

# СТУДЕНТЫ СЕТЕВОГО ПОКОЛЕНИЯ: ЛАТЕРАЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ И ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ

И. В. Денисов<sup>1</sup>, И. А. Корецкая<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова*  
117997, Россия, г. Москва, Стремянный пер., д. 36

## Аннотация

Целью исследования является изучение латеральной организации головного мозга современных студентов, позиционируемых нами как поколение Y+, и определение их уровня владения современными компьютерными технологиями. Авторы рассмотрели следующие исследовательские вопросы: отличается ли поколение Y+ от предшествующих поколений с точки зрения нейропсихологии; насколько у поколения Y+ развиты навыки использования возможностей цифровой среды.

Для изучения профиля латеральной организации головного мозга нами была использована методика Е. Д. Хомской по определению ведущей руки и ведущего глаза (моторная и сенсорная системы). Данная методика позволяет отнести человека к одному из 16 профилей латеральной организации головного мозга. Мы предполагали, что новое «цифровое поколение» будет иметь более выраженную правополушарную латеральную организацию головного мозга, чем у людей, которые принимали участие в исследованиях 60–80-х годов.

Объектом исследования стали студенты-первокурсники бакалавриата двух ведущих экономических вузов Москвы и Праги, обучающиеся на разных направлениях (психология, информационные технологии, менеджмент).

Исследование демонстрирует формирующиеся поколенческие изменения в латеральном профиле и в компьютерных навыках молодого поколения, которое по этим причинам может быть отнесено к поколению Y+. Основным выводом можно считать то, что компьютерная грамотность молодого поколения является подтвержденным фактом, но окончательный переход в «цифровую реальность» еще не состоялся, а возможные качественные изменения следующего поколения требуют научного подтверждения на основе всесторонних исследований.

**Ключевые слова:** профиль латеральной организации, цифровые навыки, поколение Y+.

**DOI:** 10.32517/0234-0453-2019-34-2-34-41

## Для цитирования:

Денисов И. В., Корецкая И. А. Студенты сетевого поколения: латеральные профили и цифровые навыки // Информатика и образование. 2019. № 2. С. 34–41.

**Статья поступила в редакцию:** 18 января 2019 года.

**Статья принята к печати:** 19 февраля 2019 года.

## Сведения об авторах

**Денисов Игорь Владимирович**, доктор экон. наук, профессор кафедры теории менеджмента и бизнес-технологий, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва, Россия; denisov.id@gmail.com; ORCID: 0000-0002-8718-9023

**Корецкая Ирина Александровна**, канд. ист. наук, доцент, доцент кафедры психологии, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва, Россия; ikoretskay@mail.ru; ORCID: 0000-0001-6987-9402

## Введение

Концепция современного образования последние 20 лет строится на том, что компьютерные технологии в информационном мире меняют парадигму сознания [1]. В этой связи в обществе формируется представление о том, что в высшие учебные заведения приходят абитуриенты, хорошо владеющие компьютерными (цифровыми) навыками, привыкшие получать информацию из Сети и строящие свое общение с окружающим миром с помощью компьютерных технологий. В школьной программе появляется все больше дисциплин, в которых требуются владение компьютерными технологиями, навыки составления презентаций, умение писать простейшие компьютерные программы [2–4]. В повседневной жизни мы видим, что современные подростки постоянно общаются онлайн, имеют несколько аккаунтов в различных социальных сетях, активно пользуются достижениями информационного мира. В этой связи наше бытовое сознание склонно приписывать

современной молодежи изменения мозговых систем ввиду «постоянного зависания в интернете». Много публикаций, в том числе научных, посвящено теме личностных и когнитивных изменений современной молодежи, называемой «цифровым поколением» [5, 6]. Распространено мнение, что современные студенты в связи с предпочтением виртуального мира имеют другие эмоциональные реакции на события в реальном мире [7], что, с свою очередь, говорит об изменениях в головном мозге [8–10].

Многие образовательные программы планируется проводить только в онлайн-режимах [11–13], роль аудиторных часов планируется снижать [14]. Обосновывается это не столько финансовой составляющей, сколько особенностями «цифрового поколения» [15], к которому требуется новый образовательный подход [16–18].

В современной теории поколений к новому поколению Z относят людей, родившихся после 2005 года [19]. Таким образом, студенты, поступившие в 2018 году, еще относятся к поколению Y

(1982–2004) [20, 21]. Вместе с тем мы видим, что современные студенты — это поколение людей, родившихся на рубеже тысячелетий и выросших в условиях широкодоступного интернета и распространности смартфонов. Поэтому его также называют «сетевым поколением» [22–24].

В этой связи мы склонны выделить отдельную поколенческую группу — поколение Y+, которое развивалось в новом цифровом мире — с доступностью интернета, мобильных телефонов, распространением текстовых сообщений и развитием социальных сетей. Предполагается, что революционность произошедших коммуникативных изменений могла оказать существенное влияние на поведенческие характеристики. Несмотря на то, что некоторые ученые утверждают, что смена поколений замедлилась [25], мы видим, что в связи с развитием компьютерных технологий поколение Y требует выделения отдельной группы Y+.

Нами была поставлена цель изучения латеральной организации головного мозга современных студентов, позиционируемых нами как поколение Y+, а также их уровня владения современными компьютерными технологиями.

Для достижения цели исследования мы рассмотрим следующие исследовательские вопросы:

1. Отличается ли поколение Y+ от предшествующих поколений с точки зрения нейропсихологии?
2. Насколько у поколения Y+ развиты навыки использования цифровой среды?

Вопросы исследования анализируются в многоуровневом контексте с использованием методологии исследования цифровых навыков и методологии исследования латеральной организации головного мозга.

