

ОБЩЕСТВО, КУЛЬТУРА, НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ

В разделе публикуются статьи о месте и роли культуры, науки и образования в мире и обществе; о взаимном влиянии теории и жизненной практики в истории человечества; о ценностных основаниях науки и образования, сущностных смыслах исследовательской деятельности

О работе VIII Всероссийского открытого форума «Образование: взгляд в будущее» — Educamp-2010. Разработка «дорожной карты» образования как возможность координировать усилия инновационных групп в области образования будущего.

Проблемы образования

Образование: взгляд в будущее

Ляшко Лев Юрьевич,

кандидат педагогических наук, председатель Общероссийской детской общественной организации «Малая академия наук «Интеллект будущего», г. Обнинск

Ляшко Татьяна Васильевна,

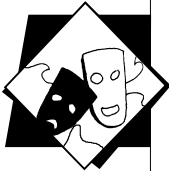
заместитель председателя Общероссийской общественной организации «Малая академия наук «Интеллект будущего»

Федоровская Елена Олеговна,

кандидат биологических наук, заведующая кафедрой Среднерусского университета — гуманитарно-технологического института, эксперт МАН «Интеллект будущего»

В октябре 2010 года состоялся VIII Всероссийский открытый форум «Образование: взгляд в будущее» — Educamp-2010, который традиционно проходил на базе комфортабельного Комплекса отдыха «Бекасово».

В этом году Форум изменил свой традиционный формат, добавив к мастер-классам, лекциям и круглым столам совершенно новые, современные направления: работу над форсайтом «Образование-2030» и разработку стартап-проектов в образовании. Каждый вечер проходили телемосты, на которых участники Форума обсуждали актуальные вопросы с известными международными экспертами (М. Резник, руководитель лаборатории Массачусетского технологического института; Э. Дайсон, предприниматель и ведущий инвестор



Кремниевой долины, поддерживающая множество проектов в области образования; Ч. Фейдл, ведущий глобальный эксперт компании Cisco в области образования, вице-президент комиссии по образованию при Организации промышленно развитых стран).

Педагоги в рамках Форума приняли участие в различных мастер-классах, в том числе программы Intel «Обучение для будущего», познакомились с презентацией форсайта «Детство-2030», представленной А.В. Прохоровым (художественным руководителем проекта «Смешарики», председателем правления Национального детского фонда), с докладом А.И. Адамского (ректора Института образовательной политики «Эврика»); с выступлением А.М. Кушнира (главного редактора журнала «Народное образование»), посетили клуб мышления, обсудили социальные и технологические тренды и их влияние на образовании.

Среди организаторов Educamp-2010 – МАН «Интеллект будущего», Группа «Метавер», PH International, Nachinai.com, FuturoTok, ГК «Прогрессор», Московский государственный институт электроники и математики (технический университет), Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования (АПКППРО) и другие организации.

В работе Форума приняли участие более 150 человек из 30 регионов России: практики-педагоги из школ, преподаватели вузов, сферы поствузовского образования, дополнительного образования, эксперты в области развития образования, «Стартаперы» (бизнес-инноваторы в области образования), представители технологических компаний (российских и международных), представители венчурного капитала, IT-специалисты.

Весьма значимым было участие в работе форума представителей Российской академии образования, Московского педагогического государственного университета, Московского городского педагогического университета, Российского государственного института интеллектуальной собственности, Русско-Британского института управления, Общероссийского движения творческих педагогов «Исследователь»; ФГУП ГНЦ РФ «НИФХИ им. Л.Я. Карпова».

Участники Форума – креативные умы России и зарубежья собрались, чтобы вместе заглянуть на 20 лет вперед: каким будет образование? Какие проекты будут способствовать созданию образования будущего? Какие инновации в образовании приведут к прорывам в развитии технологий и общества?

Результатом работы Форума стала разработка «дорожной карты» образования будущего.

Предлагаем читателям журнала для обсуждения лишь небольшой обзор предварительных положений «дорожной карты»



Выступление
О.Г. Панченко

образования будущего, подготовленный руководителями Форума Л.Ю. Ляшко, Т.В. Ляшко, Е.О. Федоровской (МАН «Интеллект будущего»), на основе материалов, которые предоставили лидеры направлений Форсайта: **Дмитрий Песков**, *Метавер*; **Илья Савчук**, *Метавер*; **Павел Лукша**, *МШУ СКОЛКОВО*, *Метавер*; Михаил Кожаринов, *Образовательное бюро Солинг*, *Метавер*; Елена Каратаева, *ГК «Прогрессор»*.

