Важнейшей задачей журнала редколлегия «Диалога» считает участие в разработке научно-образовательной политики Республики Беларусь. Одним из условий ее решения является организация публичного обсуждения ключевых психолого-педагогических проблем, связанных с переменами в социокультурной жизни, порождающими беспрецедентные феномены жизни и образовательные проблемы. Редколлегия полагает, что их публичное обсуждение и именование может помочь читателям журнала, белорусскому профессиональному сообществу, органам государственного управления образованием определить новое видение целей образования, форм психолого-педагогического содействия в их достижении, выработке и согласовании критериев оценки содержания современной образованности.

Источником возникающих в настоящее время проблем многие исследователи считают информатизацию, а на сегодняшнем этапе — цифровизацию. Восприятие учеными данных обстоятельств столь различно, что скорой конвенции по их поводу ждать не приходится. Тем не менее дискуссия, полагает редколлегия, должна быть начата. Этот непростой разговор мы начинаем публикацией статьи доцента Брестского государственного университета им. А. С. Пушкина Елены Ивановны Медведской. Статью Е. И. Медведской сопровождает отклик сотрудников Научно-образовательной лаборатории психологии познавательных процессов Института психологии БГПУ им. Максима Танка Н. Д. Корчаловой и А. А. Полонникова, в которой проблема цифровизации (на примере статьи Е. И. Медведской) исследуется с точки зрения ее экспозиции в психолого-педагогическом дискурсе. Мы приглашаем наших читателей присоединиться к начатому на страницах «Диалога» обсуждению, которое, в случае удачи, может стать в нем отдельной рубрикой.

Редакционная коллегия журнала «Диалог».

ЦИФРОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ ЦИФРОВОГО ПОКОЛЕНИЯ: КОГО И КАК УЧИТЬ?



Елена Ивановна МЕДВЕДСКАЯ,
профессор кафедры социальной работы БрГУ им. А. С. Пушкина, кандидат психологических наук, доцент

Быстрое и повсеместное распространение цифровых технологий незаметно изменяет различные сферы жизнедеятельности, в том числе и образовательную практику. Система образования, являясь одним из наиболее значимых и одновременно консервативных социальных институтов, оказывается мало готова к происходящим изменениям. Наша ситуация не эксклюзивна. По мнению одного из ведущих социологов современности М. Кастельса, во всем мире система учебных заведений «ужасно не приспособлена» [1, с. 299] к условиям нового информационного общества и нуждается в новой методологии. Безусловно, разработка такой методологии —

это перспективная задача для междисциплинарных коллективов ученых и практиков. Задача автора неизмеримо скромнее: анализ наиболее «болевых» тенденций происходящей цифровизации образования и прогноз их психологических последствий.

Исходной позицией в поиске ответов на поставленные вопросы является признание в качестве ведущей человекотворческой функции образования, в соответствии с которой показателем его качества является уровень развития обучающегося. Или еще более конкретно (ограничиваясь строго классическим пониманием учебного процесса как целенаправленного формирования системы знаний и навыков у учащихся): критерием эффективности конкретной образовательной системы выступает когнитивная сложность человека как ее конечного продукта. А то, что все ускоряющийся, становящийся все более многогранным мир диктует и социальный заказ на усложнение человека, каждому педагогу-практику хорошо известно и без дополнительных аргументов по постоянному увеличению содержания программ учебных дисциплин и росту количества компетенций выпускников, определяемых Образовательными стандартами специальностей высшего образования.

Уникальность современного поколения и его принципиальное отличие от предшествующих заключается в его погруженности в цифровую среду буквально с момента рождения. Одним из первых, кто достаточно восторженно отметил новые способности молодых людей (высокую скорость реакции и мышления, способность к многозадачности и др.), был американский писатель и дизайнер видеоигр М. Пренски [2]. Предложенная им на рубеже тысячелетия дифференциация поколений на «цифровых аборигенов» (учащиеся) и «цифровых эмигрантов» (педагоги) нашла широкое применение и в академическом сообществе. Однако результаты последующих научных исследований, которых пока не очень много, уже не выглядят столь оптимистично. Для составления интеллектуального портрета типичного представителя цифрового поколения перечислим отдельные заключения, полученные наиболее авторитетными специалистами и затрагивающие три группы качеств, имеющих самое прямое отношение к образовательной деятельности.

