию

2010-е: Обучение (социальному)
предпринимательству как бизнес-
и личностное развитие «в одном флаконе»

Карта форматов: Корпоративное пост-ВУЗовское образование



Пост-ВУЗовское образование:
Взрывное развитие личностного
образования

Крупнейшие сегменты в 2010-20-х:
образование под запросы
работающих женщин, родителей,
«новых старых» и др.

2015-17: Совместное образование
поколений как способ реинтеграции
семьи

2020: Образование как способ
решения личностных кризисов
(«среднего возраста», «старения» и
др.)

Карта форматов: Личностное пост-ВУЗовское образование



2010

2015

2020

2025

2030

Пост-ВУЗовское образование: Смена дискурса

201

0

Прагматичное образование
Образование как обучение

С возрастом: снижение
спроса на образование

Образование вне семьи

203

0

Образование как
способ жизни
Нахождение
аутентичности

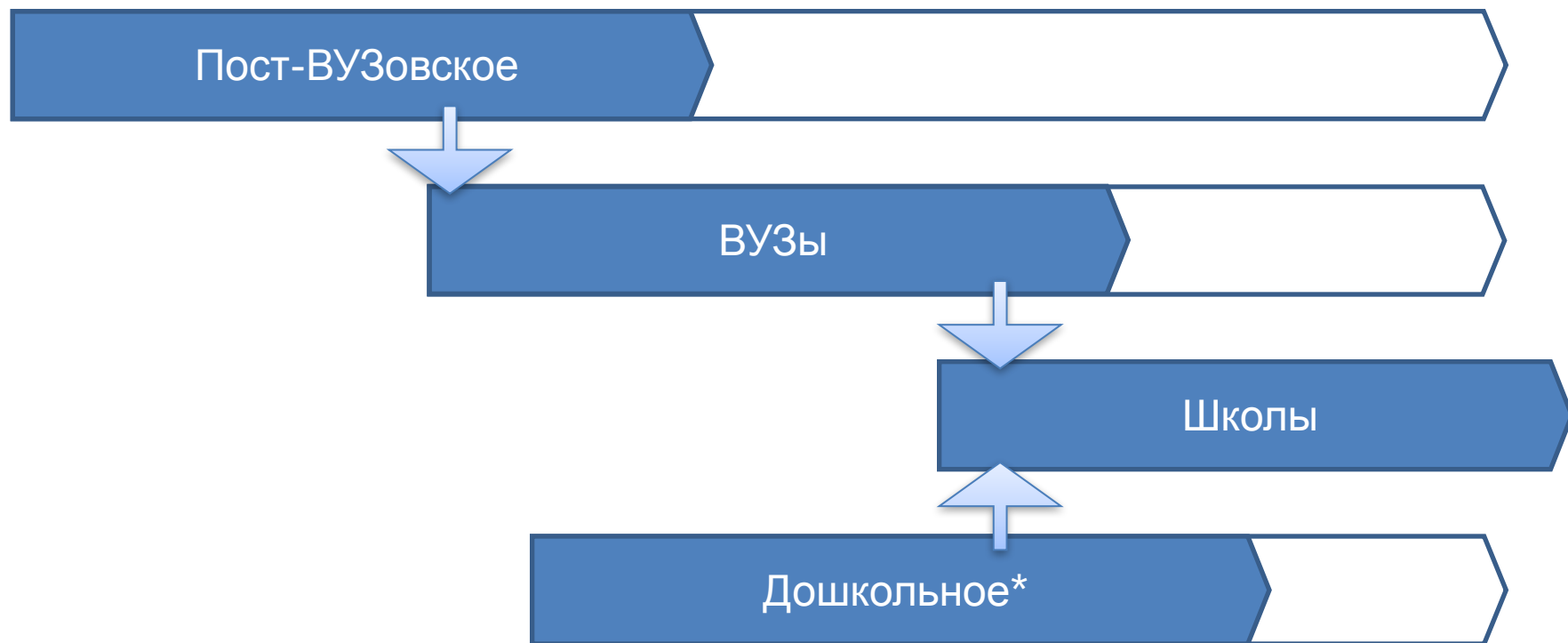
С возрастом: увеличение
спроса на образование

Семья собирается через
образование

ТРАНСФОРМАЦІЯ СИСТЕМ



Изменение образования



* Детально не рассматривалось в рамках Форсайта Образование 2030.



