

## ОСОБЕННОСТИ МЫШЛЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ «ЦИФРОВОГО ПОКОЛЕНИЯ»

**А.А. Грекова**

*Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург, Россия*

Обсуждаются изменения мышления в условиях его формирования в цифровом мире, в котором деятельность человека в значительной степени опосредована информационно-компьютерными технологиями, а также рассматриваются некоторые последствия изменения мышления в таких условиях. При этом мышление рассматривается в качестве психического инструмента человека как открытой системы, определяющей отбор значимого/незначимого из окружающей среды. Описываются выявленные в исследовании псевдопатопсихологические феномены мышления (ППФ), рассматриваемые как измененное соотношение знаков и значений. Приводятся данные о распространенности ППФ у молодых людей, обучающихся различным специальностям и направлениям высшего образования. Показано, что мышление респондентов, относящихся к «цифровому поколению», существенно отличается от мышления людей, заставших доцифровую эпоху. Увеличение числа и вариативность ППФ рассматривается как следствие изменений мышления, опирающегося в том числе на систему отбора значимого/незначимого. Установлено, что мышление представителей доцифровой эпохи основано на использовании общепринятой иерархии антропоцентрически организованных родовых и видовых характеристик понятий и терминов. Такая иерархия родовых/видовых признаков с определенной мерой конкретного/абстрактного лежит в основе «фильтрации» понятий/явлений окружающего мира, что объясняет ее использование в перечнях диагностических нормативов клинической психологии и классических критериев интерпретации результатов патопсихологических методов. В свою очередь, принцип организации мышления представителей цифрового поколения графически более соотносим с формой сети, чем с иерархией. Такой измененный вариант мышления характеризуется гибкостью, объемом, многозначностью, с высокой вариабельностью мер соотношения знаков и значений по степени абстрактности/конкретности. Предложена система оценки, согласно которой знаки воспринимаются респондентами как гиперссылка, над этими знаками надстраиваются новые знаки, на которые и надстраиваются значения.

*Ключевые слова: клиническая психология, цифровое поколение, постнеклассический подход в психологической науке, мышление, умозаключение, нарушения мышления.*

**Актуальность исследования.** Специфика современной социальной ситуации, характеризующейся в том числе выраженными культуральными сдвигами и социокультурной неопределенностью, предопределяет необходимость поиска новых методологических подходов в клинической психологии. В эпистемологическом плане важно отметить, что такого рода новое знание востребовано в различных направлениях клинической психологии, прежде всего – в психодиагностике и психологической реабилитации (Зинченко, Первичко, 2013). Эти требования диктуются, во-первых, объективными изменениями культурно-исторического контекста (Выготский, 2005), в рамках которого сформировались и формируются новые поколения, психическая органи-

зация представителей которых существенно отличается от поколений доцифровой эпохи, и во-вторых, внутренней логикой современного состояния самой этой науки, развивающейся в русле постнеклассического подхода.

Молодых людей, чье мышление формировалось в период широкого распространения видов деятельности, опосредованной фактически безудержным ростом влияния на нее информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), часто относят к «Цифровому поколению» («Net-generation (Prensky, 2001)» или к «Цифровым аборигенам» («Homosapiensdigital», «Digitalnatives» (Tapscott, 2008)). Представители этого поколения не просто пользуются ИКТ, а фактически живут в новой реальности, в которой виртуальные площадки

стали «естественным социальным ландшафтом» (Tapscott, 2008). Психические процессы у представителей цифрового поколения формируются в деятельности (общение, игра), во многом опосредованной виртуальной средой (Карр, 2012; Prensky, 2001; Tapscott, 2008). Развитие в цифровой «окружающей среде» оснащает Net-geners новыми приобретениями в психике (например, способностью к высокой эффективности при работе с информацией) и новыми физиологическими навыками (например, более острым восприятием визуальных объектов в случае использования графического компьютерного интерфейса (Tapscott, 2008). Появление новых возможностей психической организации одновременно несет в себе риск утраты наработанных ранее социальных, физиологических, психических достижений, неизбежно меняя специфику мышления, внимания, памяти (Карр, 2012; Шпитцер, 2014). Патопсихологическая диагностика мышления психически здоровых людей на современном этапе фиксирует изменения в мыслительных операциях категоризации и обобщения (Кобзова, Зверева, Щелокова, 2018; Султанова, Иванова, 2017). Проявления клиповости мышления, фрагментарный характер осваиваемых знаний, поверхностность восприятия информации, неустойчивость процессов внимания (Павлова, 2007; Шпитцер, 2014), «интеллектуальный серфинг» вместо системной интеллектуальной работы (Карр, 2012), делегирование решения личных задач разнообразным «интеллектуальным устройствам» (девайсам, гаджетам и т. п.) (Тхостов, Емелин, 2010) могут являться следствием недозагруженности работой соответствующих мозговых структур, замедления роста нейронной ткани и снижения нейропластичности головного мозга, вплоть до редукции многих его способностей, связанных с памятью, ориентированием, концентрацией внимания, углублением, пониманием. Потенциальные опасности несет в себе потеря или снижение способности к системному и углубленному познанию, к критическому мышлению и индуктивному анализу (Курбатов, 2013; Шпитцер, 2014).

