

ИЗМЕНЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ВЗРОСЛОГО ПРИ ОНЛАЙН-ПОИСКЕ

Медведская Е. И., канд. психол. наук, доц.

*Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина,
г. Брест, Республика Беларусь*

Аннотация. В статье представлены результаты серии интраиндивидуальных экспериментов, направленных на оценку изменений показателей когнитивных процессов взрослого человека, происходящих при онлайн-поиске. Установлено, что эти изменения имеют негативную направленность по сравнению с условием печатного чтения ($p < 0,01$). Сравнительный анализ обнаруживает у современных взрослых более низкие показатели высших психических функций (произвольное внимание, словесно-логическое мышление и произвольность речи) по сравнению с «доцифровым» человеком.

Ключевые слова: онлайн-поиск, печатное чтение, интраиндивидуальный эксперимент, высшие психические функции, коэффициент изменений.

Онлайн-поиск является одним из популярных объектов изучения для представителей различных областей знаний (IT-специалистов, библиотечных работников и др.), которыми он рассматривается как вид информационного поведения. Первая модель информационного поведения была предложена британским специалистом в области управления информацией Т. Уилсоном (1981). В своей первой редакции модель включала три компонента: 1) информационный запрос или потребность в информации; 2) индивидуально-личностные характеристики (функциональные и устойчивые); 3) специфику организации информационной среды, в которой осуществляется поиск информации. Таким образом, большая часть компонентов модели имела собственно психологическое содержание, а именно предполагала субъекта, осуществляющего поиск. Модель постоянно уточнялась ее автором. Кроме того, она выступила источником многочисленных исследований в этой области. В частности, в зарубежной науке таких моделей в 2005 г. было порядка 70. В настоящее время, с учетом культурно-исторического контекста деятельности интернет-пользователя, такие модели создаются и российскими психологами. Например, структурно-интегративная модель поисковой активности А. Б. Леоновой, конкретизированная для онлайн-поиска; теоретическая модель онлайн-поиска, описывающая его процессуальные и результативные аспекты, С. А. Безгодовой и А. В. Микляевой, апробируемая для онлайн-поиска подростками учебной информации.

Разнообразие уже существующих моделей и продолжающаяся работа по созданию новых доказывает сложность процесса онлайн-поиска: от постановки информационной проблемы до синтеза информации с различных веб-сайтов. Поэтому психологи при моделировании ставят акцент на метакогнитивном потенциале субъекта, под которым в широком смысле понимается знание о факторах, определяющих успешность познания: о себе, о задаче и о стратегиях ее решения. Как «знание о знании» различные аспекты метапознания широко изучались в зарубежной психологии в контексте образования обучающихся разных возрастов. В современных исследованиях метакогнитивного потенциала интернет-пользователей интересы ученых сконцентрированы на оценке и контроле пользователем своей поисковой информационной активности, который считается атрибутом метапознания [3, p. 28; 5, p. 1371–1372].

Не изученным остается вопрос о возможных изменениях собственно когнитивных процессов пользователя цифровых технологий в процессе информационного поиска. Это определило выбор объекта настоящего исследования – онлайн-поиск, осуществляемый посредством мобильных телефонов как наиболее популярным и доступным устройством доступа в Интернет. В качестве испытуемых выступили лица средней зрелости, что обусловлено, во-первых, максимальной общей продуктивностью этого периода онтогенеза, в том числе и интеллектуальной; во-вторых, имеющимся дефицитом данных по сравнению с иными возрастными группами.

Организация и методы исследования. Ограниченность научных данных позволяет сформулировать различные гипотезы. Первая – об отсутствии изменений когнитивных процессов взрослого при онлайн-поиске. Основанием этого предположения является понимание зрелости как возраста устойчивости, стабильности, обозначенное еще в начале прошедшего века Э. Клапаредом как «периода психической окаменелости» [1, с. 46]. Вторая – о наличии изменений негативной направленности. Основанием для такого пессимистического прогноза выступают результаты отдельных исследований, которые свидетельствуют, что во взаимодействии с цифровыми технологиями наблюдаются различные негативные эффекты, которые в последних исследованиях стали фиксироваться как специфические, гибридные формы мышления: «мышление с помощью Google» (thinking with Google [4]) или «мозг в кармане» (“brain in your pocket” [2, с. 473]) у владельцев смартфонов.

