

МОНИТОРИНГ ЭКОНОМИКИ ОБРАЗОВАНИЯ

Информационно-аналитические материалы по результатам статистических и социологических обследований

Материалы подготовлены в рамках проекта «Мониторинг экономики образования», реализуемого в соответствии с Тематическим планом научно-исследовательских работ и работ научно-методического обеспечения, предусмотренных Государственным заданием НИУ ВШЭ на 2020 год

Выпуск № 8, 2020

Т.Е. Хавенсон, Н.В. Котик, Д.О. Королева

ЦИФРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ ШКОЛЬНЫХ УЧИТЕЛЕЙ

В выпуске представлен анализ готовности учителей и руководителей школ к использованию цифровых технологий в образовательной практике. Технологическая готовность (Technology readiness) как социально-психологическая характеристика оценивается в разрезах занимаемой должности и предмета. Рассматривается готовность к переходу на дистанционное обучение в самом начале пандемии COVID-19. Раскрывается связь технологической готовности учителей и трудностей перехода на дистанционный формат обучения. Исследование основано на данных опроса учителей и руководителей школ, проведенного Лабораторией изучения инноваций в образовании НИУ ВШЭ в марте 2020 г. в 20 российских регионах. В опросе приняли участие 8188 учителей и представителей администрации из 190 общеобразовательных школ. В представленной выборке 90% респондентов составляют педагоги, 10% – руководители (директора и заместители директоров).

- Выявлено отсутствие открытой технофобии среди учителей. При этом на роль проводников технологической трансформации в школе лучше всего подходят учителя информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).
- Особое внимание и поддержку следует направить на учителей русского языка и литературы, музыки.
- Обнаружен разрыв в технологической готовности между руководителями и учителями.
- Для учителей с низким уровнем технологической готовности характерны недостаточная квалификация при работе с технологиями, слабое представление об их необходимости и преимуществах, психологические барьеры.

Процесс цифровой трансформации российской школы был радикально ускорен пандемией COVID-19, спровоцировавшей экстренное внедрение цифровых технологий в образовательную практику. Отношение учителей к использованию цифровых технологий представляет интерес для оценки и прогноза эффективности такой трансформации в целом, поскольку именно учителя являются непосредственными агентами изменений.

В выпуске приведен анализ технологической готовности участников образовательного процес-

са (учителей, директоров и завучей школ, социальных педагогов и психологов), понимаемой как «склонность людей принимать и использовать новые технологии для достижения целей в быту и на работе» [Parasuraman, 2000]. Технологическая готовность означает предрасположенность к принятию новых технологий или, наоборот, сопротивлению им и объясняет их реальное использование.

Для российской выборки была адаптирована и валидизирована обновленная методика изме-

рения технологической готовности Парасурамана и Колби (Technology Readiness Index 2.0, TRI 2.0) [Хавенсон, Гизатуллин, 2020]. Методика TRI 2.0 включает три измерения убеждений, составляющих основу технологической готовности: оптимизм, инновационность, негативное отношение к технологиям. Оптимизм предполагает позитивный взгляд на технологии и убежденность в том, что они обеспечивают людям повышенную гибкость и эффективность профессиональной и личной жизни, позволяют лучше контролировать рабочий процесс. Инновационность отражает стремление быть идейным лидером и пионером в освоении технологий. Оба измерения повышают общий уровень технологической готовности. Негативное отношение включает недоверие к технологиям, скептицизм по поводу их бесперебойной работы, чувство дискомфорта из-за избытка технологических инструментов и неспособности их контролировать. Оно снижает общий уровень технологической готовности. В табл. 1 приведены средние значения этих измерений у учителей и руководителей школ, а также общий индекс технологической готовности (TRI), рассчитанный как среднее значение всех суждений по шкале от 1 до 5.

