



## Цифровая культура в школьном образовании – необходимое условие для экономики будущего

**Москва – среди лидеров по уровню развития цифровой культуры в школе**

**Москва, 14 апреля 2021 года** — Конкурентоспособность современного мегаполиса напрямую зависит от уровня его привлекательности для талантов, обладающих знаниями, навыками, ценностями и личными качествами человека XXI века, такими как неавтоматизируемые творческие и когнитивные навыки, адаптивность и любознательность, способность обучения на протяжении всей жизни, умение мыслить нестандартно и создавать новое, стремление менять мир вокруг себя к лучшему. Город будущего и работодатель XXI века предъявляют новые требования к выпускникам школ. Так, к 2035 году доля высококвалифицированных рабочих мест в Москве увеличится с 30 до 50%, причем сильные цифровые навыки будут необходимы для 45% новых профессий. Чтобы ответить на запрос инновационной экономики города будущего школа должна помочь учащемуся подготовиться к жизни и работе в быстро меняющейся среде и цифровых реалиях XXI века. Конкурентоспособные профессионалы, которые не только используют городскую среду, но и осознанно участвуют в ее изменении, будут определять лицо города будущего.

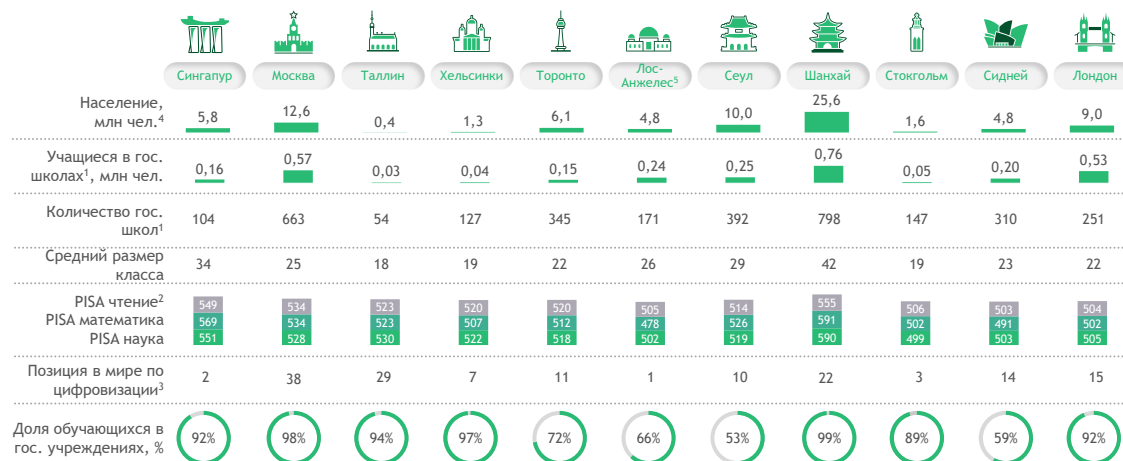
Согласно исследованиям BCG, мультипликативный, накопленный эффект цифровизации в школьном образовании, реализованный городами в рамках той или иной модели, оказывает влияние на уровень цифрового развития отраслей с отложенным эффектом, на горизонте 10-15 лет.

В исследовании BCG «**Цифровая культура в образовании: роль информационных технологий в образовательном процессе**» проведен сравнительный анализ 11 сопоставимых мегаполисов с т. зр. цифровой культуры и по всем элементам школьной экосистемы (содержание и методы обучения, учителя, инфраструктура, оценка результатов, ПО) – это Москва, Сингапур, Таллинн, Торонто, Стокгольм, Лос-Анджелес, Шанхай, Сеул, Хельсинки, Сидней, Лондон<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Группа сравнения была определена с учетом 5 критериев: численность населения сопоставима с размером Москвы, баллы в рейтинге PISA выше или сопоставимы с баллами учащихся Москвы, позиция в мире по цифровизации выше позиции Москвы, доля обучающихся в госучреждениях не ниже 50% учащихся школ города, географическое расположение в основных регионах мира – Европа, Азия, Северная Америка

Анализ проводился по крупным городам с высокими результатами как в сфере образования, так и по цифровизации



1. Только основная и средняя школа; 2. Для всех городов, кроме Москвы - баллы PISA представлены на уровне страны; 3. Место страны в индексе IMD Digital Competitiveness Index, на основе оценки знаний, технологий и готовности к будущему; 4. Численность населения приведена на уровне "городского ядра" 5. Los Angeles Unified School District  
Источники: ООН (2018); БОЗ (2016); данные OECD (2016-2019); локальные статистические ведомства; анализ проектной команды

Анализ опыта мегаполисов показал, что школьные системы могут показывать высокие результаты образования при любой модели цифровой культуры, которые при этом должны быть интегрированы в общую стратегию развития образования города. В зависимости от фокуса цифровизации можно выделить 3 модели: Инфраструктура, Учитель и Учащийся.