Считается, что Net-мышление носит символический характер и имеет особые признаки: гипертекстуальность, полифоничность, распределенность, мозаичность или клиповость, месседжевый характер (Курбатов, 2013). Отмечается, что такое мышление не

является аналогом устной или письменной речи. Наступление последствий более широкого проявления такого типа мышления в популяции является опасным с социальной точки зрения, поскольку делает человечество значительно более уязвимым перед информационными воздействиями и манипуляциями со стороны использующих ИКТ структур, организаций и отдельных людей.

«Наноскорости» цифрового мира задают современному человеку и новый, ускоренный ритм его жизни. Время становится в дефиците, ход его сжимается, а возможность его эффективного использования перераспределяется и рассеивается в случае работы с большим объемом информации. Мир становится очень динамичным и требует от человека готовности к постоянным изменениям (Бауман, 2008; Емелин, Тхостов, 2015; Черниговская, 2016).

Постнеклассический подход, рассматривающий человека как сложную самоорганизующуюся динамическую систему, представляется наиболее релевантным для исследования мышления у относящихся к цифровому поколению людей: «Любые открытые системы должны иметь возможность отбирать из окружающей среды только то, что нужно системе в данный момент для обеспечения устойчивого существования системы. Сложность открытой системы определяется сложностью присущего ей способа отбора значимого из окружающей среды, значит, сложностью аппарата, маркирующего безразличную среду в пользу системы, текущее состояние которой весьма подвижно само по себе, но еще более важно, что оно меняется в самих актах взаимодействия со средой» (Клочко, 2007). В контексте вышеизложенного следует отметить, что именно мышление является психическим инструментом отбора такого значимого/незначимого.

Таким образом, изучение мышления у представителей цифрового поколения, присущих ему способов отбора значимого/незначимого из окружающей среды становится актуальным для современной клинической психологии.

#### **Цель, выборка и методы исследования**

**Цель** исследования: изучение особенностей мышления людей, относящихся к представителям цифрового поколения.

**В выборку** исследования были включены 487 респондентов, в том числе 277 лиц муж-

ского и 210 лиц женского пола (56,9 и 43,1 % выборки соответственно). Основную группу составили 319 респондентов в возрасте 18–20 лет, обучающиеся по специальностям, связанным с программированием, студенты трех высших учебных заведений (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербургский горный университет).

Были сформированы и обследованы контрольные группы, состоящие из психически здоровых студентов, магистрантов, аспирантов, обучающихся на разных направлениях и специальностях, но не связанных с программированием. Кроме того, в состав контрольных групп включались лица разного возраста, чье мышление сформировалось в доцифровую эпоху.

В состав контрольных групп были включены студенты (в возрасте 19–20 лет) и аспиранты (в возрасте от 24–35 лет), обучающиеся:

- педагогическим специальностям в Российском государственном педагогическом университете им. А.И. Герцена (численностью 41 человек);
- инженерным специальностям в сфере машиностроительных технологии, энергомашиностроения, специального машиностроения в Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана» (численностью 31 человек);
- Инженерно-технологическим специальностям в сфере пищевых биотехнологий и низкотемпературных технологий в Санкт-Петербургском национальном исследовательском университете информационных технологий, механики и оптики (численностью 51 человек).

Критерием включения студентов, магистрантов и аспирантов в основную и контрольную выборку являлось то, что их психическое развитие происходило в условиях виртуализации культурно-исторического пространства и формирования деятельности в условиях распространения ИКТ.

Кроме того, в соответствии с дизайном исследования, в контрольную выборку включались респонденты в возрасте 35–50 лет, имеющие высшее образование (инженерное, экономическое, медицинское, психологическое), проявляющие социальную и экономическую активность, имеющие хорошие поль-

зовательские навыки владения персональным компьютером и использующие сеть Интернет (всего 45 человек). Критерием включения этой группы респондентов в состав контрольной группы являлось то, что их мышление формировалось в «доцифровую» эпоху.

**Методы и методики исследования.** В программу исследования включены широко применяющиеся в патопсихологии две классические экспериментально-психологические методики изучения операциональной стороны мышления: «Исключение лишнего» и «Сравнение понятий» (Рубинштейн, 2010).

Включение именно этих методик обосновывалось следующими аргументами:

1) методики позволяют исследовать особенности аналитико-синтетической деятельности, базирующейся на выделении значимого/незначимого во включенных в стимульный материал понятиях;

2) методики имеют основания для исследований динамики психического развития в норме.

### **Правила интерпретации и анализа данных экспериментально-психологического исследования**

Все ответы респондентов по предъявляемым стимулам методик распределились по двум условным группам: «нормативные» ответы и «ненормативные». Ненормативные ответы представляют собой обобщения, основанные на латентных признаках, а также ответы, в которых отсутствует сам акт обобщения либо отмечаются различные искажения процесса обобщения. Все разнообразные варианты ненормативных ответов были объединены термином «псевдопатопсихологические феномены мышления» (далее – ППФ). По своей форме ППФ представляются схожими с патологическими проявлениями, регистрируемыми в классических патопсихологических экспериментах у лиц с нарушениями мышления по типу шизофренического патопсихологического синдрома. Однако в описываемом исследовании такие ППФ имели в своей основе не патологическую, а культурно-историческую природу. Кроме того, в отдельную пограничную категорию были выделены широкие обобщения с его дефектом, представляющие собой обобщения с пропуском ближайшего обобщающего понятия. Основания для обобщения в этих случаях были достаточно абстрактны (например, опора на физи-

ческие свойства, статику/динамику). Опираясь при обобщении понятий на эти свойства и категории, респонденты достаточно легко могут допускать логические ошибки и в конечном итоге приходиться в своих рассуждениях к искаженным вариантам обобщения (Алехин, Грекова, 2018).