## 1. Методология

### 1.1. Методология исследования цифровых навыков

Научных исследований по изучению фактического уровня цифровых навыков, которыми обладают популяции, в целом недостаточно [26]. Мерой, позволяющей измерить цифровой навык, является в общем случае тест [27, 28]. Также измерить фактический уровень владения компьютерными технологиями можно с помощью опроса [29–31]. Несколько проведенных исследований [27, 32] демонстрируют большие различия цифровых навыков между разными социальными сегментами, но не объясняют, какое именно влияние оказывают эти навыки. J. Steyaert [33, 34] различает инструментальные навыки (оперативное использование технологий), структурные навыки (умение пользоваться структурой, в которой содержится информация) и стратегические навыки (базовая готовность к активному поиску информации, принятию решений на основе информации и сканированию среды для получения соответствующей информации). J. Van Dijk и K. Hacker [35, 36]

изменили это концептуальное определение, чтобы различать операционные навыки (управление компьютером и сетевым аппаратным и программным обеспечением), формальные информационные навыки (способность понимать и обрабатывать формальные характеристики компьютера и компьютерной сети), существенные информационные навыки (способность находить, выбирать и оценивать информацию на компьютерах и в сети по конкретным вопросам и потребностям) и стратегические навыки (способность использовать эти источники в качестве средства для достижения конкретных и общих целей).

### 1.2. Методология исследования латеральной организации головного мозга

Специалисты отмечают, что исследуемое поколение будет обладать иными характеристиками латеральной организации головного мозга по сравнению с предыдущими поколениями [37, 38].

Особенности функционирования психики человека определяются особенностями работы его головного мозга. Интерес к особенностям латеральной организации головного мозга возник в российской психологии еще в 60-х годах XX века. Одна из основоположников исследований в данном направлении Е. Д. Хомская предложила систему оценки профиля латеральной асимметрии мозга [39]. Профиль латеральной асимметрии мозга — это динамическая система, определяющая межполушарное взаимодействие в анализаторных системах в целом. Каждая психическая функция обеспечивается работой обоих полушарий головного мозга, функциональная асимметрия понимается как разное по характеру и функциям участие левого и правого полушарий в любой психической функции. Оба полушария принимают участие в любой психической функции, но для каждой психической функции одно из полушарий будет ведущим — либо левое, либо правое. Таким образом, одно из полушарий является доминантным для любой психической функции.

К настоящему времени накопилось много научных данных о связях межполушарных отношений с особенностями реализации различных психических процессов [37, 38]. Каждый конкретный профиль асимметрии отражает специфику структурно-функциональной организации мозга [40, 41]. Эта организация выступает нейропсихологической основой индивидуальных различий между разными людьми. Данные положения являются основанием для рассмотрения различных индивидуальных различий психики в аспекте межполушарной организации мозга. Можно выделить две большие группы людей с ведущим левым или правым полушарием [42]. Параметрами для отнесения человека к «правополушарному» или «левополушарному» являются его ведущая рука и ведущий глаз. Одна рука становится ведущей из-за неодинакового развития моторных навыков у левой и правой рук. Ведущая рука определяется по трем пробам: «поза Наполеона», «руки — замок», «хлопки руками». Ведущий глаз — это доминирующий глаз, функционально преобла-

дающий в бинокулярном зрении. Он определяется по смещению объекта при закрытия правого или левого глаза. Таким образом, выявляются четыре вида параметров (три мануальных и один глазной), позволяющих определить асимметрию или доминирование одного из полушарий.

Люди с ведущим левым полушарием обладают логическим мышлением, умеют четко структурировать свои мысли, ориентируясь не на чувственное, а на разумное. Для них важна последовательность восприятия событийного ряда. Поведение людей с доминирующим левым полушарием характеризуется потребностью в разработке подробных планов, необходимостью уяснения одного пункта для перехода к следующему. Они склонны оперировать конкретными данными, цифрами, фактами.

Люди с ведущим правым полушарием обладают образным мышлением, действуют спонтанно, воспринимают мир как целостную картину. Решения принимают, опираясь на чувства и интуицию. Для них характерно оперирование абстрактными понятиями, процесс решения задачи важнее самого результата. Поведение людей с доминирующим правым полушарием связано с потребностью визуализации образов, спонтанностью восприятия. Знания приобретаются через образы.

Отмечается неравнозначность левого и правого полушарий мозга в обеспечении эмоциональных явлений. Структуры левого и правого полушарий по-разному связаны с переработкой и регуляцией положительных и отрицательных эмоций, а также с такими эмоционально-личностными качествами, как нейротизм, тревожность, депрессия, конформность. У испытуемых с правым профилем (доминированием левого полушария) отмечались более низкие значения по сравнению с испытуемыми с левым профилем (доминированием правого полушария).

У «правшей» доминируют положительные эмоциональные состояния, у «левшей» — отрицательные. Также существует связь правого полушария мозга с отрицательными, а левого — с положительными эмоциями. Правое полушарие преимущественно связано с оценкой «неприятного и ужасного», а левое — «приятного и смешного». Нейтральные оценки правополушарных лиц более негативны, чем левополушарных.

Установлено, что сложные тексты и цифры легче опознаются при предъявлении в правое поле зрения (т. е. в левое полушарие), а изобразительный материал — в левое поле зрения (т. е. в правое полушарие). Нейропсихологический метод дал возможность выделить три фенотипа по преимущественному восприятию и переработке информации:

- лица с доминированием правополушарной переработки информации;
- лица с доминированием левополушарного типа;
- лица со смешанным типом реагирования.

Безусловно, в повседневной жизни мы активно используем оба полушария, однако всегда есть

ведущее, через которое и осуществляется процесс приема, переработки информации и взаимодействия с окружающим миром.

## 2. Объект исследования

Объектом исследования стали студенты-первокурсники бакалавриата ведущих экономических вузов Москвы и Праги, обучающиеся на разных направлениях (психология, информационные технологии, менеджмент). Было опрошено 149 человек (75 юношей и 74 девушки) от 17 до 22 лет. Средний возраст респондентов составил 18,7 лет. Данная выборка может рассматриваться как репрезентативная по отношению к выбранным направлениям обучения.