Общий уровень технологической готовности учителей можно охарактеризовать как умеренный с небольшим отклонением в позитивную сторону. Учителя в целом оптимистично настроены

Таблица 1

Индекс технологической готовности учителей и руководителей школ*

Измерение	Среднее значение	Стандартное отклонение
Оптимизм	3.92	0.82
Инновационность	2.95	0.89
Негативное отношение	2.73	0.74
TRI	3.35	0.60

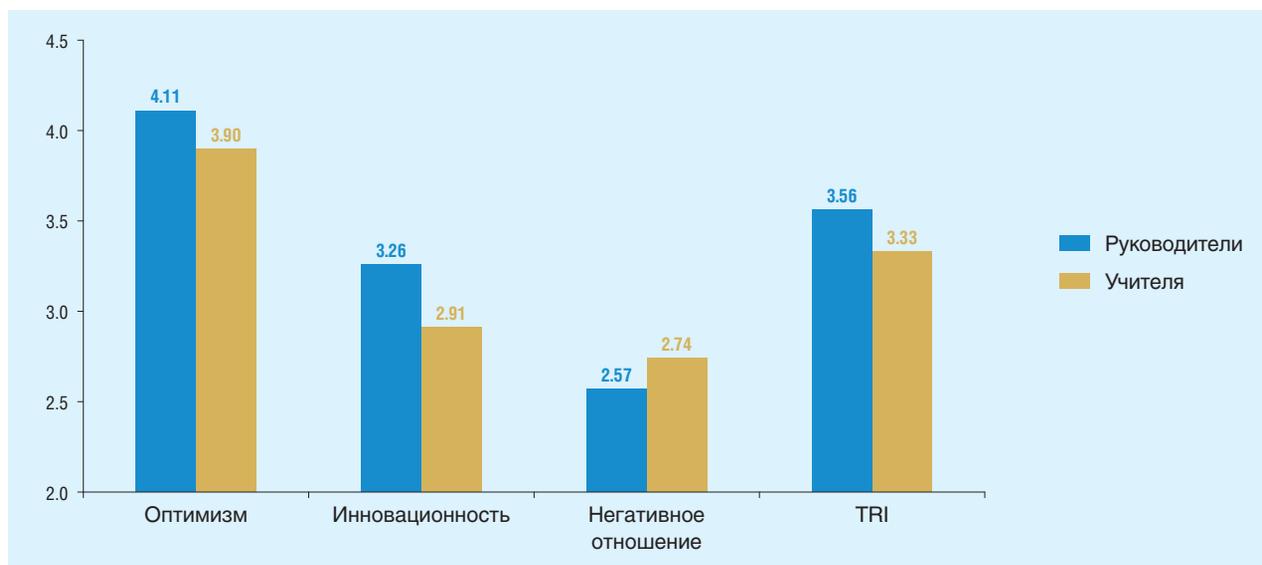
* При расчете общего индекса технологической готовности (TRI) использовались средние значения по всем показателям. Суждения о негативном отношении приведены в обратной формулировке, поэтому в общем индексе они учитывались с обратной кодировкой. Источник: НИУ ВШЭ. Онлайн-опрос учителей и руководителей школ, 2020.

по отношению к технологиям (Ср. = 3.92), в то же время инновационность находится чуть ниже среднего значения, равного 3 (Ср. = 2.95). Негативное отношение также меньше 3 (Ср. = 2.73), что положительно сказывается на общем уровне технологической готовности.

Руководители имеют более высокие показатели по всем измерениям технологической готовности, чем педагогический состав (учителя, психологи, социальные педагоги) (рис. 1). С одной стороны, наличие продвинутых лидеров – положительное явление в системе школьного

Рисунок 1

Технологическая готовность учителей и руководителей школ в зависимости от должности (средние значения)



Источник: НИУ ВШЭ. Онлайн-опрос учителей и руководителей школ, 2020.

образования. Наличие технологических оптимистов на руководящих должностях соответствует общему тренду цифровой трансформации и, очевидно, положительно скажется на внедрении технологических инноваций в школе. С другой стороны, если разрыв между руководителями и учителями увеличится, эффективность принятия и использования таких инноваций снизится.