Все полученные в исследовании ППФ рассматривались как образцы мышления, в которых значимым является то, что в классической патопсихологии считается несущественным с точки зрения оценки испытуемым иерархии родовых/видовых признаков, меры абстрактного/конкретного. При этом наличие 3 и более ППФ рассматривалось как наличие изучаемого эффекта – специфического изменения мышления у представителей «цифрового» поколения.

Многочисленность и вариативность проявлений ППФ поставили задачу определения оснований для классифицирования их в целях качественного анализа. Поскольку по форме полученные в настоящем исследовании ППФ приближены к феноменам, встречающимся при расстройствах мышления, представляется обоснованным распределять ППФ по критериям, предложенным Т.В. Чередниковой для оценки мышления больных шизофренией (Чередникова, 2011). Распределение ППФ по параметрам осуществлялось 4 экспертами (2 врача-психиатра с ученой степенью и более чем двадцатилетним стажем медицинской практики и 2 клинических психолога со стажем практической работы в области судебной экспертизы более 10 лет). Всего было использовано 16 критериев оценки ППФ (15 «стандартных» и 1 оригинальный для настоящего исследования).

В рамках семиотического анализа полученных ППФ предполагалось, что все эти ППФ могут быть рассмотрены как те или иные изменения соотношения знаков и значений. В последующем такие изменения соотношений были операционализированы и номинированы следующим образом:

1. **Чрезмерная частность, конкретика.** Знак не воспринимается в целостности, восприятие и мышление соскальзывают на частные, случайные свойства этого знака. Например, «штопор лишней – он не хранится в гараже».

2. **Чрезмерная абстракция/широта.** Над знаком надстраивается знак широкого порядка, на который и нанизывается значение. Например, над понятием «свеча» надстраивается

знак «явление физического мира», на вторичный знак и нанизывается значение.

3. **Надстраивание знаков над знаками** (скольжение по поверхности понятий, ассоциации). Надстраивание знаков похоже на явление «виртуализации знака»: знак воспринимается не как конкретное явление, предмет физического мира, а как симулякр, отсылка. Мышление «скользит» по предмету, воспринимает его как условность, отсылку на собственные ассоциации, интуитивные находки, впечатления и т.д. Подобный способ восприятия представляется аналогичным используемым художниками-абстракционистами: изображаемые предмет, человек, явление неважны сами по себе, но важно впечатление от него. Именно это впечатление и оставляет на полотне художник.

**Статистические методы.** В подгруппах респондентов основной и контрольной группы рассчитывались значения первичных статистик выборочных данных. Статистический анализ различий в полученных данных по выборкам проводился с помощью расчета  $\phi^*$ -коэффициента углового преобразования Фишера.

#### Анализ результатов исследования и их обсуждение

Полученные в исследовании данные изучались посредством процедур частотного, качественного и семиотического анализа

**Частотные характеристики проявления ППФ в мышлении.** Анализ распределения частоты представленности ППФ в ответах респондентов обеих выборок (в расчете на одного человека) свидетельствует, что появление 2 ППФ в ответах респондентов встречается в диапазоне 80–94,4 % численности выборки. Аналогично, частота встречаемости 3 и более ППФ отмечается минимум у 40 % респондентов и максимум у 75 % респондентов (табл. 1).

Установлено, что частота ППФ у аспирантов педагогических специальностей достоверно выше, чем у студентов-технологов ( $\phi^*_{эмп} = 3,027$ ;  $p < 0,001$ ), студентов-программистов ( $\phi^*_{эмп} = 4,442$ ;  $p < 0,001$ ), студентов конструкторно-технических специальностей ( $\phi^*_{эмп} = 1,853$ ;  $p < 0,005$ ). В свою очередь, различия в характеристиках частоты встречаемости ППФ у студентов-программистов, технологов, специалистов технических специальностей не имеют между

Усредненные удельные частотные характеристики встречаемости ППФ в группах респондентов

Группы респондентов	Частота встречаемости ППФ в выборке (в расчете на 1 респондента)	
	Не менее 2 ППФ	3 и более ППФ
Программисты	84,3 %	40,1 %
Инженеры-конструкторы	80,6 %	54,8 %
Инженеры-технологи	84,3 %	45 %
Педагоги	94,4 %	75,6 %
Контрольная группа	8,9 %	2,2 %

собой статистически значимых различий. Представляется логичным, что частоты встречаемости ППФ у представителей цифрового поколения и у контрольной возрастной группы имеют статистически значимые различия ( $\phi^*_{эмп} = 3,834$ ;  $p < 0,001$ ).

Наличие не менее 3 ППФ выявлено у 45 % респондентов из числа цифрового поколения, при том что какие-либо единичные примеры ППФ либо вообще их отсутствие отмечались у 55 % таких респондентов. В сравнении с этим какие-либо очевидные проявления ППФ (2 и более феномена) выявлены лишь у 17,8 % респондентов контрольной группы представителей «доцифровой» эпохи (у 82,2 % респондентов этой группы ППФ отсутствовали или были едины).