- Модель "Инфраструктура"** подразумевает фокус на создании инфраструктуры и внедрении платформы управления образовательным процессом для повышения прозрачности, управляемости и эффективности, снижения административной нагрузки и затрат. Примеры:
  - Сидней успешно внедрил платформу по администрированию учебного процесса, которая позволила сократить бюрократию в 3 раза и снизить расходы
  - Лондон использует цифровые технологии как инструмент снижения нагрузки и повышения эффективности, ввиду снижения бюджета на образование
  - Москва начала цифровизацию образования с создания инфраструктурной базы и цифровой среды учебного процесса, таким образом обеспечивая широкий доступ к образованию.
- Модель "Учитель"** является наиболее востребованной в странах с большим разрывом в образовательном результате между учащимися с разным социально-экономическим уровнем: в этой модели цифровизация направлена на помощь учителю, например, в применении новых методов, в индивидуализации образования. Примеры:
  - Шанхай - №1 в рейтинге PISA - достиг высоких образовательных результатов во многом благодаря системной работе по сглаживанию неравенства, цифровая культура Шанхая выделяется высокой оснащённостью школ и подготовкой учителей
  - Стокгольм реализовал единую цифровую платформу для обеспечения учителей механизмами коммуникации, с возможностями формирующей оценки онлайн
  - В Хельсинки приоритет отдан стратегии индивидуальных образовательных целей и большей гибкости педагогических методов и поддержки учителей, включая непрерывное развитие

цифровых компетенций учителей, внедрение новых типов обучения и педагогических решений и инновационные педагогические исследования

- В Москве после обеспечения инфраструктуры был совершен следующий шаг - обеспечение учителя цифровыми инструментами, чтобы дать возможность сосредоточиться на процессе, используя передовые педагогические методы
- **Модель "Учащийся"** характерна для стран, которые стремятся подготовить учащихся к рынку труда будущего, либо уже столкнулись с несоответствием целевого портрета выпускника своих школ запросу работодателя; цифровизация реализуется через создание цифровых платформ и контента для учащихся.
  - Сингапур – благодаря централизованному подходу и многолетнему последовательному внедрению, фокус эволюционировал вместе с целями системы образования: от инфраструктуры – к содержанию – к подготовке учителей и персонализации
  - Торонто выделяется автономностью школ в выборе инструментов цифровизации, при этом уже внедрены онлайн-классы как часть программы
  - В Сеуле государство создало благоприятную среду для развития цифровой культуры школ, с фокусом на внедрение цифрового учебника и платформы для сбора и анализа данных об учащихся, на базе которой к 2022 году планируется создать платформу персонализации образования с применением ИИ

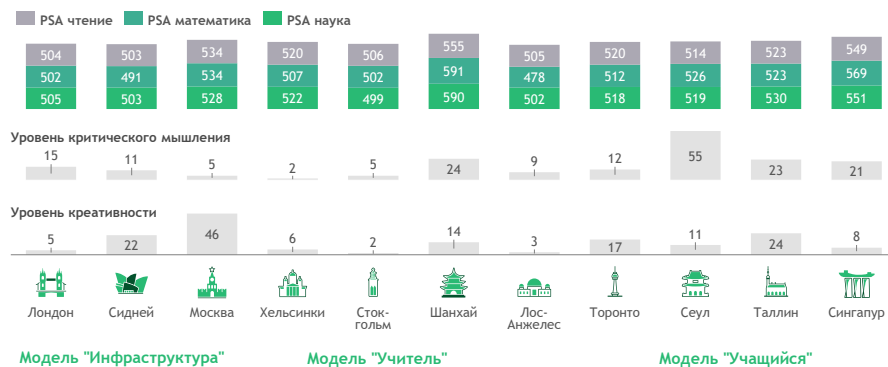
Согласно выводам исследования, не существует единой универсальной модели развития цифровой культуры.

В то же время школьные системы могут показывать высокие результаты образования при любой модели.

Развитие цифровой культуры в школе служит целям достижения общих целей школьного образования.

Однако модель цифровой культуры, адекватно соответствующая общим целям школьного образования города, будет оказывать определенное положительное влияние с отложенным эффектом, на горизонте 5+ лет.