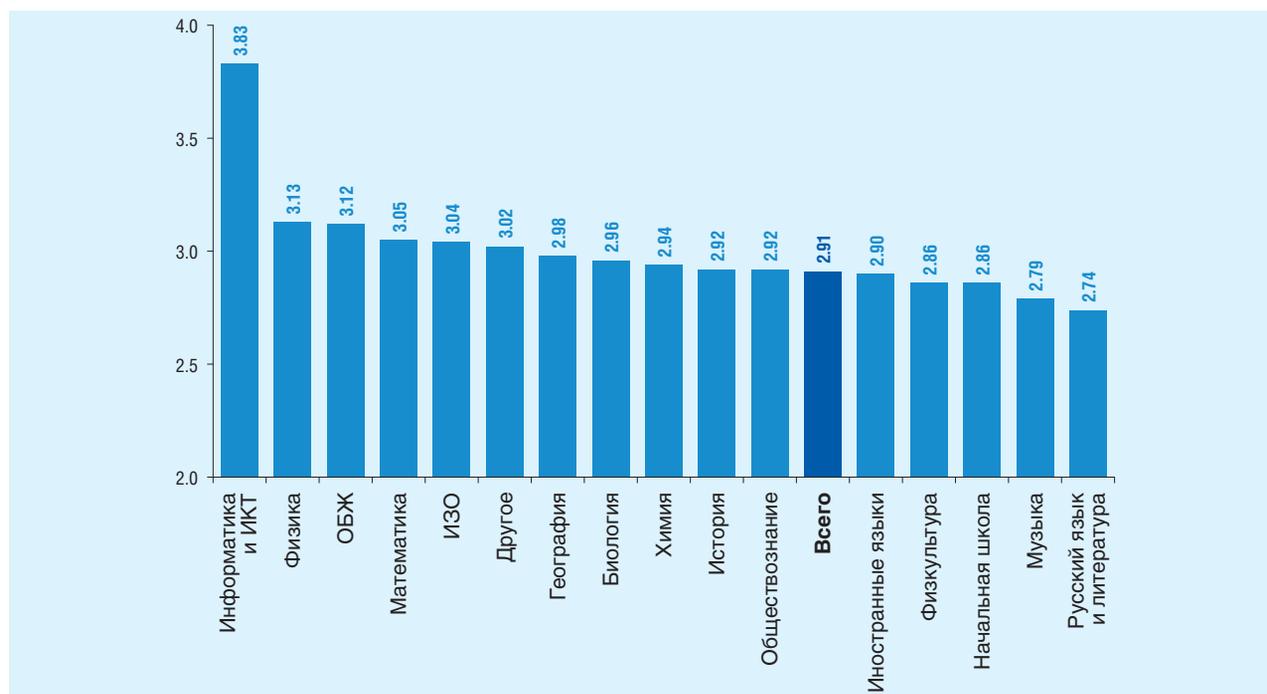
В разрезе преподаваемых предметов наибольший уровень технологической готовности оказался у учителей информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) (Ср. = 3.83). Благодаря своим профессиональным интересам, а также высоким показателям инновационности (Ср. = 3.83) они могут стать опорой для технологической трансформации школ (рис. 2). В связи с этим необходимо создавать условия для того, чтобы учителя информатики и ИКТ транслировали свой опыт и оказывали поддержку отстающим коллегам. Среди педагогов-предметников, которые обладают наименьшими значениями инновационности, стоит отметить учителей музыки, а также русского языка и литературы (2.79 и 2.74, соответственно). В условиях вынужденного перехода на дистанционное обучение они нуждаются в поддержке и особом внимании.

Наличие опыта проведения занятий в дистанционном формате позитивно влияет на уровень технологической готовности. Учителя, проводившие дистанционные занятия постоянно, имеют самые высокие значения по всем измерениям, кроме негативного отношения, а также по общему индексу технологической готовности (рис. 3). Однако таковых в выборке было всего 5%. Педагоги, незнакомые с дистанционным форматом (таких оказалось 68%), имеют показатели ниже, чем те, кто хотя бы несколько раз проводил удаленные занятия.