Исследования проводились с помощью опросника, размещенного в Google-форме по адресу: <https://goo.gl/forms/WOnncJd9yDPTipWq2>

Опросник включал вопросы о возрасте, поле, направлении обучения и вопросы, направленные на определение профиля латеральной организации, а также степени владения цифровыми технологиями.

## 3. Методика исследования

Для изучения профиля латеральной организации головного мозга нами была использована методика Е. Д. Хомской [39] на определение ведущей руки и ведущего глаза (моторная и сенсорная системы). Данная методика позволяет отнести человека к одному из 16 профилей латеральной организации головного мозга. Мы предполагали, что цифровое поколение будет иметь более выраженную правополушарную латеральную организацию головного мозга, чем люди, которые принимали участие в исследованиях 60–80-х годов.

Для исследования навыков владения компьютерными технологиями нами был составлен опросник из 30 вопросов, позволяющий дифференцировать знания компьютерных технологий современных студентов. Согласно опроснику, знания студентов можно было отнести к одной из трех групп («начинающий пользователь», «уверенный пользователь» и «продвинутый пользователь»). Мы предполагали, что самой многочисленной будет группа продвинутых пользователей.

К навыкам, характеризующим уровень «начинающий пользователь», т. е. к базовым навыкам, мы отнесли способность безопасно включать и выключать компьютер, использовать сканер, веб-камеру, микрофон, громкоговорители, наушники, мобильный интернет, находить информацию в интернете, создавать текст презентаций.

К навыкам, характеризующим уровень «уверенный пользователь», относятся умения использовать локальные диски, сетевые диски и съемные устройства хранения, параметры клавиатуры, мыши и монитора, способность добавлять текст и изображения на слайд.

«Продвинутый пользователь» характеризуется умениями использовать разные версии файлов, создавать резервные копии, устанавливать защиту

файлов и разрешения для доступа, конвертировать форматы файлов, использовать стили и начертание, связанный контент, текстовые преобразования и гиперссылки при создании документов или добавлении текста на веб-страницы, использовать слайд-анимацию в презентации.

#### 4. Результаты

Большинство опрошенных студентов всех направлений обучения выбрали ответы, демонстрирующие владение базовыми навыками:

- умение включать и выключать оборудование; входить с паролем в программу и выходить из нее; выбирать, запускать и правильно закрывать приложения — 85,2 %;
- умение использовать сканер, веб-камеру, микрофон; громкоговорители и наушники — 85,9 %;
- умение находить информацию в интернете — 87,9 %;
- наличие профиля в социальной сети — 87,2 %;
- использование MS Word — 91,3 %, MS PowerPoint — 95,6 %, сюда же можно отнести довольно многочисленную группу пользователей Apple Keynote — 40,3 %;
- умение создавать текст в презентации (без добавления изображения на слайд), распечатывать слайды презентаций — 80,5 %.

Мобильный телефон используется преимущественно для доступа в интернет (95,3 %), отправки текстовых сообщений (89,3 %), прослушивания музыки (78,5 %).

Меньшее количество студентов обладают навыками, которые можно отнести к характеристикам уверенного пользователя:

- в режиме онлайн создавали фильм или видео — 47 %;
- размещали в Сети фотоальбомы — 47,7 %;
- создавали опрос или викторины — 37,6 %;
- умеют уверенно использовать разные версии файлов, создавать резервные копии, устанавливать защиту файлов и разрешения для доступа — 35,6 %;
- могут уверенно конвертировать форматы файлов (например, в .pdf или .html, а также между медиаформатами) — 47 %.

В то же время так или иначе использовать структурирование, форматирование текста, проверку орфографии и грамматики при создании документов или добавлении текста на веб-страницы могут в совокупности 75 % студентов всех направлений.

Еще меньшее количество опрошенных, которых условно назовем продвинутыми, размещали свой веб-сайт (28,2 %); используют Google-документы (26,8 %) или Apple pages (24,2 %).

В результате анализа данных по латеральной организации мозга нам представляется возможным выделить четыре различных профиля асимметрии:

- «правый» — сочетание только правых асимметрий;

- «преимущественно правый» — правая асимметрия трех параметров;
- «преимущественно левый» — левая асимметрия трех параметров;
- «левый» — сочетание только левых асимметрий.

Затем мы объединили в одну группу профили «правый» и «преимущественно правый», а в другую группу — «левый» и «преимущественно левый».

Сочетание только «правого» и «преимущественно правого» профилей (доминирование левого полушария) отмечается у 64 человек, что составляет 43 % от выборки. Из них 33 девушки (52 %) и 31 юноша (48 %).

По направлениям обучения эти данные представлены следующим образом:

- 33 человека проходят обучение по специальности «Менеджмент»;
- 17 человек обучаются по специальности «Информационные технологии»;
- 14 человек — будущие психологи.

Сочетание только «левого» и «преимущественно левого» профилей (доминирование правого полушария) отмечается у 45 человек, что составляет 30 % от выборки. Из них 26 девушек (58 %) и 19 юношей (42 %).

По направлениям обучения эти данные представлены следующим образом:

- 27 человек проходят обучение по специальности «Менеджмент»;
- 12 человек обучаются по специальности «Информационные технологии»;
- 6 человек — будущие психологи.

У остальных 40 человек (27 %), принимавших участие в нашем исследовании, не было выявлено доминирующего полушария. Из них 15 девушек (37,5 %) и 25 юношей (62,5 %).

По направлениям обучения они разделились следующим образом:

- «Менеджмент» — 17 человек;
- «Информационные технологии» — 16 человек;
- «Психология» — 7 человек.