Дорожная карта образования будущего — EduRoad — под этим подразумевается цикл обсуждений и разработка предварительного форсайта образования-2030. Форсайт — это не прогноз и планирование, а создание большим количеством экспертов возможных сценариев развития образования (дорожной карты будущего) на основе наиболее вероятных тенденций (трендов). Для России эта технология является инновацией.

Важность и значимость подобного проекта невозможно переоценить. В мире и в стране происходят мощные преобразования: в ближайшие 20 лет изменятся основные институты, занимающиеся образованием сегодня, их цели, станут иными содержание и форма образования. Появятся новые аудитории, которым будут необходимы новые методы образования и новые способы доставки образовательного контента.

Кроме экспертов в создании дорожных карт образования обязательно участвуют стейкхолдеры, то есть люди, от которых непосредственно зависит развитие ситуации (в нашем случае инициативные учителя), и «лица, принимающие решения» (в нашем случае представители управления образования). Участники в течение трёх дней спорили, уточняли, раздумывали над тем, каким будет образование к 2030 году, и им удалось понять основные направления таких изменений (разработать дорожную карту образования).

В первый день форума EduCamp группа «Метавер» (Дмитрий Песков, Илья Савчук, Павел Лукша, Михаил Кожаринов, Елена Каратаева) возглавила работу групп, которые занимались сценарированием будущего и прорабатывали свои участки карты, которые затем были связаны в общую картину.

Для того чтобы двигаться в будущее, мы должны ясно представлять его образ, который может быть многовариантным. Одним из возможных вариантов стала разработанная в рамках форума предварительная дорожная карта образования-2030 в России, которая будет уточняться и дорабатываться на дальнейших семинарах и EduCamp-форумах. На её основе можно координировать усилия многих инновационных групп в области образования будущего.

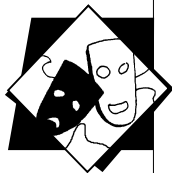
Предварительные результаты, касающиеся школьного образования, выглядят так. Школьное образование и его трансформация (а не модернизация) будут связаны с основными ме-



Выступает А.С. Романов



Л.В. Суходольская



гатрендами в политической, экономической и технологической сферах России и её мирового окружения. Мегатренды — это потенциальные глобальные тенденции, которые формируют и направляют будущие стратегические контексты. В случае форсайта Образование-2030 мегатренды связаны с глобальными изменениями в России и мире, определяемыми демографией,



Мастер-класс
В.Г. Александровой

экономическими, социально-политическими и экологическими долгосрочными тенденциями. В числе важных трендов можно отметить ожидаемую 2017–2025 гг. смену технологической парадигмы (т.н. новую Кондратьевскую волну), которая приведёт к распространению новых форматов и способов производства и организации экономической жизни. В том числе, может снизиться значимость традиционных компаний, составляющих основу экономики в настоящее время (как в своё время ушли в небытие производители патефонов и карет) — нефтяного, металлургического и др. секторов. Новые технологии потребуют развития образования для новых специальностей, а также «надпредметного» образования, которое позволяет быстро осваивать новые технологии и быстро входить в новые экономические сектора.

Информационно-коммуникационные технологии будут оказывать огромное влияние на образование будущего и в ближайшее десятилетие станут одним из ведущих факторов перемен. В этой области ожидаются следующие масштабные технологические переломы:

1. «Все в сети»: во всех населённых пунктах страны будет существовать доступ к Интернету, и более 90% граждан будут находиться в Сети; минимальный уровень бесплатного доступа в этом случае может предоставлять государство; появится обязательный универсальный идентификатор личности в Интернете (2018–20 гг.)

2. «Точка бога»: немедленная доступность всего культурно-технологического наследия человечества, поддающегося оцифровке, в любом месте планеты (2020–25 гг.).

3. «Шестое чувство» — повсеместное использование интерфейсов человек-компьютер, построенных на жестах / положениях тела (прообразом такой технологии может являться созданное студентом MIT С. Манном устройство Sixth Sense), что в перспективе 10–15 лет приведёт к развитию «телесных» интерфейсов, отказ от компьютеров как таковых (2020–25 гг.).