Аналогичная ситуация наблюдается и с организацией перехода на дистанционный формат обучения. Наибольшую общую технологическую готовность (Ср. = 3.70) и значительный отрыв по инновационности (Ср. = 3.64) демонстрируют учителя, организующие переход самостоятельно, без посторонней поддержки (11% ответивших). Способность самостоятельно построить технологически нагруженный рабочий процесс косвенно демонстрирует активную позицию учителя. Примечательно, что наименее самостоятельные учителя, которые при переходе на онлайн-обучение во всем ждуют рекомендаций «сверху» и полностью следуют плану руководства (41% ответивших),

Рисунок 2

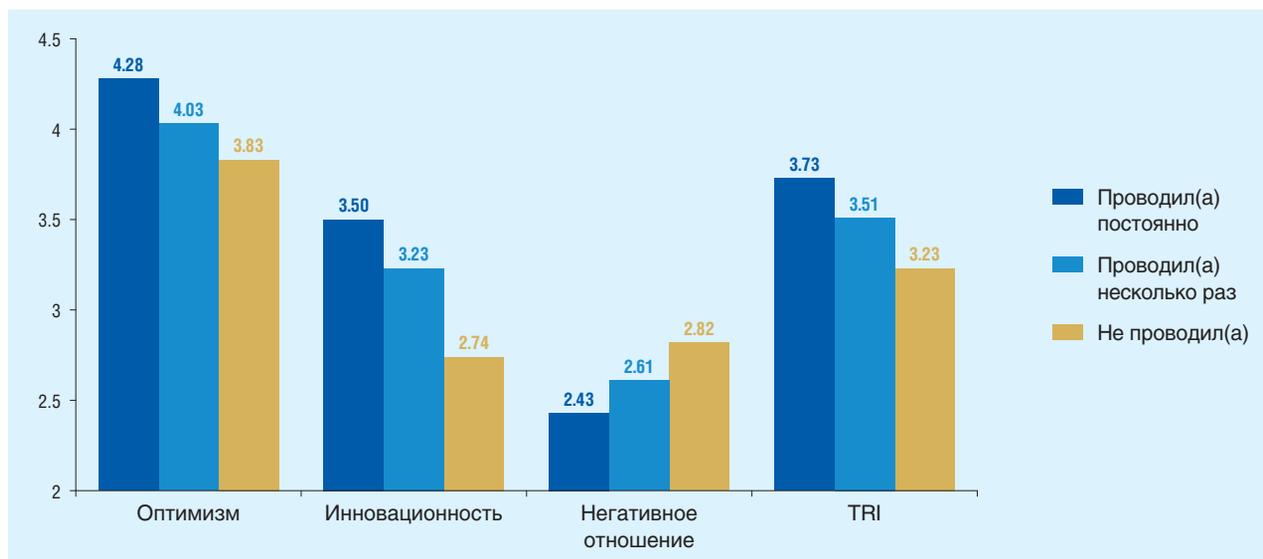
Инновационность учителей различных предметов (средние значения)



Источник: НИУ ВШЭ. Онлайн-опрос учителей и руководителей школ, 2020.

Рисунок 3

Технологическая готовность учителей в зависимости от опыта проведения дистанционных занятий (средние значения)



Источник: НИУ ВШЭ. Онлайн-опрос учителей и руководителей школ, 2020.

не только уступают коллегам, самостоятельно адаптирующим опыт других учителей (48% ответивших), но и имеют показатели в целом ниже, чем в среднем по выборке (рис. 4).