Первая из них посвящена собственно технологическим навыкам. Оказывается, что особых преимуществ цифровые аборигены не имеют, поскольку используют устройства преимущественно для развлечений [3; 4]. Также и пресловутый мультитаскинг (многозадачность) при более строгом изучении оказался скорее индивидуальной способностью, присущей людям разных возрастов, чем типичной характеристикой представителей нового поколения [3; 5]. Кроме того, способность к многозадачности в цифровой среде не отражается на многозадачности в реальной жизни [5].

Вторая группа качеств представляет собственно когнитивные процессы, относительно которых установлены:

- симультанность восприятия и внимания, заключающаяся в способности «схватывать» образ целиком, но затрудняющая его детальное изучение [6];
- Google-эффект, или «цифровая амнезия», состоящая в сохранении не столько самих данных, сколько их места хранения в Сети [7] и поступлении информации из Интернета быстрее, чем из собственных воспоминаний [8];
- непоследовательность и разноплановость мышления молодых людей (старше 20 лет), их эгоцентричность

и снижение рациональности, что в доцифровую эпоху расценивалось как признаки расстройств шизотипического спектра [9];

- «когнитивная скупость» пользователей смартфонов [10], состоящая в отказе от самостоятельного аналитического мышления и др.

И, наконец, есть данные об изменениях структуры и функций мозга, подвергающегося «цифровой перепрошивке», которые заключаются:

- в более замедленном формировании лобных долей, которые как высшие отделы отвечают и за реализацию самых сложных видов деятельности, в том числе и учебной [6; 11];
- в постоянной дофаминовой стимуляции, состоящей в привычке получения удовольствия без каких-либо усилий и активизации низших отделов головного мозга [6; 12];
- в редукции серого вещества мозга (орбитофронтальной коры, отвечающей за контроль действий) всего через полтора месяца онлайн-игр [13] и др.

Названные характеристики как-то меньше всего похожи на взрыв интеллектуальных способностей, которого можно было бы ожидать в итоге постоянного и тесного взаимодействия ребенка (и взрослого) с разнообразными гаджетами. И этот схематичный портрет приводит к выводу: освоение «умного» устройства автоматически не делает умнее и его владельца. Скорее наоборот, оно его упрощает, поскольку любая технология есть продолжение способностей человека «вовне» — это «самоампутация» его человеческих качеств [14], а специфичность собственно цифровых технологий заключается в том, что они уже не столько продолжают, усиливают эти качества, сколько вытесняют их, замещают собой [15].

Следует особо подчеркнуть, что сегодня никто из рациональных взрослых не призывает к запрету гаджетов для ребенка. Речь в первую очередь идет о содержании онлайн-активности и времени. Так, в нейропсихологических исследованиях, проведенных российскими учеными под руководством Г. У. Солдатовой [16], установлены следующие позитивные эффекты онлайн-практик для детей разных возрастов, отраженные в *табл. 1*.

Как следует из данных таблицы, временные рамки развивающих онлайн-практик довольно ограниченны, поэто-

Таблица 1. *Оптимум ежедневного времени онлайн-активности для детей разных возрастов*

Возраст	Время	Максимально продуктивные когнитивные параметры
Дошкольники	до 1 часа	Серийная организация движений и действий; слухоречевая память; составление рассказа
Младшие школьники	от 1 до 3 часов	Серийная организация движений и действий; переработка слухоречевой и зрительно-пространственной информации; минимум колебаний произвольного внимания; оптимальный тонус рук
Младшие подростки	от 3 до 5 часов	Серийная организация движений и действий; зрительно-пространственная память; вербальная функция; произвольная регуляция и контроль
Старшие подростки	отсутствует	Не выявлены взаимосвязи успешности выполнения нейропсихологических тестов и онлайн-активности

му в реальности они намного шире и, соответственно, являются уже не столь развивающими. Даже среднестатистический современный первоклассник — это человек, который имеет обширный интернет-опыт, не говоря уже об обучающихся более старшего возраста. И этот опыт, конечно, создает мощную конкурирующую ситуацию для системы образования. На это противоречие, в частности, было указано упоминавшимся выше М. Пренски [2], который считал традиционную монологичность, вербализацию и последовательность изложения учебного материала слишком скучными для нового поколения. Для разрешения противоречия между новыми способностями учащихся и сложившимися формами передачи учебной информации М. Пренски была обозначена геймификация, т. е. перевод учебного содержания в более привычную для детей игровую форму, в первую очередь, конечно, киберигровую. И эта тенденция к геймификации набирает обороты во всем мире не только в системе образования, но и в обучении или повышении квалификации взрослых сотрудников серьезных компаний.