## Школьные системы могут показывать высокие результаты образования при любой модели цифровой культуры



### Основные выводы

Цифровизация является не единственным фактором влияния на качество образования

Цифровизация служит для поддержки достижения общих целей школьного образования

Кроме того, модель цифровизации, адекватно соответствующая общим целям школьного образования города, будет оказывать определенное положительное влияние с отложенным эффектом, на горизонте 5+ лет

1. Для всех городов, кроме Москвы - баллы PISA представлены на уровне страны  
 Источник: <https://educationstandards.nsw.edu.au/wps/portal/nesa/teacher-accreditation/maintaining-accreditation/professional-development>, [https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/EAG2019\\_CN\\_AUS.pdf](https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/EAG2019_CN_AUS.pdf), [https://uploadstorage.blob.core.windows.net/public-assets/education-au/melbdec/ED19-0230%20-%20SCH%20-%20AICES%20Springs%20\(Mpartwe\)%20Declaration\\_ACC.pdf](https://uploadstorage.blob.core.windows.net/public-assets/education-au/melbdec/ED19-0230%20-%20SCH%20-%20AICES%20Springs%20(Mpartwe)%20Declaration_ACC.pdf), 2016 The Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey 2019 The Worldwide Governance Indicators 2019 WEF Global Competitiveness Report, Critical thinking in teaching WIPO 2019 Global Innovation Index, 2018 PISA results анализ проектной команды

## Московская система образования сегодня

У Москвы, как крупного мегаполиса, есть свои уникальные черты: 1) массовость образования: Москва – одна из крупнейших школьных систем мира, 3) лидерство в образовании: Москва – один из лидеров в международных рейтингах PISA, 4) опережающие темпы цифровизации и фокус на развитие цифрового города будущего. Также в Москве во всех школах города была внедрена система МЭШ - московская электронная школа. МЭШ стала одним из самых востребованных сервисов онлайн-обучения в стране. Аналогичные образовательные системы есть только в 4 из 10 сопоставимых городов – это Сингапур, Торонто, Стокгольм, Лос-Анджелес.

Первым большим шагом на пути преобразований в Москве стало решение вопросов цифровой инфраструктуры, затем приоритетом стало обеспечение учителя цифровыми инструментами. Начиная с 2018 г., все школы Москвы (1469) обеспечены инфраструктурой, включая интерактивные панели, WiFi, серверы, ноутбуки для учителей. Цифровые инструменты применяются для планирования и организации обучения: индивидуальные учебные планы, расписание, рабочие программы.

Стресс-тест, когда всем пришлось экстренно перейти на дистанционное обучение во время пандемии, продемонстрировал техническую устойчивость школьной системы Москвы. Вместе с Сингапуром и Таллином Москва входит в тройку лидеров по уровню цифровой оснащенности в школах.

Библиотека МЭШ содержит более 45 тыс. сценариев уроков, ~50 тыс. электронных учебных материалов<sup>2</sup>. Лишь в 3 других рассматриваемых городах из 10 – Сингапуре, Сеуле, Лос-Анджелесе - есть свои библиотеки цифровых материалов.

Дальнейшее развитие МЭШ должно поддерживать все 3 модели цифровой культуры образования для создания вариативной системы обучения.

## По уровню оснащенности школ цифровой инфраструктурой с Москвой могут сравниться только Сингапур и Таллин



<sup>2</sup> По данным ДОНМ, май 2020 г.



### **Вызовы XXI века и дальнейшее развитие цифровой культуры в системе образования Москвы**

Система школьного образования Москвы на сегодня является одной из самых сильных в мире по результативности: например, московские школьники - в топ-5 в мире по результатам PISA.

При этом внедрение новых методов обучения и процесса оценки с использованием цифровых технологий позволит персонализировать обучение и повысить мотивацию учащихся. Среди возможностей для развития МЭШ можно назвать:

- построение индивидуальных траекторий развития учащихся с помощью создания и анализа "профиля" учащегося на базе личного кабинета МЭШ
- открытие доступа ко внешним образовательным материалам и ресурсам
- разработка учебных материалов с метапредметным и интерактивным содержанием, ориентированных на развитие знаний и навыков

**Сергей Перепечка**, управляющий директор и партнер BCG, сказал: «Школа, сочетая очный и удаленный формат обучения, должна стать центром комплексного развития и подготовки учащихся к жизни в цифровых реалиях будущего – подготовить к учебе в выбранном колледже или ВУЗе, помочь овладеть навыками XXI века, столь необходимыми в новой экономике, помочь стать ответственным, думающим человеком, неравнодушным к своему городу, своей стране. Центральное место в дальнейшем развитии цифровой культуры будет играть совершенствование МЭШ цифровых образовательных платформ. Сейчас, что касается созданной в Москве МЭШ, то это уже полноценная онлайн платформа для обучения в любом месте в любое время – единая точки доступа к передовым знаниям для учеников, учителей и родителей».