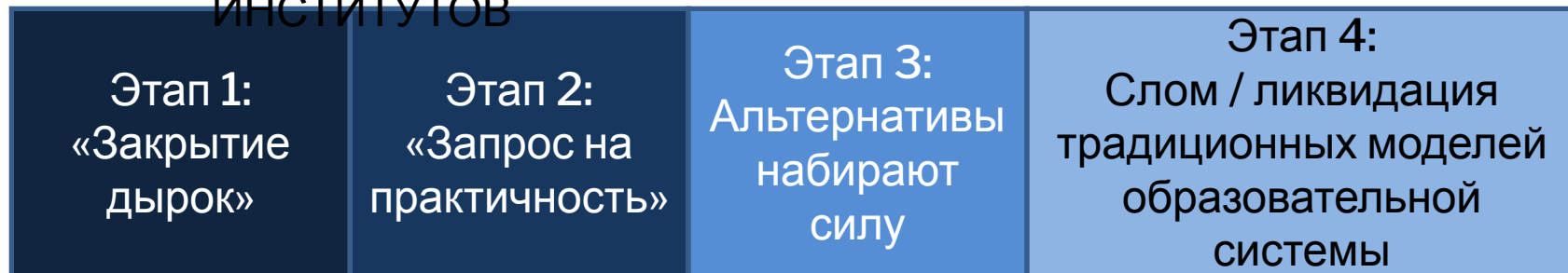
Откуда придут изменения Систем



- * В числе заказчиков
- сам человек
 - семья
 - работодатели
 - государство
 - организации (культ., религ., этнич. и др.)

Этапы трансформации Систем

ЭТАПЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНСТИТУТОВ



Система неэффективна, проблемы решаются внесистемным образованием (напр. репетиторы, клубы по интересам и пр.) и решениями ad hoc

Давление со стороны государства и бизнеса приводит к развитию «практичных» решений (внимание к нуждам экономики и общества)

Альтернативы, поддержанные технологическими решениями, систематически демонстрируют большую эффективность

Самораспад или пересборка образовательных систем под реальность пост-информационного общества

2010

2015

2020

2025

2030

An overhead, top-down view of four business professionals in dark suits sitting around a circular table in a modern office. The table is cluttered with various items including a laptop, a tablet, a smartphone, a pen, and some papers. The office floor is made of large, light-colored square tiles. The lighting is bright and even, highlighting the professional setting.

БИЗНЕСЫ И ПОЛИТИКИ

Карта (некоторых) бизнес-возможностей



Общие форматы для разных уровней образовательной системы

навигационные системы по образованию и развитию

учебные системы на основе «дополненной реальности»

игра как доминирующая форма обучения

Франшизы на схемы образовательных услуг

интеграция «игровых вселенных» и образования

обучение психотипам (через игры / симуляторы)

обучение в группах, связанных нейросетью

2010

2015

2020

2025

2030

Карта политик: Государство

подход «деньги следуют за учеником» во всей сфере образования, включая дополнительное (в т.ч. введение именованного счета учащегося) (2011-12)

либерализация свободы учебных учреждений в выборе **бюджетной политики** (2011-12)

независимые аттестационные центры: отделение функции аттестации от образовательных учреждений (2014)

изменения в законе об авторском праве и в законе о персональных данных (2014-15)

разделение хоз.-админ. и образовательной деятельности учебных учреждений (2014)

принятие ИТ-стандартов для нового образования (2015)

международная поддержка выхода образовательных инноваторов на глобальные рынки (2018)

трансформация ЕГЭ в систему независимых общественных институтов (2017-18)

обязательное образовательное госстрахование (2018)

господдержка разработок в области **когнитивных технологий** для образования (2016-20)

изменения в пенсионной системе: вознаграждение пропорционально кол-ву и кач-ву детей (2018-20)

2010

2012

2015

2020

Карта политик: Профессиональное сообщество и общество

ПРОФ.
СООБЩЕСТВО

выработка альтернатив для деградирующей школьной / вузовской системы, **воспитание лидеров** новых образовательных институтов (2010-15)

разработка ИКТ-стандартов для нового образования (2011-14)

продвижение программ обучения навыкам будущего (2011-20)

международная кооперация в области образовательных инноваций (2011-20)

ОБЩЕСТ
ВО

консолидация спроса на новое образование через самоорганизацию онлайн-сообществ родителей (2010-18)

создание Фонда «Новая школа» поддержки новаторских пед. сообществ (2012)

формирование института «образовательных адвокатов» в интересах ученика / студента (2014-18)