Эмоционально-личностные особенности у студентов с преимущественно правополушарной организацией мозга характеризуются повышенной эмоциональной неустойчивостью, тревожностью, пессимистичностью, что, в общем, говорит о повышенном нейротизме. Данные испытуемые часто ощущают личностный дискомфорт, беспомощность, неудовлетворенность. Их жизнедеятельность становится тягостной, их преследуют пустые страхи и постоянные тревоги. Такие люди обращают большое внимание на незначительные происшествия, на которые другие совсем не обратили бы внимания. Личность с нейротическим характером намного интенсивнее, чем другие, переживает стресс и реагирует на внешние стрессовые раздражители. В напряженной ситуации подобные личности ведут себя беспокойно, проявляя тревогу и раздражительность.

Эмоционально-личностные особенности у лиц с «правым» профилем (доминированием левого полу-

шария) выражены не так явно и больше связаны с социальным воспитанием, нежели с мозговой структурой.

Данные статистические показатели свидетельствуют, что среди здоровых испытуемых наиболее часто встречаются люди с «преимущественно правым» профилем асимметрии (с доминированием левого полушария), что соответствует показателям 60–80-х годов прошлого века. Однако на данный момент мы можем говорить об увеличении «левого» и «преимущественно левого» профилей. В исследованиях прошлых лет отмечается, что только 8–12 % из всей популяции имеют «левый» профиль (доминирует правое полушарие), в то время как наше исследование показало рост до 30 %.

## 5. Обсуждение

Таким образом, мы видим, что современные студенты, согласно принятой классификации относящиеся к исследуемому поколению Y+, выросли в совершенно иных условиях развития компьютерных технологий. Большая часть из них уверенно владеет цифровыми технологиями на уровне компьютерной грамотности [43, 44], что позволяет отнести их к самостоятельному поколению. В то же время полученные результаты не позволяют утверждать, что цифровые технологии доминируют в их сознании.

Так, учебную информацию проще всего усвоить (согласно ответам респондентов):

- все-таки при чтении учебника — наиболее популярный ответ — 63,8 %;
- при прослушивании лекции — 52,3 %;
- при общении с однокурсниками — 43 %.

В меньшей степени усваивается учебная информация, найденная:

- с помощью поисковиков — 51,7 %;
- в Википедии (и аналогах) — 36,9 %;
- в социальных сетях — 15,4 %.

В свободное время большая часть испытуемых предпочитает смотреть видео (67,8 %), читать книги (56,45 %), общаться в реальной жизни (65,1 %), слушать музыку (67,8 %) и в меньшей степени общаться в социальных сетях (49 %).

Кроме того, мы видим, что у современных студентов Y+ по-прежнему преобладает «правый» профиль (доминирование левого полушария), но возрос процент людей с ведущим правым полушарием. Это свидетельствует о возрастании более пессимистичного фона настроения, тревожности и беспокойства, чем у студентов поколения Y.

Большая часть исследования была проведена в Москве. Именно ответы этих студентов сформировали основные тенденции. Тем не менее сходные показатели латеральной организации головного мозга показали и студенты Праги. Эти данные позволяют говорить о том, что людей с доминированием правого полушария становится больше и в мировом сообществе.

Существенных различий в уровне владения компьютерными технологиями между студентами Москвы и Праги также выявлено не было.

## Заключение

Цель данного исследования состояла в оценке структуры латеральной организации головного мозга современных студентов, позиционируемых нами как поколение Y+, а также их навыков владения современными компьютерными технологиями. Следует отметить, что результаты этого исследования, особенно из-за нерепрезентативного характера выборки, следует рассматривать как предварительные доказательства, которые потребуют дальнейшего подтверждения и которые не могут быть немедленно обобщены.

В этих пределах могут быть предложены некоторые ответы на начальные вопросы. Проведенное исследование позволяет доказательно сформировать гипотезу о формирующихся поколенческих сдвигах в латеральном профиле и компьютерных навыках молодого поколения, которое по этим причинам может быть отнесено к поколению Y+. Основным выводом можно считать то, что компьютерная грамотность молодого поколения является подтвержденным фактом, но переход в «цифровую реальность» еще не состоялся, а возможные качественные изменения следующего поколения требуют научного подтверждения на основе всесторонних исследований.

## Список использованных источников

1. Castells M., Flecha R., Freire P., Giroux H. A., Macedo D., Willis P., McLaren P. Critical education in the new information age. Rowman & Littlefield Publishers, 1999. 184 p.
2. Fluck A., Webb M., Cox M., Angeli C., Malyn-Smith J., Voogt J., Zagami J. Arguing for computer science in the school curriculum // Educational Technology & Society. 2016. Vol. 19. No. 3. P. 38–46. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.19.3.38>
3. Griffin P., Care E. Assessment and teaching of 21st century skills. Methods and approach. Springer Netherlands, 2015. 310 p. DOI: 10.1007/978-94-017-9395-7
4. Grover S., Pea R., Cooper S. Factors influencing computer science learning in middle school // Proc. 47th ACM Technical Symposium on Computing Science Education, ACM, 2016. P. 552–557. <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2844564>
5. Athreya B. H., Mouza C. Thinking skills for the Digital Generation. The development of thinking and learning in the age of information. Springer International Publishing, 2017. 179 p. DOI: 10.1007/978-3-319-12364-6
6. Pritvorova T., Tasbulatova B., Petrenko E. Possibilities of Blitz-Psychograms as a tool for human resource management in the supporting system of hardness of company // Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2018. Vol. 6. No. 2. P. 840–853. DOI: 10.9770/jesi.2018.6.2(25)
7. Velinov E., Vassilev V., Denisov I. Holacracy and obliquity: contingency management approaches in organizing companies // Problems and Perspectives in Management. 2018. Vol. 16. Is. 1. P. 330–335. [https://businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/10132/PPM\\_2018\\_01\\_Velinov.pdf](https://businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/10132/PPM_2018_01_Velinov.pdf)
8. Barr N., Pennycook G., Stolz J. A., Fugelsang J. A. The brain in your pocket: Evidence that Smartphones are used to supplant thinking // Computers in Human Behavior. 2015. Vol. 48. P. 473–480. DOI: 10.1016/j.chb.2015.02.029
9. de León M. S. P., Bienvenu T., Akazawa T., Zolliker C. P. E. Brain development is similar in Neanderthals and modern humans // Current Biology. 2016. Vol. 26. Is. 14. P. R665–R666. DOI: 10.1016/j.cub.2016.06.022