4. «Умная среда» — технологическая концепция физического мира, насыщенного и связанного невидимыми сенсорами, манипуляторами, устройствами вывода, элементами, встроенными в окружающую среду — переход к Интернету Вещей (се-

тевая организация окружающего пространства по «пиринговым» принципам, дополненная реальность «как норма жизни» (2025–30 гг.)

В области когнитивных технологий ожидается массовое распространение к концу 2010-х — началу 2020-х гг. когнитивных технологий, включающих: (а) технологии обмена информацией: нервная система — компьютер — сеть, (б) нано- и биотехнологии для усиления возможностей нервной системы (напр. нейромодуляторы). К 2025 г. можно ожидать появления технологий загрузки информации напрямую на кору головного мозга.

С этими изменениями неизбежно меняется контекст, в котором существует школа. В ближайшее десятилетие может встать вопрос о том, насколько традиционная общеобразовательная школа как форма образовательной деятельности изжила себя, отвечает ли она запросам общества и потребностям учеников, способна ли она сохраниться как часть образовательной системы будущего.

Массовая образовательная модель в ближайшие пять-семь лет (до 2015–17 гг.) вероятнее всего останется неизменной. Этому будут способствовать несколько факторов:

- снижение рождаемости и общее старение педагогических кадров взаимно компенсируют уменьшение фактической нагрузки на учителей;
- инерционная (в массе) административная позиция на уровне муниципалитетов будет удерживать традиционную классно-урочную модель школы от развала, в том числе через манипуляции статистическими данными и формальный подход к отчётности.

Этот тренд считается сильным, но нисходящим, поскольку существует в основном за счёт административного ресурса государства.

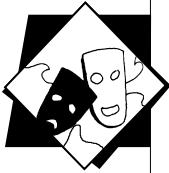
Дальнейшее изменение школы будет определяться воздействием как негативных, так и позитивных трендов.

Негативные тренды:

1. «Культурный разрыв». Расширение разрыва между цифровым поколением учеников и «нецифровыми» учителями. Отцы и дети живут в разных системах ценностей. Старение учительского корпуса и усиление цифрового разрыва будет обострять ценностный конфликт и конфликт восприятия. Этот тренд усиливается общей тенденцией снижения практической составляющей в школьном образовании, низкой социальной активностью либо вовсе отсутствием содержательной социализирующей деятельности в школе. Школа полностью теряет функцию транслятора и воспроизводства социальных отношений.



Работа форума



2. «Ухудшение здоровья» Массовый рост у детей и подростков гиперактивности и депрессивных заболеваний, общее ухудшение здоровья, выносливости (низкое качество еды, проблемы с экологией больших городов, отсутствие регулярной достаточной физической нагрузки). Усиливающийся в ближайшие 10 лет тренд незначительно компенсируется появлением новой страты: жить не в городе, здоровое питание, не употреблять фастфуд, следить за водой, ограничивать канцерогены, состав еды и т.п.

3. «Старение, переквалификация». Тренд, изначально поддерживающий базовый «стабилизирующий», но здесь появляется альтернативная зона развития. Старение учителей делает необходимой постоянную переквалификацию кадров (расширение числа преподаваемых одним учителем предметов). Массово это будет происходить на формальном уровне, но даст возможность трансляции технологий в отдельных активных узлах сообщества. Системно будет меняться мотивация.

4. «Организация учебного процесса».

- **Классно-урочная система**, кризис которой очевиден уже не первое десятилетие, в ближайшие 5–7 лет остаётся неизменной. Поддерживающий негативный тренд, ослабевающий к 2017 году (уже сейчас классно-урочные модели начинают перемежаться с альтернативными даже в массовой школе).

- **«Империя клавиш».** Из образовательного процесса в школе уходят практические, физические действия. Множество симуляторов и прямая оцифровка учебных материалов приводят к «распредмечиванию» знаний. Тренд сильный, но угасающий, поскольку МТБ школ усиливается каждый год, культура «Сделай сам» (DIY — сделай сам) вновь набирает обороты в России, запускается множество государственных и корпоративных программ поддержки НТТМ. Поддерживает этот тренд «Старение кадров», поскольку физически нет учителей для этого учебного процесса.

5. «Падение мотивации». Поскольку в традиционной школьной системе исчезают все референтные для молодёжи реперы, носителями мотивации обучения остаются только родители и отдельные авторитетные учителя (научившиеся удерживать коммуникации).