2010


2012

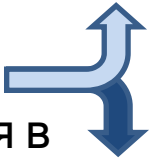
2015


2020

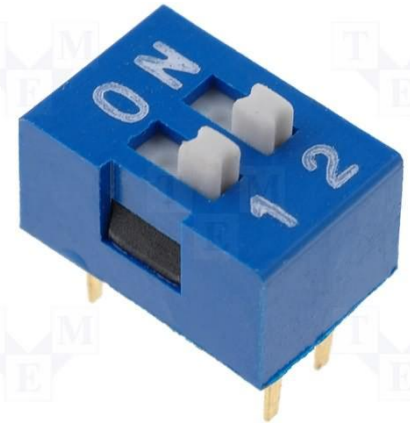
Триггеры: факторы, переключающие сценарии

2012-15: 
Смена или
консервация
политического
строя?

2015-20: 
Блокировка
или поддержка
«контр-прогрессивных»
коалиций? (отн. новых
образовательных
технологий, в т.ч.
КОГНИТИВНЫХ)

2013-15: 
Изменения в
законодательстве об
авторском праве и
защите персональных
данных?

2017: 
Изменения
в Трудовом Кодексе –
возможность раннего
интеллектуального
труда?



2010

2015

2020

2025

2030

«Черные лебеди»: неожиданные события, которые могут все поменять



2015-25: Неожиданные ИКТ/био/нано/когнито технологии

2015-25: Глобальный экономический кризис в связи с новой «кондратьевской» волной

2022-25: Угроза войны с Китаем?

2022-27: Угроза распада России?

2015-30: «Виртуальный Халифат» как альтернативный геополитический проект

2010

2015

2020

2025

2030

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: МЕГАТРЕНДЫ



Мегатренды для образования в

России

Демография:

- Старение населения в России
- «Демографическая яма» молодежи до 2015 г.
- Рост населения за счет «нетитульных наций», в т.ч. рост среднеазиатского и кавказского населения в городах
- Лидерство больших азиатских стран (Китай и Индия) в сфере науки и культуры как следствие быстрого и значительного роста молодого городского населения

Социум и политика:

- «Граждане мира»: развитие надстрановой (глобальной) культуры
- Рост низовой демократии, развитие сетевых сообществ
- Рост авторитаризма правительств при их возрастающей неэффективности
- Инфантилизация молодежи
- Развитие глобального ислама, проект Мирового Халифата

Экономика:

- Глобализация как глобальная конкуренция за производство ресурсов, товаров и услуг, проигрыш России в сфере высокотехнологичного производства
- Глобальная конкуренция на рынке труда, повышение профессиональной мобильности
- Рост среднего класса, разнообразное потребление как жизненная ценность
- Быстрая смена состава профессий
- Смена технологической парадигмы (к 2020 г.), в т.ч. развитие высоколокальной экономики, в т.ч. сектора DIY (поддерживаемой технологией 3D принтеров)

Экология и природные ресурсы

- Ухудшение экологической ситуации в развивающихся странах, глобальное потепление и другие эффекты человеческого влияния на природу

Расширенный список мегатрендов:

- 1. Демография**
Рост числа людей с 7 млрд. (2011 г.) до 9 млрд. (2030 г.) Самой большой страной в мире по численности к 2025 г. будет Индия. Есть тенденция к замедлению роста численности людей в мире.
- 2. Старение населения** в развитых странах (Европейский Союз, США, Япония и др.) и некоторых развивающихся странах (Россия, Китай), связанное с двумя основными демографическими тенденциями:
 - рост средней продолжительности жизни (улучшение здравоохранения, безопасности, качества жизни и др.)
 - снижение фертильности (меньше детей на 1 женщину)Вместе с тем, существует ряд больших стран, где молодое население будет продолжать преобладать на стариками (эти страны – одновременно потенциальный источник политической нестабильности и новой культуры), в т.ч.:
 - Индия
 - Азия: Афганистан / Пакистан / Средняя Азия
 - Африка (напр. Нигерия)
- 3. Рост населения во многом за счет «нетитульных наций»** (как правило – более бедных, хуже образованных и др.) в больших развитых и развивающихся странах, включая Россию
- 4. Урбанизация** (в широком смысле – перемещение сельского населения в города и распространение городского уклада жизни в деревнях). В т.ч. рост урбанизации в развивающихся странах (Азия) – доля городского населения растет с 30% до 80% к 2025 г. (+1 млрд жителей – создателей и носителей новой культуры и науки).
- 5. Рост роли женщин-профессионалов**, в т.ч. на высоких позициях
- 6. Изменение структуры семьи** в развитых и развивающихся странах (связанный с урбанизацией и ростом качества жизни):
 - семья становится меньше – рост значимости неродовых межсемейных сетей и снижение значимости родовых связей
 - формы семьи меняются (появление и распространение множества новых форм «сожительства», как правило, не легитимизированных государством)