Вызовы дистанционного обучения во всем мире потребовали разработки специализированных решений, позволивших частично ограничить негативные последствия резкого отхода от традиционного формата, такие как ограничения ИКТ, психологический стресс, возросшая нагрузка и экстренная необходимость повышения компетенций для многих учителей, ограниченность методических подходов подачи материалов дистанционно, сложности мотивации и социальной изоляции, а также кибербезопасности. Но к настоящему моменту уже можно говорить о лучших практиках дистанционного обучения, сложившихся в системе МЭШ.

#### Для учащихся:

- обеспечение постоянной возможности дистанционного обучения для детей находящихся на больничном, на соревнованиях и конкурсах, временно отсутствующих в школах, в том числе участие в очных уроках и в групповых проектах через инструменты видео-связи, получение онлайн-консультаций учителей, возможности социализации с одноклассниками – как по учебной программе, так и вне ее
- развитие цифрового профиля учащегося в личном кабинете МЭШ в разрезе целевого портрета профессионала XXI века, с ведением учета достижений и персонализированного пути развития
- ежемесячная рассылка - рекомендации, интересные материалы и мероприятия, адаптированные к возрасту по формату и содержанию

#### Для учителей:

- обеспечение свободы выбора в материалах, возможность экспериментировать, гибкие" поурочные планы: широкая формулировка тематик для изучения на весь год, отход от жесткого принципа КТП
- очные и онлайн-курсы по ведению уроков/лекций в дистанционном формате



- методическая и организационная поддержка для активизации работы в малых группах
- расширение библиотеки МЭШ за счет доступа к лучшим материалам, на основе и по частоте рекомендаций учителей, внешних обучающих платформ и онлайн-ресурсов, размещение в библиотеке МЭШ лучших примеров учебных материалов, записи лучших уроков в дистанционном формате
- возможность удобного доступа ко всем сервисам МЭШ, в рамках единой цифровой платформы.

Для родителей и опекунов:

- ежемесячная рассылка – новости, рекомендации, интересные материалы и мероприятия, адаптированные к возрасту ребенка
- практические занятия, консультации и поддержка, например, онлайн-курсы и учебно-практические материалы, запуск горячей линии

«Московская электронная школа стала единой цифровой средой для всех участников образовательного процесса. Вместе с тем нельзя забывать о важном факте – цифра не может и не должна быть заменой, – она не заменила, а дополнила привычную очную формулу обучения, заключает **Иван Котов**, управляющий директор и партнер BCG. – Ученику нужна социализация, работа с «живой командой сверстников», индивидуальное общение с учителем. И Москва демонстрирует грамотное сочетание этих форматов. Необходимо учесть не только преимущества, но и вызовы цифровизации, обращая внимание на воспитание цифрового этикета, обучения цифровой безопасности и гигиене для обеспечения цифрового благополучия детей».

У МЭШ есть значительный потенциал для дальнейшего развития:

1. организовать сообщество: инструменты коммуникаций для обучения, совместной деятельности
2. построить экосистему доступа к передовым знаниям
3. реализовать персонализацию образовательного процесса для учащегося и учителя, используя ИИ
4. обеспечить цифровое благополучие участников процесса, в том числе цифровую безопасность и осознанность, здоровые привычки, поддержку
5. создать управленческую структуру для развития МЭШ (например, KERIS в Корее обеспечивает системное управление цифровизацией образования)

###

**О компании BCG**

**BCG** — международная компания, специализирующаяся на управленческом консалтинге, ведущий консультант по вопросам стратегии бизнеса. Нашими партнерами являются организации из частного, государственного и некоммерческого сектора во всех регионах мира. Вместе мы работаем над тем, чтобы выявить наилучшие возможности создания стоимости, найти оптимальные решения важнейших проблем и преобразовать бизнес. Наш подход индивидуален и сочетает глубокий анализ динамики развития компаний и рынков и тесное сотрудничество на всех уровнях компании клиента. Такой подход обеспечивает нашим клиентам устойчивое конкурентное преимущество, эффективность организации и долгосрочные результаты. Созданная в 1963 году, сегодня компания BCG имеет глобальную сеть из более 90 офисов в 50 странах.



В современных условиях организация обязана уметь сочетать человеческие и цифровые ресурсы. Наши команды формируются из специалистов из разных стран, с разным образованием и разным профессиональным и культурным опытом. Это позволяет нам задействовать весь спектр отраслевых и функциональных знаний и разных взглядов на одну и ту же проблему и быть катализатором положительных изменений. Решения BCG строятся на передовых практиках в сфере управленческого консалтинга, а также глубоком понимании современных технологий и принципов проектирования и развития организаций и цифровизации. Более того, в своей работе мы всегда стремимся выполнить главную цель существования бизнеса — то, что принято называть, корпоративным предназначением. Уникальность нашей бизнес-модели в том, что она целиком построена на принципах сотрудничества — как внутри самой компании, так и в работе с организацией клиента, на всех уровнях. В этом секрет нашего успеха и залог процветания наших клиентов.