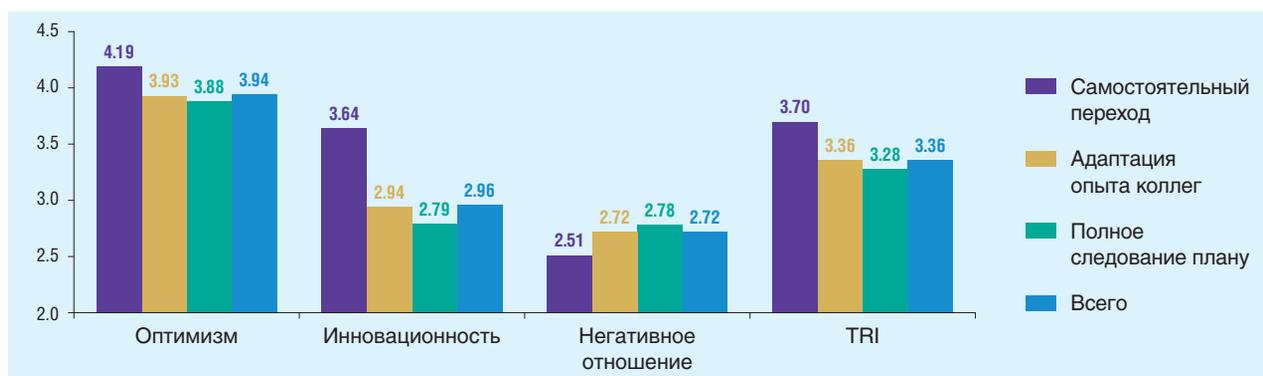
Помимо установок по отношению к технологиям, были проанализированы факторы, препятствующие внедрению цифровых технологий в образовательный процесс. Для этой цели выборка школьных учителей была разделена на три группы: с низким (в диапазоне от 1.00 до 3.13 со средним 2.70), средним (от 3.13 до 3.63 со средним

3.30) и высоким (от 3.63 до 5.00 со средним 4.00) индексом технологической готовности. Мы просили учителей отметить одну или несколько трудностей, возникающих при внедрении цифровых технологий в образовательный процесс, с которыми они сталкиваются в своей организации. Распределение ответов по группам и общие доли по категориям препятствий представлены в табл. 2.

Недостаточная технологическая готовность учителей приводит к появлению трудностей, связанных с нехваткой навыков и квалификаций,

Рисунок 4

Технологическая готовность учителей в зависимости от степени самостоятельности перехода на дистанционное обучение (средние значения)



Источник: НИУ ВШЭ. Онлайн-опрос учителей и руководителей школ, 2020.

Таблица 2

Трудности внедрения цифровых технологий в образовательный процесс по уровням технологической готовности учителей*

Вариант ответа	Технологическая готовность			Всего по категориям
	Низкая (Ср. = 2.7)	Средняя (Ср. = 3.3)	Высокая (Ср. = 4.0)	
1	2	3	4	5
	Доля ответивших, проценты	Доля ответивших, проценты	Доля ответивших, проценты	Доля ответов, проценты
Низкая материально-техническая база образовательной организации	37	33	30	13
Отсутствие финансовых ресурсов	36	33	31	6
Недостаток навыков и квалификаций для работы с цифровыми технологиями	45	34	21	22
Неуверенность в необходимости внедрения новых технологий, отсутствие интереса	56	29	15	5
Психологические барьеры, страх перед новыми технологиями и рисками	48	32	20	12
Недостаток времени для внедрения новых технологий	35	35	30	15
Чрезмерная бюрократизация системы образования	36	31	34	10
Нехватка официальных рекомендаций	35	33	32	14
Другое	22	32	46	3
Всего, проценты	35	33	32	100
Всего ответивших, чел.	2498	2358	2226	7082
Всего ответов, ед.	6326	5167	4238	15731

* Вопрос задавался с возможностью выбора нескольких вариантов ответа. Процентные отношения в столбцах 2–4 основаны на количестве респондентов, итоги в столбце 5 – на количестве ответов. В столбцах 2–4 приведены пропорции респондентов по группам с разной технологической готовностью (сумма по каждой строке равна 100%), в столбце 5 – итоговые доли всех вариантов ответа, основанные на общем количестве ответов респондентов (сумма по столбцу равна 100%). Выделенные значения показывают группы, в которых пропорции ответов статистически различны на уровне доверительной вероятности 99%.

Источник: НИУ ВШЭ. Онлайн-опрос учителей и руководителей школ, 2020.

которые позволили бы работать с цифровыми технологиями (это отметили 45% учителей из группы с низкой технологической готовностью и 21% с высокой), неуверенностью в необходимости внедрения новых технологий и отсутствием интереса (56 и 15% соответственно). В группах с низкой технологической готовностью также большую проблему представляют психологические барьеры, связанные с возникновением неуверенности и даже страха перед новыми технологиями и рисками (48% против

20% в группе с высокой технологической готовностью). В совокупности названные трудности составляют 39% в общей доле ответов. Данные результаты сигнализируют о важности информационной и психологической поддержки соответствующих групп. Особенно актуальна такая поддержка в стрессовой ситуации, связанной с неожиданным переходом на дистанционный формат обучения. Более того, игнорирование обозначенных проблем представляет угрозу для процесса цифровизации в целом.