Расширенный список мегатрендов: экономика

1. *Глобализация* (распространение капитализма в англосаксонской версии)

как устойчивый тренд: рост значимости мировой торговли; глобальная конкуренция за производство ресурсов, товаров и услуг, глобальная конкуренция на рынке труда

как снижающийся тренд: рост изоляционизма после кризиса 2008 г., рост ксенофобии

2. *Смещение центров экономической власти*:

- вероятность прекращения «эры доллара» и снижения значимости американского капитала к 2020
- риск распада еврозоны к 2020 г. и деградация ЕС
- возникновение новых центров власти: ЮВА (Сингапур, Гонконг), Индия и Китай

3. *Рост благосостояния*:

как устойчивый тренд:

- к 2020 г. численность среднего класса в Китае / Индии увеличится с 5% до 40%
- резкое сокращение абсолютно бедных стран (Африка, ЮВА)

как снижающийся тренд:

- рост социального расслоения и конфликты по линиям богатые-бедные в Лат.Америке, США, России
- смена технологической парадигмы (к 2020-25 г.) существенно перераспределит мировое богатство

4. *Коммерциализация* («втягивание» разнообразия человеческой деятельности в рыночную сферу)

5. *Смещение типов запросов потребителей* от «экономики продуктов» к «экономике опыта» с индивидуализацией потребления

6. *Изменение структуры экономики*

- рост постиндустриальной экономики и сектора услуг
- развитие постинформационной экономики
- смещение от профессий к «линиям занятости»
- развитие высоколокальной экономики, в т.ч. сектора DIY (поддерживаемой технологией 3D печати)

7. *Сохранение и рост зависимости от опорных секторов экономики*, в т.ч.:

- рост потребности в продуктах питания (изменение технологий с экстенсивных на интенсивные)
- рост потребности в энергии со сменой структуры (на возобновляемые источники энергии)
- инфраструктура ИКТ
- неопределенный тренд: транспорт (возможная «бездорожная экономика»)

Расширенный список: политика и

СОЦИУМ

1. *Развитие надстрановой (глобальной) культуры* (поддерживаемой сетью и космополитичными мегаполисами)
2. *Демократизация общества:*
как устойчивый: рост разнообразия форм самоорганизации общества, «демократия снизу», в т.ч. поддерживаемая сетевыми формами
как снижающийся: ограничение демократии правительствами, в т.ч. в развитых странах; исчезновение «чемпионов демократии» (напр. США)
3. *Смена лидирующих организаций:*
 - возрастающая неэффективность правительств
 - рост значимости корпораций как общественных лидеров
 - рост значимости сетей и сетевых сообществ, самоорганизация
 - рост значимости мировых религий в их страновых / региональных версиях, в т.ч. религиозного фундаментализма
 - кризис культуры постмодерна
4. *Территориальная и социальная нестабильность*
 - внутристрановые этнические/религиозные конфликты: Россия, Индия, Китай, ЕС, ...
 - риск распада крупных стран (Россия, Китай, Индия, США и др.)
5. *Новые транснациональные геополитические проекты:*
 - «виртуальный Халифат»
 - «перезагрузка» геополитического проекта США (после 2020 г.)
6. *Развитие межстрановой организации:*
как устойчивый: возникновение межстрановых партнерств и контактов, не связанных с государством
как снижающийся: распад старых социальных институтов при отсутствии новых (ООН, МВФ и др.)
7. *Рост вероятности глобальных конфликтов (к 2020):*
 - активизация глобального ислама: война Индия-Пакистан (и др.) и угроза мировой войны
 - война Россия-Китай (в случае масштабного кризиса в Китае)

Расширенный список мегатрендов: экология и природные ресурсы

1. *Глобальное потепление:*

- изменение температур (средние / разброс) – смена пригодности регионов для жизни
- изменение морских течений (напр. исчезновение Гольфстрима)

2. Дальнейшее *исчезновение дикой природы*

3. Развитие сельского хозяйства и появление новых регионов земледелия (в т.ч. повторное освоение с/х земель в Европейской России и рост с/х земель в Сибири)