10. *Sousa D. A.* How the brain learns. Corwin, 2017. 400 p. <https://us.corwin.com/en-us/nam/how-the-brain-learns/book252012>
11. *Allen I. E., Seaman J.* Grade level: Tracking online education in the United States. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED572778.pdf>
12. *Kentnor H. E.* Distance education and the evolution of online learning in the United States // *Curriculum and Teaching Dialogue*. 2015. Vol. 17. No. 1 & 2. P. 21–34. [https://digitalcommons.du.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1026&context=law\\_facpub](https://digitalcommons.du.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1026&context=law_facpub)
13. *Neumann Y., Neumann E. F., Lewis S.* Quality of faculty feedback and its effects on learning and educational effectiveness of online master degree programs // *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*. 2017. Vol. 14. No. 3. P. 105–115. [https://touro scholar.touro.edu/tuw\\_pubs/9/](https://touro scholar.touro.edu/tuw_pubs/9/)
14. *Levine A.* How the academic profession is changing // *The American Academic Profession*, 2001. P. 1–20. DOI: 10.4324/9781351305808
15. *Akçayır M., Dündar H., Akçayır G.* What makes you a digital native? Is it enough to be born after 1980? // *Computers in Human Behavior*. 2016. Vol. 60. P. 435–440. DOI: 10.1016/j.chb.2016.02.089
16. *Gallardo-Echenique E., Marqués-Molíás L., Bullen M., Strijbos J.-W.* Let's talk about digital learners in the digital era // *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2015. Vol. 16. No. 3. P. 156–187. DOI: 10.19173/irrodl.v16i3.2196
17. *Langset I. D., Jacobsen D. Y., Haugsbakken H.* Digital professional development: towards a collaborative learning approach for taking higher education into the digitalized age // *Nordic Journal of Digital Literacy*. 2018. Vol. 13. No. 1. P. 24–39. [https://www.idunn.no/file/pdf/67049731/digital\\_professional\\_development\\_towards\\_a\\_collaborative\\_l.pdf](https://www.idunn.no/file/pdf/67049731/digital_professional_development_towards_a_collaborative_l.pdf)
18. *Mitin S. N., Shukshina L. V., Bazhdanova Y. V., Koretskaya I. A., Vasyakin B. S.* Value and meaning attitudes as a factor of forming tolerant ethnic consciousness in the multicultural milieu of a higher education institution // *Eurasian Journal of Analytical Chemistry*. 2017. Vol. 12. No. 7b. P. 1193–1200. DOI: 10.12973/ejac.2017.00244a
19. *Berkup S. B.* Working with Generations X and Y in Generation Z period: Management of different generations in business life // *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2014. Vol. 5. No. 19. P. 218–229. DOI: 10.5901/mjss.2014.v5n19p218
20. *Acar A. B.* Do intrinsic and extrinsic motivation factors differ for Generation X and Generation Y? // *International Journal of Business and Social Science*. 2014. Vol. 5. No. 5. [http://www.ijbssnet.com/journals/Vol\\_5\\_No\\_5\\_April\\_2014/3.pdf](http://www.ijbssnet.com/journals/Vol_5_No_5_April_2014/3.pdf)
21. *Lissitsa S., Kol O.* Generation X vs. Generation Y — A decade of online shopping // *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2016. Vol. 31. P. 304–312. DOI: 10.1016/j.jretconser.2016.04.015
22. *Lunceford B., Rockwell S. C.* Reconsidering the Net Generation: Putting the focus back on the technological landscape // *Explorations in Media Ecology*. 2017. Vol. 16. No. 1. P. 91–100. <http://brettlunceford.com/ReconsideringTheNetGeneration.pdf>
23. *Sheppard M., Vibert C.* Cases for the Net Generation: An empirical examination of students' attitude toward multimedia case studies // *Journal of Education for Business*. 2016. Vol. 91. Is. 2. P. 101–107. DOI: 10.1080/08832323.2015.1128382
24. *Watkins M.* Fostering deep learning and critical thinking amongst Net Generation learners // *Contemporary Research in Technology Education*, Springer Singapore, 2017. P. 23–37. DOI: 10.1007/978-981-10-2819-9
25. *Шульман Е.* Современная молодежь — самое правильное из всех поколений, какие только можно себе представить. <https://www.pravmir.ru/ekaterina-shulman-sovremennaya-molodezh-samoe-pravilnoe-iz-vseh-pokoleniy-kakie-tolko-mozhno-sebe-predstavit/>
26. *Van Deursen A. J. A. M., Helsper E. J., Eynon R.* Measuring digital skills. Digital skills to Tangible Outcomes project report, 2014. <http://www.lse.ac.uk/media-and-communications/assets/documents/research/projects/disto/Measuring-Digital-Skills.pdf>
27. *Alkalai Y. E., Amichai-Hamburger Y.* Experiments in digital literacy // *CyberPsychology & Behavior*. 2004. Vol. 7. No. 4. DOI: 10.1089/cpb.2004.7.421
28. *Hargittai E.* Second-level digital divide: Differences in people's online skills // *First Monday*. 2002. Vol. 7. No. 4. <https://firstmonday.org/article/view/942/864>
29. *Hargittai E.* Beyond logs and surveys: In-depth measures of people's web use skills // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2002. Vol. 53. Is. 14. DOI: 10.1002/asi.10166
30. *Merritt K., Smith K. D., Di Renzo J. C. Jr.* An investigation of self-reported computer literacy: Is it reliable? // *Issues in Information Systems*. 2005. Vol. 6. No. 1. P. 289–295. [http://iacis.org/iis/2005/Merritt\\_Smith\\_DiRenzo.pdf](http://iacis.org/iis/2005/Merritt_Smith_DiRenzo.pdf)
31. *Talja S.* The social and discursive construction of computing skills // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2005. Vol. 56. Is. 1. P. 13–22. <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1059569>
32. *De Haan J., Huysmans F.* Van Huis uit Digitaal ('Raised Digital') // *The Hague: Social and Cultural Planning Agency* (contains a summary in English). 2002. <https://www.scp.nl/dsresource?objectid=d0f066d8-7d9b-4c59-ad2c-4cea989e9442&type=org>
33. *Steyaert J.* Digitale vaardigheden: Geletterdheid in de informatiesamenleving', Rathenau Instituut. 2000. <https://repository.uantwerpen.be/desktop/irua>
34. *Steyaert J.* Inequality and the digital divide: myths and realities. *Advocacy, activism and the internet*. Chicago: Lyceum Press, 2002. P. 199–211. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.457.5829&rep=rep1&type=pdf>
35. *van Dijk J., Hacker K.* The digital divide as a complex and dynamic phenomenon // *The Information Society*. 2003. Vol. 19. P. 315–326. DOI: 10.1080/01972240309487
36. *van Dijk J.* A framework for digital divide research // *Electronic Journal of Communication*. 2002. Vol. 12. No. 1 & 2. <https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/6849188/Volume+12+Numbers+1.pdf>
37. *Москвин В. А., Москвина Н. В.* Межполушарные асимметрии и индивидуальные различия человека. М.: Смысл, 2011. 130 с. [http://lib100.com/human/hemispheric\\_asymmetry/pdf/](http://lib100.com/human/hemispheric_asymmetry/pdf/)
38. *Москвина Н. В., Москвин В. А.* Межполушарные асимметрии и особенности коммуникативных процессов в спортивной психологии // *European Journal of Education and Applied Psychology*. 2015. № 3. С. 59–62. [https://publishing.org/upload/iblock/d07/Psychology\\_3-2015.pdf](https://publishing.org/upload/iblock/d07/Psychology_3-2015.pdf)
39. *Хомская Е. Д.* Нейропсихология. СПб.: Питер, 2011. 496 с.
40. *Berntson G. G., Cacioppo J. T.* Handbook of neuroscience for the behavioral sciences. Vol. 1. Wiley, 2009. 1000 p. <https://www.wiley.com/en-us/Handbook+of+Neuroscience+for+the+Behavioral+Sciences%2C+Volume+1-p-9780470083567>
41. *Cowin S. C., Doty S. B.* Tissue mechanics. New York: Springer, 2017. 682 p. DOI: 10.1007/978-0-387-49985-7
42. *Jiang H., White M. P., Greicius M. D., Waelde L. C., Spiegel D.* Brain activity and functional connectivity associated with hypnosis // *Cerebral Cortex*. 2017. Vol. 27. Is. 8. P. 4083–4093. DOI: 10.1093/cercor/bhw220
43. *Coiro J., Knobel M., Lankshear C., Leu D. J.* Handbook of research on new literacies. Routledge, 2008. 1386 p. [https://www.researchgate.net/publication/228682372\\_Handbook\\_of\\_Research\\_on\\_New\\_Literacies](https://www.researchgate.net/publication/228682372_Handbook_of_Research_on_New_Literacies)
44. *Hendrik R., Kegel P., Barth S., Klaassen R., Wieringa R. J.* Computer literacy systematic literature review method. [https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/13069580/Computer\\_Literacy\\_Systematic\\_Literature\\_Review\\_Method.pdf](https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/13069580/Computer_Literacy_Systematic_Literature_Review_Method.pdf)