Позитивные тренды:

1. «Контроль за качеством знаний». ЕГЭ как единственная общепринятая система оценки останется в действии, но неизбежно будет изменяться (это уже происходит сейчас). Систему оценки остаточных знаний технологизируют. Будет расширен диапазон оценок (в обе стороны) для того, чтобы включить в ЕГЭ профессионально-техническое среднее образование и поднять планку приёма в вузы. ЕГЭ будет адаптироваться и объединяться с различными международными системами ат-

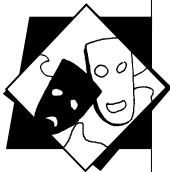
тестации (PISA, TOEFL, PMP, различные сертификационные модели IT-индустрии).

2. «Неформальное и информальное образование». Можно ожидать массового распространения агрегаторов репетиторской деятельности (агрегатор – система, осуществляющая сборку информации от множества поставщиков контента) и различных альтернативных схем транспортировки знаний. Skype и аналоги, видеохостинги, системы тестирования сделают модели альтернативного образования реальным конкурентом школьному учебному процессу. Фактически объём знаний (именно знаний) средней школы доступен сейчас ученику во множестве альтернативных упаковок, от видеокурсов и интерактивных уроков до оцифрованных учебников. «Вся библиотека в кармане» – фактически реальность. Работают только модели продажи контента, дополненные системами персональных рекомендаций. Информация бесплатна, ценится только человеческое внимание. Агрегаторы репетиторской деятельности дополняются системами рейтингов учителей. Приходят различные центры дополнительного образования, расширяющие свою активность на традиционную школьную программу. Тренд усиливающийся, в ближайшие годы будет стабильно занимать +1% рынка ежегодно.

3. «Производство в школы». Реализуется в нескольких сценариях. Школы закупают различные производственные линии, дополняя основную программу ранним профориентационным обучением (взамен системе УПК). Корпоративные учебные центры ведут программы ознакомления с производством, создают микрокорпоративные учебные центры.

4. «Учителя-непедагоги». Усиливающийся тренд, как компенсирующий кризис и вымирание основного учительского корпуса. В школах начинают работать не учителя-предметники, а представители различных отраслей и университетские преподаватели. Частично с помощью дистантных моделей обучения, частично – очно. Это приведёт к усилению наставнической (тьюторской) функции основного учительского корпуса, поскольку главной задачей будет помощь в создании учебных программ и распределение содержания. Тренд усиливающийся, но массово начнёт работать только с 2017–19 гг. Потребуется специальные образовательные программы для учителей, позволяющие быстро расширить предметный диапазон. Неизбежно потребуются новая система аттестации и изменение системы тарификации учителей.

5. Запрос от работодателей, связанный с повышением качества выпускников, их большей пригодностью к сложной профессиональной деятельности, потребует развития надпредметного образования для среды с возрастающей неопределённостью (обучение «навыкам будущего»). Кроме того, в школах



будут вводиться совмещённые межпредметные модули, направленные на потребности изменяющейся экономики, например, «Технологии, инженерия, математическое моделирование», «Материаловедение. Нанотехнологии. Компьютерное моделирование новых веществ».

б. «Ранняя социализация». Дети будут включаться в активную деятельность через множество альтернативных образовательных моделей («Игровая экономика», «Молодёжная биржа труда», творческие лаборатории). Подобные структуры будут поддерживаться крупными корпорациями, как площадки поддержки бренда. Развитие этого тренда приведёт к нескольким законодательным инициативам:

- В ближайшие 5 лет вероятно появление трудового паспорта-портфолио учащегося (с его образовательным треком, освоенными навыками и специальностями).

- В 2018–20 гг. — пройдут изменения в Трудовом кодексе, формально утвердят сертификаты социальной зрелости учащегося. Развиваются формы ранней социализации

(к 12-летнему возрасту), включающие во взрослую жизнь (предприниматели и пр.), ранняя профессионализация детей в детско-взрослых сообществах. Тренд ранней социализации возможно приведёт к новому поколенческому разрыву к 2025 году.

Было высказано мнение, что государство непрерывно теряет контроль над образовательным процессом. Последние три тренда приведут к тому, что к 2017–20 гг. роль государства в стратегическом управлении образовательным процессом средней школы минимизируется до поддержки технических и хозяйственных функций.

К 2030 году мы видим движение школьной системы к множеству форм обучения, учитель становится наставником — тьютором, учителя и ученики взаимно обучаются.