4. *Сворачивание нефтяного сектора (к 2030):*

- переход на электротранспорт
- переход энергогенерации на газ, ветер, уголь и атомную энергию

5. Резкое *ухудшение экологической ситуации в развивающихся странах* из-за быстрой индустриализации (особенно – Китай, Бразилия, Мексика)

6. *Дефицит воды в развивающихся странах* (особенно – Китай и Индия)

7. *Угроза глобальных эпидемий* за счет роста населения и быстрой урбанизации в развивающихся странах (не всегда сопровождающейся развитием инфраструктуры здравоохранения и гигиены)

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. The Future of the Family to 2030. A Scoping Report. OECD International Futures Programme, Paris, 2008
2. Global Trends 2025: A Transformed World. National Intelligence Council, Washington, DC, 2008. Электронная версия: www.dni.gov/nic/NIC_2025_project.html
3. Cohen, Barney (2006) Urbanization in developing countries: Current trends, future projections, and key challenges for sustainability. *Technology in Society* 28 (2006) 63–80
4. The Evolving Internet. Driving Forces, Uncertainties, and Four Scenarios to 2025. Report prepared by Cisco and GBN, 2010.
5. Global Governance 2025: At a Critical Juncture. National Intelligence Council, Washington, DC, 2010.
6. Kaplan J.L., Pocharski M. (2010) Growth Capitals: Megacity Growth Strategy. Monitor Group Report
7. Trend Compendium 2030. Research by Roland Berger. Электронная версия: http://www.rolandberger.com/expertise/functional_issues/trend_compendium_2030.html
8. The Future of Foresight. Long Term Strategic Considerations for Promoting the Precautionary Principle. Prepared by the smartMeme Strategy & Training Project for the Science and Environmental Health Network. September 2005 - June 2006.
9. World agriculture: towards 2015/2030. Summary report. FAO, 2002
10. Meadows D., Randers J., Meadows D. (2004) Limits to Growth, The 30-Year Update. Chelsea Green Publishing Company
11. Changing the Balance of Power: 16 Geopolitical Megatrends Affecting Every Aspect of your Life. OilPrice.Com, 2010. Электронная версия: <http://oilprice.com/Geo-Politics/International/Changing-the-Balance-of-Power-16-Geopolitical-Megatrends-Affecting-Every-Aspect-of-your-Life.html>
12. Naisbitt J. (1988) Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives. Grand Central Publishing
13. Martin J. (2007) The Meaning of the 21st Century: A Vital Blueprint for Ensuring Our Future. Riverhead Trade.
14. 2020 Forecast: Creating the Future of Learning. KnowledgeWorks Foundation. Электронная версия: <http://www.futureofed.org/forecast/>
15. Thornburg D. (1997) 2020 Visions for the Future of Education. Электронная версия: <http://www.tcpd.org/Thornburg/Handouts/2020visions.html>
16. Top 12 areas for innovation through 2025. Social Technologies, 2007. Электронная версия: <http://www.nanowerk.com/news/newsid%3D3290.php>
17. Форсайт «Детство-2030». Электронная версия: http://www.moe-pokolenie.ru/402/files/images/Forsait-proekt_-Detstvo-.ppt
18. Форсайт: наука и технологии в 2025 году. Журнал «Российские нанотехнологии», 5-6 номер 2009 г.
19. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу. Электронная версия: <http://mon.gov.ru/work/nti/dok/str/08.12.18-prog.ntr.pdf>
20. Перспективные направления развития Российской отрасли информационно-коммуникационных технологий. Долгосрочный технологический прогноз Российский IT Foresight. Москва, 2007

ПРИЛОЖЕНИЕ 2:
О
ФОРМИРОВАНИИ
«КАРТ БУДУЩЕГО»



Процесс создания «Дорожной карты» (1й этап)



Лидеры направлений исследования



Дмитрий Песков,
Метавер
(технологизация Rapid
Foresight, Технологии,
Форматы, Политики)



Михаил Кожаринов,
Солинг, Метавер
(ВУЗ, Форматы,
Политики, редакция)



Павел Лукша,
МШУ СКОЛКОВО, Метавер
(Мегатренды, Пост-ВУЗ,
Форматы, Политики,
редакция)



Елена Картаева,
ГК ПРОГРЕССОР (Пост-
ВУЗ, Форматы)



Илья Савчук,
Метавер (Школа,
Форматы)