# STUDENTS OF NET GENERATION: LATERAL PROFILES AND DIGITAL SKILLS

I. V. Denisov<sup>1</sup>, I. A. Koretskaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Plekhanov Russian University of Economics*  
117997, Russia, Moscow, Stremyanny per., 36

## Abstract

The aim of the research is to study the lateral organization of the brain of modern students, which we position as the Generation Y+ and determine their level of knowledge of modern computer technologies. The authors examined the following research questions: whether the Generation Y+ is different from previous generations in terms of neuropsychology; as far as Generation Y+ has developed skills in using the capabilities of the digital environment.

To study the profile of the lateral organization of the brain, we used the method of E. D. Khomskeya to determine the leading arm and the leading eye (motor and sensory systems). This technique allows a person to be attributed to one of the 16 profiles of the lateral organization of the brain. We assumed that the new “digital generation” would have a more pronounced hemispheric lateral organization of the brain than in people who participated in the studies of the 1960s–1980s.

The object of the study were first-year undergraduate students of two leading economic universities in Moscow and Prague, studying in different fields (psychology, information technologies, management).

The study demonstrates the emerging generational changes in the lateral profile and computer skills of the younger generation, which for these reasons can be attributed to the Generation Y+. The main conclusion can be considered that the computer literacy of the younger generation is a confirmed fact, but the final transition to “digital reality” has not yet taken place, and the possible qualitative changes of the next generation require scientific confirmation based on comprehensive studies.

**Keywords:** profile of lateral organization, digital skills, Generation Y+.

**DOI:** 10.32517/0234-0453-2019-34-2-34-41

## For citation:

Denisov I. V., Koretskaya I. A. Studenty setevogo pokoleniya: lateral'nye profili i tsifrovye navyki [Students of Net Generation: Lateral profiles and digital skills]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2019, no. 2, p. 34–41. (In Russian.)