Таким образом, по количественному частотному показателю классически «ненормативных» ответов мышление психически здоровых молодых людей значительно отличается

от мышления респондентов старшего поколения. Отдельный интерес представляет установленное в исследовании увеличение числа ППФ у обучающихся педагогическим специальностям молодых людей.

**Качественный анализ ППФ.** Все ППФ распределились по 16 параметрам, оригинальный дополнительный параметр был внесен в таблицу под № 16 (табл. 2). Результаты рассмотрения каждого параметра оценки с точки зрения соотношения знаков и значений представлены в столбце 2 табл. 3, а представление ППФ как измененного соотношения знаков и значений – в табл. 2, столбец 3.

Общими по степени распространённости ППФ для респондентов всех исследованных групп стали три оценочных параметра: соскальзывания, актуализация латентных свойств, разноплановость (табл. 2, позиции № 1, 3, 5). Примеры ППФ, соответствующих параметрам (критериям) таких оценок этих категорий ППФ, представлены в табл. 3.

Таблица 2

Распределение ППФ по параметрам оценки соотношения знаков и значений у респондентов разных групп выборки (в % к числу ППС)

№	Параметры (критерии) оценки	Соотношение знаков и значений	Группы респондентов <sup>1</sup>			
			И-Г	И-К	Пед	Прг
1	2	3	4	5	6	7
1	Соскальзывания	Надстраивание знаков над знаками	17,3	17,6	15,2	12,1
2	Актуализация конкретно-чувственных свойств	Сужение, чрезмерная конкретика	20,4*	4,6	15,2*	10,4
3	Актуализация латентных свойств	Сужение, чрезмерная конкретика	17,3	18,5	22	17,7
4	Обобщенные вербализации, «широкие обобщения»	Широта, чрезмерная абстракция	16,3*	9,3	5,1	9
5	Разноплановость*	Надстраивание знаков над знаками	6,1*	4,6	7,9*	6 *
6	Неадекватность	Надстраивание знаков над знаками	4 %	5,6	6,9	17,4
7	Амбивалентность	Сужение, чрезмерная конкретика / широта, чрезмерная абстракция + надстраивание знаков над знаками	2	16,7*	5,1	3,8
8	Резонерство	Надстраивание знаков над знаками	2	4,6	3,9	2,6
9	Вычурность	Надстраивание знаков над знаками	2	2,6	2,4	2,5

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
10	Алогизм	Надстраивание знаков над знаками	3,6	3,7	4	2,6
11	Формализм	Сужение, чрезмерная конкретика	0	0	6,2 *	2
12	Парадоксальность	Широта, чрезмерная абстракция	0	0	0	0,2
13	Множественность	Надстраивание знаков над знаками	2	9,3*	0	3,9
14	Неологизмы	Надстраивание знаков над знаками	2,5	0	2,4	3,4
15	Сверхвключаемость	Широта, чрезмерная абстракция		0	0	2,2
16	Наделение предмета частными характеристиками, введение доп. условий	Сужение, чрезмерная конкретика + надстраивание знаков над знаками	2	0	2,4	2,6
17	Метафоричность	Надстраивание знаков над знаками	2,5	2,9	1,3	1,6

*Примечание.* <sup>1</sup> – наименования групп респондентов: И-Т – студенты, обучающиеся инженерно-технологическим специальностям; И-К – студенты, обучающиеся инженерно-конструкторским специальностям; Пед – студенты, обучающиеся педагогическим специальностям; Прг – студенты, обучающиеся программированию.

\* различия достоверны на  $p < 0,05$ .

Также достаточно распространёнными во всех группах респондентов, за исключением будущих педагогов, стали широкие обобщения или обобщенные вербализации (табл. 2, параметр № 4). В основу широких обобщений положены не антропологические либо культурные признаки, а химические, физические, цифровые и т. п. признаки. Было замечено, что в рамках широких обобщений мышление респондентов может оставаться эффективным и целенаправленным, но может и переходить в чрезмерную абстракцию, терять связь с конкретными понятиями, а также приводить к существенным искажениям

обобщения. Примеры проявлений эффективного и неэффективного мышления в рамках широких обобщений (с использованием отдельных ответов к заданию на сравнение понятий) представлены в табл. 4.

Вероятно, что в рамках вынесения обобщений сложно сохранить баланс между конкретным/абстрактным и значимым/незначимым. Мышление легко уравнивает, объединяет совершенно разные понятия. Например, допущение «солнце и свеча сходны тем, что когда-нибудь потухнут» приводит многих респондентов к выводу, что солнце и свеча более сходны, чем различны.