Заключение

Методика TRI 2.0 представляется важным инструментом анализа психосоциальной составляющей процесса цифровизации школ. В ходе анализа выявлен умеренный уровень технологической готовности учителей (3.35), что в целом отражает отсутствие у них открытой технофобии и способствует внедрению новых технологий в образовательный процесс, который, как теперь узнали во всем мире, может быть стремительным.

Учителя информатики выполняют роль проводников технологических решений в школах. Практика показывает, что на них ложится нагрузка по консультированию и поддержке коллег с низкой технологической готовностью. Однако в условиях массового перехода такая работа может потребовать слишком много времени и отвлекать учителей информатики от основной работы. Таким образом, может потребоваться организационная перестройка в школах, когда развитием цифровых технологий будут заниматься определенные сотрудники.

В условиях пандемии COVID-19 большинство учителей оказались недостаточно готовыми к использованию цифровых технологий (как по навыкам, так и по установкам относительно их важности и полезности). Особенно отчетливо это видно на фоне выделяющейся, однако малочисленной группы педагогов с опытом проведения дистанционных занятий и высокими показателями технологической готовности.

Переход на дистанционный формат обучения в краткие сроки представляется сложной и технологически нагруженной процедурой, требующей от учителей гибкости, открытости и самостоятельности. Осложняет такой переход его вынужденный характер. Наибольшую готовность к нему демонстрируют учителя с высоким уровнем оптимизма, инновационности, технологической готовности, у которых отсутствует негативное отношение к цифровым технологиям. Такие учителя обладают необходимыми навыками и личностными чертами и выступают авангардом внедрения цифровых технологий. Эти кадры можно оценивать как технологических оптимистов. Напротив, у педагогов с низкой технологической готовно-

стью выявлены недостаточная квалификация при работе с такими технологиями, слабое представление об их необходимости и преимуществах, а также психологические барьеры. Все это препятствует цифровой трансформации школы.

Перспективной представляется работа по созданию релевантных доступных программ профессионального развития и информационного сопровождения учителей. Следует создавать коммуникационные каналы трансляции успешного опыта. Взаимодействие «цифровых лидеров» с «цифровыми отстающими» необходимо реализовывать как на индивидуальном, так и на организационном уровне. При достаточном стимулировании обеих сторон коммуникационные сети, построенные по принципу «лидер – отстающий», могут способствовать достижению высоких результатов.

Кроме того, был обнаружен разрыв по технологической готовности между руководителями школ и учителями. Первые обладают более выраженными позитивными установками относительно технологий. Наличие технологически оптимистичных лидеров на руководящих должностях отражает цифровую трансформацию школы и соответствует духу времени. Вместе с тем феномен разрыва вызывает справедливые опасения. Чрезмерная оторванность руководителей от реального контекста и неправильная оценка профиля технологической готовности и предрасположенности к использованию технологий учителями могут привести к снижению эффективности внедрения важных инициатив и технических решений в образовательный процесс. В связи с этим важно наблюдать за развитием такой тенденции. Причем действия по сглаживанию разрыва должны быть направлены на учителей, поскольку именно они в конечном итоге являются проводниками любых нововведений в учебный процесс и ежедневную деятельность обучающихся.

В целом исследование показывает необходимость учитывать установки по отношению к технологиям среди руководителей школ и учителей наряду с навыками и опытом работы. Игнорирование этого аспекта снижает эффективность внедряемых инноваций.

Список литературы

Хавенсон Т.Е., Гизатуллин М.А. (2020) Цифровая технологическая готовность учителей: подходы к измерению // Тенденции развития образования. Эффективность образовательных институтов: материалы XVI ежегодной Международной научно-практической конференции. М.: Дело. С. 188–195.

Parasuraman A. (2000) Technology Readiness Index (Tri): A Multiple-Item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies // *Journal of Service Research*. Vol. 2. No. 4. P. 307–320.