**Received:** January 18, 2019.

**Accepted:** February 19, 2019.

## About the authors

**Igor V. Denisov**, Doctor of Sciences (Economics), Professor at the Department of Theory of Management and Business Technologies, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia; denisov.id@gmail.com; ORCID: 0000-0002-8718-9023

**Irina A. Koretskaya**, Candidate of Sciences (History), Docent, Associate Professor at the Department of Psychology, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia; ikoretskay@mail.ru; ORCID: 0000-0001-6987-9402

## References

1. Castells M., Flecha R., Freire P., Giroux H. A., Macedo D., Willis P., McLaren P. Critical education in the new information age. Rowman & Littlefield Publishers, 1999. 184 p.
2. Fluck A., Webb M., Cox M., Angeli C., Malyn-Smith J., Voogt J., Zagami J. Arguing for computer science in the school curriculum. *Educational Technology & Society*, 2016, vol. 19, no. 3, p. 38–46. Available at: <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.19.3.38>
3. Griffin P., Care E. Assessment and Teaching of 21st century skills. Methods and approach. Springer Netherlands, 2015. 310 p. DOI: 10.1007/978-94-017-9395-7
4. Grover S., Pea R., Cooper S. Factors influencing computer science learning in middle school. *Proc. 47th ACM Technical Symposium on Computing Science Education*, ACM, 2016, p. 552–557. Available at: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2844564>
5. Athreya B. H., Mouza C. Thinking skills for the Digital Generation. The development of thinking and learning in the age of information. Springer International Publishing, 2017. 179 p. DOI: 10.1007/978-3-319-12364-6
6. Pritvorova T., Tasbulatova B., Petrenko E. Possibilities of Blitz-Psychograms as a tool for human resource management in the supporting system of hardness of company. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 2018, vol. 6, no. 2, p. 840–853. DOI: 10.9770/jesi.2018.6.2(25)
7. Velinov E., Vassilev V., Denisov I. Holacracy and obliquity: contingency management approaches in organizing companies. *Problems and Perspectives in Management*, 2018, vol. 16, is. 1, p. 330–335. Available at: [https://businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/10132/PPM\\_2018\\_01\\_Velinov.pdf](https://businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/10132/PPM_2018_01_Velinov.pdf)
8. Barr N., Pennycook G., Stolz J. A., Fugelsang J. A. The brain in your pocket: Evidence that Smartphones are used to supplant thinking. *Computers in Human Behavior*, 2015, vol. 48, p. 473–480. DOI: 10.1016/j.chb.2015.02.029
9. de León M. S. P., Bienvenu T., Akazawa T., Zollkofer C. P. E. Brain development is similar in Neanderthals and modern humans. *Current Biology*, 2016, vol. 26, is. 14, p. R665–R666. DOI: 10.1016/j.cub.2016.06.022
10. Sousa D. A. How the brain learns. Corwin, 2017. 400 p. Available at: <https://us.corwin.com/en-us/nam/how-the-brain-learns/book252012>
11. Allen I. E., Seaman J. Grade level: Tracking online education in the United States. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED572778.pdf>
12. Kentnor H. E. Distance education and the evolution of online learning in the United States. *Curriculum and Teaching Dialogue*, 2015, vol. 17, no. 1 & 2, p. 21–34. Available at: [https://digitalcommons.du.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1026&context=law\\_facpub](https://digitalcommons.du.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1026&context=law_facpub)
13. Neumann Y., Neumann E. F., Lewis S. Quality of faculty feedback and its effects on learning and educational effectiveness of online master degree programs. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*, 2017, vol. 14, no. 3, p. 105–115. Available at: [https://touro scholar.touro.edu/tuw\\_pubs/9/](https://touro scholar.touro.edu/tuw_pubs/9/)
14. Levine A. How the academic profession is changing. *The American Academic Profession*, 2001, p. 1–20. DOI: 10.4324/9781351305808
15. Akçayır M., Dündar H., Akçayır G. What makes you a digital native? Is it enough to be born after 1980? *Computers in Human Behavior*, 2016, vol. 60, p. 435–440. DOI: 10.1016/j.chb.2016.02.089
16. Gallardo-Echenique E., Marqués-Molías L., Bullen M., Strijbos J.-W. Let's talk about digital learners in the digital

era. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 2015, vol. 16, no. 3, p. 156–187. DOI: 10.19173/irrodl.v16i3.2196

17. Langset I. D., Jacobsen D. Y., Haugbakken H. Digital professional development: towards a collaborative learning approach for taking higher education into the digitalized age. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2018, vol. 13, no. 1, p. 24–39. Available at: [https://www.idunn.no/file/pdf/67049731/digital\\_professional\\_development\\_towards\\_a\\_collaborative\\_1.pdf](https://www.idunn.no/file/pdf/67049731/digital_professional_development_towards_a_collaborative_1.pdf)

18. Mitin S. N., Shukshina L. V., Bazhdanova Y. V., Koretskaya I. A., Vasyakin B. S. Value and meaning attitudes as a factor of forming tolerant ethnic consciousness in the multicultural milieu of a higher education institution. *Eurasian Journal of Analytical Chemistry*, 2017, vol. 12, no. 7b, p. 1193–1200. DOI: 10.12973/ejac.2017.00244a

19. Berkup S. B. Working with Generations X and Y in Generation Z period: Management of different generations in business life. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2014, vol. 5, no. 19, p. 218–229. DOI: 10.5901/mjss.2014.v5n19p218

20. Acar A. B. Do intrinsic and extrinsic motivation factors differ for Generation X and Generation Y? *International Journal of Business and Social Science*, 2014, vol. 5, no. 5. Available at: [http://www.ijbssnet.com/journals/Vol\\_5\\_NO\\_5\\_April\\_2014/3.pdf](http://www.ijbssnet.com/journals/Vol_5_NO_5_April_2014/3.pdf)

21. Lissitsa S., Kol O. Generation X vs. Generation Y — A decade of online shopping. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2016, vol. 31, p. 304–312. DOI: 10.1016/j.jretconser.2016.04.015

22. Lunceford B., Rockwell S. C. Reconsidering the Net Generation: Putting the focus back on the technological landscape. *Explorations in Media Ecology*, 2017, vol. 16, no. 1, p. 91–100. Available at: <http://brettlunceford.com/ReconsideringTheNetGeneration.pdf>