Таблица 3

Примеры ППФ, являющихся общими для респондентов всех групп по степени распространённости

Параметры (критерии) оценки	Примеры ППФ
Соскальзывания (12–17,6 %): нарушение целенаправленного хода мыслей, отклонение от смысловой связующей линии внутри предложений, со сменной или без смены темы	Роза/шуба. Сходства: ориентация лепестков относительно друг друга и ворсинок шубы схожа (наслоение). И бутону, и шубе необходима «поддержка» для вертикального положения. В данном случае это стебель и вешалка. Различия: наслоение лепестков розы происходит из центра, и они смотрят вверх. Ворсинки шубы распространены по всей поверхности и смотрят вниз. Яблоко/книга. Путь к истине. Он открылся, как только Адам и Ева вышли из ворот Рая, благодаря яблоку, и он продолжается благодаря книгам.
Актуализация латентных свойств : (17,3–22 %) суждения или ассоциации, раскрывающие неотъемлемые, хотя и вторичные, неявные свойства объектов	Пистолет, в нем не используется ткань. Весы, в них наименьшее количество диоксида кремния. Ремень лишний. Конструкция, представленная на рисунке, не содержит шитых частей.
Разноплановость (4,6–7,9 %): замена логической и объективной аргументации субъективными ассоциациями – ссылками на собственные вкусы, оценки и др.	Роза и шуба – печальны. Роза вянет быстро в сорванном виде, а животных убивают. Роза прячет сокровенное также, как и пальто. Это сходство. Роза боится мороза, а пальто от него защищает. Это различие.

Примеры широких обобщений по критерию эффективности/неэффективности мышления

Типы широких обобщений на основании физических свойств (стимул «Солнце/свеча»)	Примеры обобщений
Обобщения с сохранением эффективности и целенаправленности мышления	Излучают волны видимого спектра. Излучают энергию. Различие. Солнце светит из-за термоядерных реакций, а не из-за горения. Сходства: излучают фотоны. Различие: 4500 градусов Кельвина. Оба излучают свет и тепло, оба через какое-то время погаснут. Различия. Количество излучаемой энергии, а также в температуре пламени. Расстояние от любого человека на Земле до любой свечи на планете меньше, чем расстояние до любой звезды во вселенной. Разница во времени, через которое свеча и звезда погаснут, колоссальна. Состояние свечи после затухания практически никак не изменится, звезда же при достаточной массе может сколлапсировать в черную дыру, тем самым кардинально поменяв свое состояние
Примеры обобщений с потерей связи с анализируемыми понятиями	Оба состоят из атомов. Оба превратятся когда-то в космическую пыль. Оба когда-нибудь потухнут

Наряду с общими для всех групп респондентов параметрами, можно выделить и специфику ППФ у каждой группы респондентов. Для будущих инженеров-технологов достаточно характерна (для 20,4 % численности выборки) актуализация конкретно-чувственных свойств (конкретно-ситуационных свойств), то есть обобщение на уровне дополнительных обобщений и суждений (см. табл. 2, параметр № 2). Например, при исключении из перечня четырех предметов (пила, штопор, топор, шуруп) лишнего респондент называет таковым штопор, так как он «не хранится в гараже». Для респондентов этой группы также в большей степени характерны неудачные языковые формулировки. Например, «солнце издает свет». В другом примере из четырех предметов (гитара, радио, телефон, письмо) респондент исключает гитару, поскольку «все остальное разговорное» и поясняет, что «письмо пишут, по телефону говорят, по радио говорят». Такой пример иллюстрирует то, что у респондентов этой группы чаще, чем у других, встречаются обобщения правильные по сути, но неудачно выраженные по форме. Заложенная в таком выборе мысль выражена либо неадекватным образом с точки зрения лексического значения, либо такая мысль не доведена до конца, не оформлена соответствующим образом.

Респонденты этой группы в наименьшей степени, чем респонденты других групп, используют абстрактные категории. Однако на фоне большей конкретности их мышления оно так же может быть отнесено к ис-

следуемому новому формату мышления, поскольку ответы респондентов в целом представляют собой пеструю картину: сочетание нормативных и ненормативных ответов, комбинации различных ППФ, часто противоположных друг другу по принципу выделения значимого/незначимого. Широкие обобщения, основанные на физических свойствах (широкий, объединяющий взгляд), могут перемежаться с обобщениями, основанными на латентных признаках (суженный взгляд на понятие, выделение случайных свойств), и ответами конкретно-ситуационного характера.

У будущих педагогов объединенные по параметру «актуализация конкретно-чувственных свойств» ППФ встречаются в 15,2 % всех случаев. Наименее часто обобщения конкретно-ситуационного характера представлены у обучающихся программированию (10,4 %) и будущих инженеров-конструкторов (4,6 %).

У инженеров-конструкторов наиболее «востребованным» оказался параметр амбивалентности, отражающий попытки респондентов объединить в одно целое противоположно направленные и/или несовместимые понятия, без понимания или ощущения их взаимоисключения (табл. 2, параметр № 7, 16,7 % всех ППФ в этой группе). Наиболее часто такое свойство мышления оказалось востребованным при выполнении респондентами операций сравнения. Например: «Роза и шуба сходны тем, что нежны и колки при определенных условиях. Найти совершенную

розу так же трудно, как найти совершенную шубу»; «Яблоко было живым, книга несколько стадий обработки назад была живой»; «Яблоко и книга тесно связаны по своему происхождению с деревьями. Чаще всего толщина страницы книги совпадает с толщиной листа у яблока»; «Яблоко/книга. В обоих предметах есть зерна, которые могут дать продолжение».

Для будущих программистов специфическим параметром оценки выносимых ими ППФ (17,4 % всех ППФ в этой группе) оказалась «неадекватность» – недостаточное соответствие суждений жизненной правде, принятым в обществе представлениям и чувственному опыту взрослого человека (табл. 2, параметр № 6): «книга/яблоко. Оба предмета „потомки“ деревьев». «Роза и шуба. Оба несут теплоту, но разного рода».