В ближайшие 20 лет в России могут возникнуть и развиваться следующие **технологии и форматы образования**, которые поддерживают, дополняют или замещают существующее школьное образование:

2010–12 гг.:

- агрегаторы репетиторов (с рейтингами учителей);
- программы развития толерантности;
- усиление клубов как альтернатив школе (в т.ч. клубы на брэндах).

2013–15 гг.:

- школы-технопарки и корпоративные Учебные Центры;
- сетевые «дворцы пионеров» (наука и DIY);



Стартап-группа
разрабатывает проект

- «игровая экономика», молодёжные биржи труда, «трудовое портфолио» учащихся;
- навигационные системы по образованию и развитию;
- общедоступные оцифрованные образовательные стандарты и содержание учебных программ;
- франшизы на схемы образовательных услуг.

2015–20 гг.:

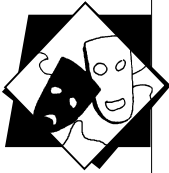
- учителя как наставники;
- «школы вне школы» (круглосуточное повсеместное образование с использованием мобильных устройств);
- «глобальные классы»;
- «дальний друг», «аватар» и другие формы наставничества через ИТ-решения;
- онлайн-образование + городские игры-квесты;
- «электронный тьютор»;
- учебные системы на основе «дополненной реальности»;
- интеграция «игровых вселенных» и образования.

2020–30 гг.:

- обучение на основе симуляций реальности и когнитивных технологий, и обучение в группах, связанных нейросетью;
- школа как игровое пространство, игра как доминирующая форма обучения;
- обучение психотипам (через игры/симуляторы).

Лекции, телемосты, мастер-классы, стартапы — всё это способствовало разработке дорожной карты образования будущего. Для многих участников форума полученный образ будущего, когда перед ними предстали негативные и позитивные возможные сценарии развития образования, стал неожиданным. Произошло осознание необходимости выработки альтернатив для отмирающей школьной системы. Стало ясно, что необходим поиск и воспитание лидеров новых образовательных институтов, развитие и продвижение в России программ обучения навыкам будущего, развитие международной кооперации в области образовательных инноваций. Самоорганизация в онлайн-сообществах родителей и учителей, ратующих за более качественное, полезное и интересное образование, необходима для противостояния «контрпрогрессивным» коалициям, «кормящимся» на существующей системе образования. Для своевременного реагирования на проблемы образования необходимо создание объединений общественного контроля за образовательными учреждениями, развитие института «образовательных адвокатов», представляющих интересы учащихся. Желательно создание фонда поддержки новаторских педагогических сообществ.

Образовательные институты в России во многом формируют и задают среду становления ребёнка. При этом главными заинтересованными лицами в отечественном образовании сейчас



выступают преподаватели. Современная российская система образования держится благодаря подвижничеству отечественного учительства, готового к инновационным преобразованиям. Технология форсайта позволяет разработать целевые программы, которыми мы управляем «из будущего».

Участники форума в процессе работы над форсайтом и участия в стартапах сами пережили изменения. Их горящие глаза и эмоциональные отклики свидетельствовали о запустившемся внутреннем процессе. Так, директор одной частной школы в Санкт-Петербурге объявил: «Я знаю, что надо делать: беречь сегодняшних учителей — так как без учителя нет и школы!»

Приведём ещё несколько отзывов о работе форума.

«Многие выводы форсайта совпали с интуитивными предположениями. Главное, что здесь были сняты барьеры на пути к новому образованию. А больше всех будут рады этому дети. Они скажут: «Это то, что нам надо!» (*участник форума*).

«Было интересно общаться со школьными учителями и видеть движение к освоению новых технологий. Встречное движение идёт из вузов. Нужно чаще встречаться!» (*Кондрашов Ю., Москва*).

«Форум был интересным и полезным. Совмещение традиционной и инновационной форм работы позволило посмотреть на школу настоящего и будущего с разных точек зрения. Этот подход можно использовать для обучения детей, создания интереса и мотивации» (*Стерхова Л., Пермский край*).

Образовательная система действительно обеспечивает преемственность и похожа на вечный корабль Тезея «Арго», досточки-детали которого заменяются по мере старения. Но если вдруг выпадет всё днище, то он пойдёт ко дну. На такой хрупкой грани находится и образование в современной России.

В результате этого форума было принято решение о разработке Декларации о новом образовании в России и создании Ассоциации, продвигающей тему образования будущего, дающего учащимся глобальную конкурентоспособность в изменяющихся реалиях 21-го века. 