Таким образом, в практике стихийно формируется и популяризируется позиция, с которой система образования отвечает на вопрос «Как учить?». Обобщенно эту позицию можно обозначить так: «Старшие подстраиваются под младших» и описать классической формулой бихевиоризма S → R, поскольку система образования оказывается вынужденно реагирующей на неизбежные видоизменения человеческой реальности, обусловленные распространением цифровых технологий. Определенная инерционность образовательной системы вполне закономерна. Проблемно, что ее реакции часто имеют не научно обоснованный, а стихийный характер, навязываемый погоней за прогрессом и проходящий под лозунгом «Школа/университет должны идти в ногу со временем».

Реализуемые попытки соответствовать вызовам времени, как правило, осуществляются в технологической логике, без анализа их гуманитарной составляющей. Этот технологический подход выражается в соответствующих установках, которыми в более-менее явном виде руководствуются учреждения образования. Некоторые из них таковы:

1. Чем больше разнообразной техники, тем лучше.

Однако уже давным-давно доказано, что фактор материальной оснащенности никак не определяет мотивацию учебной деятельности учащихся и, соответственно, не отражается на ее успешности [17].

2. Чем больше электронных изданий, тем совершеннее образовательный процесс.

Но результаты исследований показывают, что скорость чтения текста при его предъявлении на экране монитора даже у опытных чтецов снижается на 30—40 %, при этом еще и ухудшается понимание воспринятого [18]. Что же говорить о неопытных?

3. Чем больше разнообразных гаджетов на уроке/занятии, тем больше инноваций.

В действительности все это приближает занятия к развлекательным шоу с тем же развивающим нулевым эффектом. Здесь иногда вспоминаются и ученики, которых педагоги таким наивным образом хотят заинтересовать. Наивным — поскольку учащимся априори на уроке/занятии, несмотря на всю их насыщенность цифрой, не будет так увлекательно, как в своей переписке в соцсетях, онлайн-играх и др.

Таким образом, в погоне за технологиями образование рискует «выплеснуть» и самого ребенка. И вместо того, чтобы выполнять свою задачу услож-

нения человека, оно реагирует с точностью до наоборот.

При такой «результативности» неудивительно, что образование обесценивается: все чаще и учащимися, и их родителями озвучивается позиция о «ненужности» школы (университета) в целом и педагога в частности, поскольку любую информацию можно найти в Интернете и т. п. Хотя, опять же, методические вопросы о роли педагога и учащихся (а также о формах учебной работы и содержании) уже решены несколько десятилетий назад в рамках анализа просветительской и личностно-развивающих парадигм образования [17; 18]. В условиях новой смешанной реальности все более архаичной и вымученной выглядит именно роль педагога-просветителя, в соответствии с которой он пытается передать учащимся некоторые порции готовых знаний.

Еще одной очень тревожной в плане психологических последствий является нарастающая тенденция применения цифровых технологий визуализации учебного материала, которая также полностью отвечает обозначенной позиции реагирования как «подстройки» старшего поколения под упрощающиеся когнитивные возможности младшего. Общение с педагогами различных ступеней образования по данной тематике обнаруживает у большинства такую же завороженность, магию слов, которую Л. Леви-Брюль описывал у первобытных народов, а Ж. Пиаже — у маленьких детей. Инфографика, скрайбинг, интеллект-карты и др. — «Как это современно», «Как это вдохновляет», «Я это буду делать!» И такая реакция является дополнительным подтверждением поглощенности педагогов как технологиями, так и своей просветительской позицией. Справедливости ради надо отметить, что эта магия начинает рассеиваться после нескольких проблемных вопросов типа: «А когда учитель пишет обычным мелом на обычной доске, какую из технологий визуализации он использует?», «Если попросить ученика делать собственные рисунки в своей тетради по мере вашего объяснения, это можно назвать скрайбингом?» и т. п. После нескольких подобных вопросов возникают оправданные сомнения в принципиальной новизне тех приемов, которые стоят за этими красивыми словами и за целесообразностью именно цифровых форматов их подачи.