Следует подчеркнуть, что и амбивалентность, и неадекватность являются параметрами мышления, в основании которых лежит новый неклассический взгляд на понятия и явления.

Ненормативные ответы представителей контрольной группы были распределены в основном только по двум оценочным параметрам: актуализация конкретно-чувственных свойств (62,5 % всех ППФ в этой группе) и широкие обобщения (37,5 %).

**Анализ ППФ на основе оценки видоизмененного соотношения знаков и значений.** Установлено (табл. 5), что ППФ в форме надстраивания знаков над знаками в равной степени характерны для проявлений мышления молодежи цифрового поколения. Кроме того, ППФ как чрезмерное абстрагирование оказались также характерными для респондентов всех групп, но в большей степени для респондентов, обучающихся профессиям технической направленности. В свою очередь, ППФ как чрезмерная конкретизация встречаются у всех групп, с тем лишь отличием, что к ней больше склонны будущие педагоги и технологи и совсем не склонны респонденты, обучающиеся на инженеров-конструкторов.

### Резюме

Мышление респондентов цифрового поколения существенно отличается от мышления респондентов, заставших доцифровую эпоху. Увеличение числа ППФ и их большее качественное разнообразие может рассматриваться как следствие изменений мышления, и вместе с ним, и системы отбора значимого/незначимого. Мышление представителей доцифровой эпохи выстроено по принципу использования общепринятой иерархии родовых и видовых признаков (Холодная, 2002), где базой и мерилем выступали антропоцентрические характеристики понятий и терминов. Общепринятая по общественному соглашению иерархия родовых/ видовых признаков с определенной мерой конкретного/ абстрактного, подобно фильтру, накладывалась у них на все понятия/явления окружающего мира. Такая иерархия была положена в основу диагностических нормативов клинической психологии и, соответственно, классических критериев интерпретации результатов психологических методов. Принцип организации мышления представителей цифрового поколения в плане визуализации ее формы более соотносим с сетью, нежели с иерархией. Родовые/видовые признаки и свойства не выстроены в четкую иерархию, они равнопорядковы. В таких случаях ППФ могут рассматриваться в качестве вариантов отклонения мышления от общепринятой в доцифровую эпоху иерархии. Новое мышление отличается гибкостью, объемностью, многозначностью, мера соотношения знаков и значений по степени абстрактности/ конкретности очень вариабельна. Знаки воспринимаются как гиперссылка, над знаками надстраиваются новые знаки, на которые и нанизываются значения. Увеличение разрыва между знаком и значением может рассматриваться как переход на более абстрактный уровень знаков, что является неизбежным при эволюции человеческой культуры и мышления (Соломоник, 2009).

Таблица 5  
Распределение частоты встречаемости ППФ по критерию соотношения знаков и значений по группам  
(в % к общему числу ППФ)

№	Соотношение знаков и значений	Группы респондентов			
		Инженеры-технологи	Инженеры-конструкторы	Педагоги	Программисты
1	Сужение, чрезмерная конкретика	37,7	4,6	45,8	32,7
2	Широта, чрезмерная абстракция	16,3	27,8	5,1	9,6
3	Надстраивание знаков над знаками	42	50,9	44	53,9
4	Комбинация	4	16,7	5,1	3,8

Полученные в описываемом исследовании данные могут быть учтены при оценке результатов патопсихологических экспериментов и при проектировании образовательных программ.