23. Sheppard M., Vibert C. Cases for the Net Generation: An empirical examination of students' attitude toward multimedia case studies. *Journal of Education for Business*, 2016, vol. 91, is. 2, p. 101–107. DOI: 10.1080/08832323.2015.1128382

24. Watkins M. Fostering deep learning and critical thinking amongst Net Generation learners. *Contemporary Research in Technology Education*, Springer Singapore, 2017, p. 23–37. DOI: 10.1007/978-981-10-2819-9

25. Shulman E. Sovremennaya molodezh' — samoe pravil'noe iz vsekh pokolenij, kakie tol'ko mozno sebe predstavit' [Modern youth — the most correct of all generations that you can imagine]. (In Russian.) Available at: <https://www.pravmir.ru/ekaterina-shulman-sovremennaya-molodezh-samoe-pravilnoe-iz-vseh-pokoleniy-kakie-tolko-mozhno-sebe-predstavit>

26. Van Deursen A. J. A. M., Helsper E. J., Eynon R. Measuring digital skills. Digital skills to Tangible Outcomes project report, 2014. Available at: <http://www.lse.ac.uk/media-and-communications/assets/documents/research/projects/disto/Measuring-Digital-Skills.pdf>

27. Alkalai Y. E., Amichai-Hamburger Y. Experiments in digital literacy. *CyberPsychology & Behavior*, 2004, vol. 7, no. 4. DOI: 10.1089/cpb.2004.7.421

28. Hargittai E. Second-level digital divide: Differences in people's online skills. *First Monday*, 2002, vol. 7, no. 4. Available at: <https://firstmonday.org/article/view/942/864>

29. Hargittai E. Beyond logs and surveys: In-depth measures of people's web use skills. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2002, vol. 53, is. 14. DOI: 10.1002/asi.10166

30. Merritt K., Smith K. D., Di Renzo J. C. Jr. An investigation of self-reported computer literacy: Is it reliable? *Issues in Information Systems*, 2005, vol. 6, no. 1, p. 289–295. Available at: [http://iacis.org/iis/2005/Merritt\\_Smith\\_DiRenzo.pdf](http://iacis.org/iis/2005/Merritt_Smith_DiRenzo.pdf)

31. Talja S. The social and discursive construction of computing skills. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2005, vol. 56, is. 1, p. 13–22. Available at: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1059569>

32. De Haan J., Huysmans F. Van Huis uit Digitaal ('Raised Digital'). *The Hague: Social ad Cultural Planning Agency* (contains a summary in English). 2002. <https://www.scp.nl/dsresource?objectid=d0f066d8-7d9b-4c59-ad2c-4cea989e9442&type=org>

33. Steyaert J. Digitale vaardigheden: Geletterdheid in de informatiesamenleving', Rathenau Instituut. 2000. Available at: <https://repository.uantwerpen.be/desktop/irua>

34. Steyaert J. Inequality and the digital divide: myths and realities. *Advocacy, activism and the internet*. Chicago, Lyceum Press, 2002, p. 199–211. Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.457.5829&rep=rep1&type=pdf>

35. van Dijk J., Hacker K. The digital divide as a complex and dynamic phenomenon. *The Information Society*, 2003, vol. 19, p. 315–326. DOI: 10.1080/01972240309487

36. van Dijk J. A framework for digital divide research. *Electronic Journal of Communication*, 2002, vol. 12, no. 1 & 2. Available at: <https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/6849188/Volume+12+Numbers+1.pdf>

37. Moskvina V. A., Moskvina N. V. Mezhpolutsharnye asimetrii i individual'nye razlichiya cheloveka [Hemispheric asymmetries and individual differences of a person]. Moscow, Smysl, 2011. 130 p. (In Russian.) Available at: [http://lib100.com/human/hemispheric\\_asymmetry/pdf/](http://lib100.com/human/hemispheric_asymmetry/pdf/)

38. Moskvina V. A., Moskvina N. V. Mezhpolutsharnye asimetrii i osobennosti kommunikativnykh protsessov v sportivnoj psikhologii [Hemispheric asymmetry and features communication processes in sport psychology]. *European Journal of Education and Applied Psychology*, 2015, no. 3, p. 59–62. (In Russian.) Available at: [https://ppublishing.org/upload/iblock/d07/Psychology\\_3-2015.pdf](https://ppublishing.org/upload/iblock/d07/Psychology_3-2015.pdf)

39. Khomskaya E. D. Nejropsikhologiya [Neuropsychology]. Saint Petersburg, Piter, 2011. 496 p. (In Russian.)

40. Berntson G. G., Cacioppo J. T. Handbook of Neuroscience for the Behavioral Sciences. Vol. 1. Wiley, 2009. 1000 p. Available at: <https://www.wiley.com/en-us/Handbook+of+Neuroscience+for+the+Behavioral+Sciences+%2C+Volume+1-p-9780470083567>

41. Cowin S. C., Doty S. B. Tissue mechanics. New York, Springer, 2017. 682 p. DOI: 10.1007/978-0-387-49985-7

42. Jiang H., White M. P., Greicius M. D., Waelde L. C., Spiegel D. Brain activity and functional connectivity associated with hypnosis. *Cerebral Cortex*, 2017, vol. 27, is. 8, p. 4083–4093. DOI: 10.1093/cercor/bhw220

43. Coiro J., Knobel M., Lankshear C., Leu D. J. Handbook of research on new literacies. Routledge, 2008. 1386 p. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/228682372\\_Handbook\\_of\\_Research\\_on\\_New\\_Literacies](https://www.researchgate.net/publication/228682372_Handbook_of_Research_on_New_Literacies)

44. Hendrik R., Kegel P., Barth S., Klaassen R., Wieringa R. J. Computer literacy systematic literature review method. Available at: [https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/13069580/Computer\\_Literacy\\_Systematic\\_Literature\\_Review\\_Method.pdf](https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/13069580/Computer_Literacy_Systematic_Literature_Review_Method.pdf)