Несомненно, новые форматы наглядности полезны как элементы образовательного процесса. Но очевидны и риски интеллектуальной деградации как последствия перевода большого объема образовательного содержания в подобную форму. Образ или «картинку», которая является ведущей единицей кодирования информации на цифровых устройствах, человечество в своем развитии уже переросло как наскальную живопись и пиктографическую форму письменности (письмо посредством рисунков). Такой образ мышления должен «перерастаться» и в индивидуальном развитии, и как раз благодаря образованию. Наглядно-образное мышление (или способность оперировать в умственном плане образами предметов, ранее изученных практически, всеми органами чувств) — это ведущая форма мышления дошкольника и младшего школьника, которая к началу подросткового возраста начинает сменяться высшей формой мышления — вербально-логического, или понятийного. Только слово дает мысли обобщенность и свободу, поскольку, в отличие от более онтогенетически ранних форм мышления, мысль теперь не привязана к конкретному действию и определенной наглядно воспринимаемой ситуации «здесь-и-сейчас» (хотя образ продолжает оставаться важной эмоционально насыщенной составляющей и этой высшей формы мышле-

ния). Однако оцифрованные образы настолько быстрые, яркие, влекущие, что они фактически не оставляют возможности их потребителю конструировать собственные. А ведь многие из транслируемых с экрана образов еще и не знакомы детям на базовом уровне собственного практического опыта. Поэтому и информация, полученная таким путем, преобразуется в знания поверхностные, часто неверные, т. е. бесполезные (при этом мы возмущаемся, что в одно ухо влетает, а из другого — вылетает), а сам субъект учебной деятельности вообще не преобразуется, поскольку продолжает свою привычную практику просмотра, потребления готовой информации, которую ярко и компактно стилизовал учитель.

Очевидно, что обсуждаемый риск деинтеллектуализации при использовании цифровых технологий будет существенно ниже, если педагог перестанет все время тянуть одеяло на себя, отступит от своей позиции транслятора готового знания и доверит подготовку визуализаций самим учащимся. Для оценки развивающего эффекта таких заданий достаточно вспомнить опыт подготовки своих первых презентаций. Впервые это очень трудоемко прежде всего потому, что необходима детальная переработка материала, его обобщение, переструктурирование и компоновка, причем не только содержательная, но и эстетическая. Т. е. эта работа требует включения мыслительных операций самого высокого уровня, а следовательно, и тренирует их.

Таким образом, с исходной позиции понимания миссии образования как когнитивного усложнения человека перестройка системы под возможности и потребности цифрового поколения является очень уязвимой, поскольку делает эту миссию невыполнимой! Точно так же бессмысленны и противоположная позиция запрета или отказа от цифровых устройств и полное игнорирование новых качеств цифрового поколения.

Вполне закономерно, что истину следует искать где-то посередине. Для «приращения» у поколения Z тех когнитивных параметров (думается, что акцент целесообразно делать именно на психологических качествах, а не на объеме знаний и умений, поскольку весь этот объем уже вынесен вовне, в web), которые были достижением человека предыдущей, письменной культуры, требуется разработка новых образовательных технологий. Точнее, даже психотехнологий, которые позволяли бы на учебном материале целенаправленно ликвидировать существующие у обучающихся дефициты: произвольного внимания, смысловой памяти, линейной логики, навыков установления причинно-следственных связей и т. п. Конечно, это долгая и кропотливая работа, в которой просто необходимо как минимум сотрудничество педагога и психолога. Но она как раз будет обеспечивать требуемое усложнение человека для его продуктивной жизни в многогранном и динамичном мире.

Итак, основные итоги поисков ответов на поставленные вопросы выглядят следующим образом.

Поколение Z — это поколение с расслабленным мозгом и, соответственно, с более примитивными интеллектуальными возможностями именно в силу обширного опыта онлайн-практик.

Цифровые технологии в образовании, безусловно, важны и нужны. Но не сами по себе, а только как один из возможных инструментов развития учащегося. Поэтому на текущий момент в каждом отдельном случае целесообразность обращения к ним важно оценивать именно в гуманитарной перспективе (чему они научат, что они изменят в самом учащемся).