### Литература

1. Алехин, А.Н. «Псевдопсихопатологические» формы мышления в современных условиях / А.Н. Алехин, А.А. Грекова // *Вестник психотерапии*. – 2018. – № 66 (71). – С. 137–151.
2. Бауман, З. *Текущая современность* / З. Бауман. – СПб.: Питер, 2008. – 240 с.
3. Выготский, Л.С. *Психология развития человека* / Л.С. Выготский. – М.: Смысл: Эксмо, 2005. – 1136 с
4. Емелин, В.А. Деформация хронотона в условиях социокультурного ускорения / В.А. Емелин, А.Ш. Тхостов // *Вопросы философии*. – 2015. – № 2. – С. 15–24.
5. Зинченко, Ю.П. *Постнеклассическая эпистемология в клинической психологии: возможности и перспективы. Теоретические и прикладные проблемы медицинской (клинической) психологии* / Ю.П. Зинченко, Е.И. Первичко // *Сб. материалов Всерос. юбил. науч.-практ. конф.: «Теоретические и прикладные проблемы медицинской (клинической) психологии (к 85-летию Ю.Ф. Полякова)», состоявшейся 14–15 февраля 2013 г. в ГОУ ВПО «Московский городской психолого-педагогический университет» и ФГБУ «НЦПЗ» РАМН / под общ. ред. Н.В. Зверевой, И.Ф. Роциной*. – М., 2013. – С. 10–13.
6. Карр, Н. *Пустьшка. Что интернет делает с нашими мозгами* / Н. Карр; пер. с англ. П. Миронов. – СПб.: Бест Бизнес Букс, 2012. – 356 с.
7. Ключко, В.Е. *Постнеклассическая трансперспектива психологической науки* / В.Е. Ключко // *Вестник Томского гос. ун-та*. – 2007. – № 305. – С. 157–164.
8. Кобзова, М.П. *О некоторых особенностях вербально-логического мышления в норме и при шизотипическом расстройстве (на примере методики «Четвертый лишний») / М.П. Кобзова, Н.В. Зверева, О.А. Щелокова // *Клиническая и специальная психология*. – 2018. – Т. 7, № 3. – С. 100–118. DOI: 10.17759/cpse.2018070306*
9. Курбатов, В.И. *Символическое, виртуальное, сетевое мышление: новая эпоха или эпоха новостей* / В.И. Курбатов // *Гуманитарий юга России*. – 2013. – № 1. – С. 1–11.
10. Павлова, Е.Д. *Сознание в информационном пространстве* / Е.Д. Павлова. – М.: Academia, 2007. – 688 с.
11. Рубинштейн, С.Я. *Экспериментальные методики патопсихологии и опыт применения их в клинике* / С.Я. Рубинштейн. – М., 2010. – 384 с.
12. Султанова, А.С. *К проблеме нормативных показателей в патопсихологической диагностике* / А.С. Султанова, И.А. Иванова // *Клиническая и специальная психология*. – 2017. – Т. 6, № 2. – С. 83–96. DOI: 10.17759/cpse.2017060207
13. Соломоник, А.Б. *Очерк общей семиотики: монография* / А.Б. Соломоник. – Минск: МЕТ, 2009. – 191 с.
14. Тхостов, А.Ш. *От тамагочи к виртуальному ошейнику: границы нейтральности технологий* / А.Ш. Тхостов, В.А. Емелин // *Психологические исследования: электрон. науч. журн.* – 2010. – № 6(14). – С. 9.
15. Холодная, М.А. *Психология интеллекта: Парадоксы исследования*. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2002. – С. 119–127.
16. Чередникова, Т.В. *Информационная модель мышления Л.М. Веккера в исследованиях расстройств мышления при шизофрении методом факторного анализа* / Т.В. Чередникова // *Психологические исследования: электронный научный журнал*. – 2011. – 3(17). – <http://psystudy.ru> (дата обращения: 11.07.2018).
17. Черниговская, Т.В. *Лекция «Интернет, мозг и жидкий мир»* / Т.В. Черниговская. – [https://fictionbook.ru/author/t\\_v\\_chernigovskaya/lekciya\\_internet\\_mozg\\_i\\_jidkiyi\\_mir/](https://fictionbook.ru/author/t_v_chernigovskaya/lekciya_internet_mozg_i_jidkiyi_mir/)
18. Шпитцер, М. *Антимозг: цифровые технологии и мозг* / М. Шпитцер. – АСТ, 2014. – 288 с.
19. Prensky, M. *Digital natives, Digital immigrants* / M. Prensky // *On the Horizon*. – 2001. – Vol. 9, No 5. – P. 1–6.
20. Tapscott D. *Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World* / D. Tapscott. – McGraw-Hil, 2008. – 384 p.

**Грекова Алия Александровна**, психолог медико-психолого-социального центра, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Санкт-Петербург), [Aliya-grekova@yandex.ru](mailto:Aliya-grekova@yandex.ru)

Поступила в редакцию 14 января 2019 г.

## FEATURES OF THINKING OF THE NET GENERATION

A.A. Grekova, [Aliya-grekova@yandex.ru](mailto:Aliya-grekova@yandex.ru)

Saint-Petersburg National Research University of Information Technologies,  
Mechanics and Optics, St. Petersburg, Russian Federation

The changes of thinking forming in the digital world conditions, in which human activity is largely mediated by information and computer technologies are discussed in the article, and also discusses some of the consequences of thinking changes in such conditions. Thinking is considered as a mental tool of a person as an open system that determines the selection of significant/insignificant from the environment. The pseudopathopsychological phenomena of thinking (PPF) identified in the research, which are considered as a changed ratio of signs and values are described. The data on the prevalence of PPF in young people studying various specialties of higher education are given. It is shown that the thinking of respondents belonging to the “digital generation” is significantly different from the thinking of people who forced the pre-digital era.

The increasing of the number and variability of PPF is considered to be a consequence of changes in thinking, based, in particular, on the system of selection of significant/insignificant. It is established that the thinking of representatives of the pre-digital era is based on the use of a generally accepted hierarchy of anthropocentrically organized generic and specific characteristics of concepts and terms. This hierarchy of generic/specific features with a certain measure of concrete/abstract is the basis of the “filtration” of concepts/phenomena of the surrounding world, which explains its usage in the lists of diagnostic standards of clinical psychology and classical criteria for the interpretation of the results of pathopsychological methods. At the same time, the principle thinking’s organization of the digital generation` representatives is graphically more correlated with the form of the network than with the hierarchy, with the placement of equal-order generic/species characteristics and properties in the vertices of the graph. This modified version of thinking is characterized by flexibility, volume, ambiguity, with a high variability of measures of the ratio of signs and values in the degree of abstractness/specificity. The system of estimation according to which signs are perceived by respondents as a hyperlink is offered, the new signs are built up over these signs, and values are built up on them.