На фоне усиления технологической составляющей образования все больше

обнажается значимость его психологической компоненты. Если в учреждении образования присутствует культ уважения личности и интеллекта, поощрения самостоятельного мышления и творческих решений, то такая атмосфера возвращает любые технологии на их истинное место — не самоцели, а способа развития человека; его помощника, а не хозяина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кастельс, М. Галактика Интернет. Размышления об Интернете, бизнесе и обществе / М. Кастельс. — Екатеринбург : У-Фактория, 2004. — 328 с.

2. Prensky, M. Digital natives, Digital immigrants / M. Prensky // On the Horizon. — 2001. — Vol. 9. — № 5. — P. 1—6.

3. Богачева, Н. В. Мифы о поколении Z / Н. В. Богачева, Е. В. Сивак. — М. : НИУ ВШЭ, 2019. — 64 с.

4. Smahel, D. EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries / D. Smahel [et al.] [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: https://doi.org/10.21953/lse.47fdeqj01ofo. — Дата доступа: 10.12.2021.

5. Firth, J. The «online brain»: how the Internet may be changing our cognition / J. Firth [et all.] // World Psychiatry. — 2019. — Vol. 18. — P. 119—129.

6. Смолл, Г. Мозг онлайн. Человек в эпоху Интернета / Г. Смолл, Г. Ворган. — М. : КоЛибри, 2011. — 352 с.

7. Sparrow, B. Google effects on memory: cognitive conseguenses of haning information at our fingertips / B. Sparrow, J. Liu, D. M. Wenger // Science. — 2011. — Vol. 333. — № 6043. — P. 776—778.

8. Ward, A. F. Supernormal: how the Internet is changing our memories and our minds / A. F. Ward // Psychological Inquiry. — 2013. — Vol. 24. — P. 341—348.

9. Алехин, А. Н. Особенности формирования мышления в условиях цифровой среды / А. Н. Алехин, А. А. Грекова // Клиническая и специальная психология. — 2019. — Т. 8. — № 1. — С. 162—176.

10. The brain in your pocket: evidence that smartphones are used to supplant thinking / N. Barr [et all.] // Computer in Human Behavior. — 2015. — Vol. 48. — P. 473—480.

11. Шпитцер, М. Антимозг: цифровые технологии и мозг / М. Шпитцер. — М. : АСТ, 2014. — 288 с.

12. Mori, A. Terror of Game-Brain / F. Mori, G. Natsuda, K. Hinaki // Neuroimage. — 2006. — № 29. — P. 706—711.

13. Orbitofrontal gray matter deficits as marker of Internet gaming disorder: converging evidence from a cross sectional and prospective longitudinal design / F. Zhou [et al.] // Addiction Biology. — 2019. — Vol. 24, № 1. — P. 100—109.

14. Маклюэн, М. Понимание медиа: внешние расширения человека / М. Маклюэн. — М. : Жуковский : КАНОН-пресс-Ц : Кучково поле, 2003. — 464 с.

15. Тхостов, А. Ш. Психическое здоровье в контексте информационного общества: к вопросу об изменениях в патогенезе и патоморфозе заболеваний (на примере нарушений цикла «сон — бодрствование» / А. Ш. Тхостов, Е. И. Рассказова, В. А. Емелин // Консультативная психология и психотерапия. — 2019. — Т. 27. — № 3. — С. 44—60.

16. Солдатова, Г. У. Особенности когнитивной сферы детей с разной онлайн-активностью: есть ли золотая середина / Г. У. Солдатова, А. Е. Вишнева // Консультативная психология и психотерапия. — 2019. — Т. 27. — № 3. — С. 97—118.

17. Роджерс, К. Свобода учиться / К. Роджерс, Дж. Фрейберг. — М. : Смысл, 2002. — 527 с.

18. Войскунский, А. Е. Влияние свойств электронного текста на эффективность и результативность чтения. Литературный обзор / А. Е. Войскунский, М. Ю. Солодов // Психология человека в образовании. — 2020. — Т. 2. — № 2. — С. 134—142.

19. Новое педагогическое мышление : сб. статей / под ред. А. В. Петровского. — М. : Педагогика, 1989. — 280 с.

20. Якиманская, И. С. Технология личностно ориентированного образования / И. С. Якиманская. — М. : Сентябрь, 2000. — 176 с.