*Keywords: medical psychology, net generation (Digital natives, Homo digital), thinking, post-non-classical approach in psychology, inference, thinking disorders.*

### References

1. Alekhin A.N., Grekova A.A. “Pseudopsihopatologicheskie” formymyshleniya v sovremennyhusloviyah [“Pseudopsychopathic” Forms of Thinking in Modern Conditions]. *Bulletin of Psychotherapy*, 2018, no. 66 (71), pp. 137–151. (in Russ.)
2. Bauman Z. Fluid modernity. St. Peterburg, Piter Publ., 2008. 240 p.
3. Vygotskiy L.S. *Psikhologiya razvitiya cheloveka* [Psychology of Human Development]. Moscow, Smysl, Eksmo Publ., 2005. 1136 p.
4. Emelin V.A, Thostov A.Sh. [Deformation of the Chronotope in Conditions of Sociocultural Acceleration]. *Voprosy filosofii* [Questions of Philosophy], 2015, no. 2, pp. 15–24. (in Russ.)
5. Zinchenko Y.P., Pervichko E.I. Postneklassicheskaya epistemologiya v klinicheskoy psikhologii: vozmozhnosti i perspektivy [Post-non-classical Epistemology in Clinical Psychology: Possibilities and Prospects]. *Teoreticheskiye i prikladnyye problemy meditsinskoj (klinicheskoy) psikhologii* [Theoretical and Applied Problems of Medical (Clinical) Psychology]. Moscow, 2013. Pp. 10–13.
6. Karr N. *Pustyshka. Chto internet delayet s nashimi mozgami* [What the Internet Does to our Brains]. St. Peterburg, Best Business Books Publ., 2012. 356 p.
7. Klochko V.E. Postneklassicheskaya transspetsiya psikhologicheskoy nauki [Postnonclassical TRANS-perspective of psychological science]. *Vestnik Tomskogo gos. univ* [Bulletin of Tomsk State University]. 2007, no. 305, pp 157–164. (in Russ.)
8. Kobzova M.P., Zvereva N.V., Shchelokova O.A. [On Some Features of Verbal-logical Thinking in Normal and Schizotypal Disorder (on the Example of the “Fourth Extra” method)]. *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya* [Clinical Psychology and Special Education]. 2018, vol. 7, no. 3, pp. 100–118. DOI: 10.17759/psycljn.2018070306 (in Russ.)

9. Kurbatov V.I. [Symbolic, Virtual, Network Thinking: a New Era or the Era of News]. *Gumanitarniy yuga Rossii* [Humanities of the South of Russia]. 2013, no. 1, pp. 1–11.
10. Pavlova E.D. *Soznaniye v informatsionnom prostranstve* [Consciousness in the Information Space]. Moscow, Academia Publ., 2007. 688 p.
11. Rubinshtejn S.Ya. *Eksperimental'nyye metodiki patopsikologii i opyt primeneniya ikh v klinike* [Experimental Methods of Pathopsychology and Experience of their Application in the Clinic]. Moscow, 2010. 384 p.
12. Sultanova A.S., Ivanova I.A. [To the Problem of Regulatory Indicators in the Pathopsychological Diagnosis]. *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya* [Clinical Psychology and Special Education], 2017, vol. 6, no. 2, pp. 83–96. (in Russ.). DOI: 10.17759/psycljn.2017060207.
13. Solomonik A.B. *Ocherk obshchey semiotiki: monografiya* [Essay on General Semiotics]. Minsk, 2009. 191 p. (in Russ.)
14. Tkhostov A.Sh., Emelin V.A. [From Tamagochi to Virtual Collar: the Limits of Technology Neutrality]. *Psikhologicheskie issledovaniya* [Psychological Studies]. 2010, no. 6 (14). (in Russ.)
15. Kholodnaya M.A. *Psikhologiya intellekta: Paradoksy issledovaniya* [Psychology of Intelligence: Paradoxes of Research]. St. Petersburg, Piter Publ., 2002, pp. 119–127.
16. Cherednikova T.V. [L.M.Vekker information model of thinking in studies of schizophrenic thought disorders using factor analysis]. *Psikhologicheskie Issledovaniya* [Psychological Research], 2011, no. 3(17), 2 p. Available at: <http://psystudy.ru>. 0421100116/0025. (in Russ.)
17. Chernigovskaya T.V. *Lektsiya "Internet, mozg i zhidkiy mir"* [The Lecture "Internet, the Brain and Liquid World"]: Available at: [https://fictionbook.ru/author/t\\_v\\_chernigovskaya/lekciya\\_internet\\_mozg\\_i\\_jidkiyi\\_mir/](https://fictionbook.ru/author/t_v_chernigovskaya/lekciya_internet_mozg_i_jidkiyi_mir/)
18. Shpittser M. *Antimozg: tsifrovyye tekhnologii i mozg* [Anti-brain: Digital Technologies and the Brain]. Moscow, AST Publ., 2014. 288 p/
19. Prensky M. Digital natives, Digital immigrants. *On the Horizon*. 2001, vol. 9, no. 5, pp. 1–6.
20. Tapscott D. *Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World*, McGraw-Hill. 2008. 384 p.

*Received 14 January 2019*

---

### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Грекова, А.А. Особенности мышления представителей «цифрового поколения» / А.А. Грекова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». – 2019. – Т. 12, № 1. – С. 28–38. DOI: 10.14529/psy190103

### FOR CITATION

Grekova A.A. Features of Thinking of the Net Generation. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Psychology*. 2019, vol. 12, no. 1, pp. 28–38. (in Russ.). DOI: 10.14529/psy190103

---