Исследование осуществлено в дизайне интраиндивидуального эксперимента по схеме позиционно уравненной последовательности (AB и BA), в которой каждый испытуемый проходил через два условия: печатного чтения (A) и онлайн-поиска (B).

Участниками исследования стали педагоги, проходившие повышение квалификации в Брестском областном институте развития образования на протяжении 2022 г. Участвовали в нем только лица средней зрелости (от 40 до 60 лет),

преподающие естественно-научные (биология, химия, физика, математика, информатика) и гуманитарные (история, русский и иностранный языки) дисциплины.

В качестве зависимых переменных выступали четыре высшие психические функции (ВПФ), показатели которых измерялись с помощью следующих методик.

Произвольное внимание оценивалось корректурной пробой Бурдона (5-минутный вариант, в одном условии инструкция предписывала зачеркивать буквы «к» и «р», в другом – «а» и «м»).

Опосредованное запоминание диагностировалось посредством методики «Пиктограмма», представляющей собой авторский вариант, в котором стимульным материалом являлись мало знакомые слова. В первой серии: надежная абака, апперцепция, зажигательная качуча, эвальвация, плебс, инвариантность, нежные кроссбред, фетишизм, реверанс, ересь. Во второй серии: точный джеб, скрайбинг, красивая гитана, дефетизм, девиза, метисация, вкусный птифур, маргинализация, травести, абракадабра. Воспроизведение осуществлялось в случайном порядке. Тождественность сложности стимульного материала установлена в предварительном исследовании (критерий Вилкоксона, $T = 15,5$, $p = 0,79$). При предъявлении испытуемым слова его значение расшифровывалось, а само слово записывалось на доске (во время выполнения рисунка запись удалялась).

Логичность мышления определялась посредством методики С. Я. Рубинштейн «Существенные признаки», 20 слов-стимулов которой были разделены на две серии по 10 слов для разных условий.

Произвольность речи изучалась с помощью методики С. Я. Рубинштейн «Противоположности» (для одного условия) и авторской модификации (для второго условия). Эквивалентность сложности двух серий также была подтверждена в специальном исследовании на обычном аудиторном занятии с педагогами ($T = 10,5$, $p = 0,87$).

Квазиэксперимент осуществлялся на лекционных занятиях по теме «Психолого-педагогическое сопровождение одаренных учащихся» (2 часа). Первый из запланированных вопросов испытуемые изучали посредством традиционного печатного чтения, для которого были подготовлены индивидуальные раздаточные материалы (6 страниц текста объемом 0,5 печатных листа) в течение 15 минут. Для ознакомления со вторым вопросом предлагалось обратиться к Интернету посредством индивидуальных смартфонов/айфонов (15 минут). В первой подгруппе ($n=25$) порядок был таков: А (печатное чтение, 1 вопрос), В (онлайн-поиск, 2 вопрос). Во второй подгруппе ($n = 25$), соответственно, порядок был обратным: В (онлайн-поиск, 1 вопрос) и А (печатное чтение, 2 вопрос). Сразу после чтения/онлайн-поиска проводилась диагностика ВПФ, после чего уже осуществлялось обсуждение изученных материалов, ответы на вопросы и т. п. Для опосредованного запоминания схема была аналогичной (по 15 минут для чтения и онлайн-поиска с разным чередованием порядка условий перед припоминанием), но тема аудиторных

занятий была иной «Психогигиена труда учителя» (4 часа). Такое удлинение времени проведения эксперимента потребовалось для соблюдения требований инструкции к пиктограмме, предписывающей воспроизведение запоминаемых слов с промежутком в 1 час.

Обработка индивидуальных протоколов заключалась в подсчете количества допущенных ошибок. Для установления экспериментальных эффектов были использованы:

критерий G-знаков (для оценки сдвигов количества ошибок внутри одной подгруппы в разных экспериментальных условиях);

U-критерий Манна – Уитни (для оценки общевыборочных различий в разных экспериментальных условиях).

Результаты исследования. Обработка данных показала, что для каждой измеренной ВПФ, в каждой подгруппе педагогов вне зависимости от порядка предъявления проб в условиях онлайн-поиска фиксируются отрицательные сдвиги ($p < 0,01$).

В таблице 1 содержатся усредненное для каждого условия общевыборочное количество допущенных ошибок ($M \pm \sigma$), значения критерия Манна – Уитни, посредством которых оценивались различия между ошибками, допущенным при чтении и онлайн-поиске, а также нормы ошибок, которые были установлены для здорового взрослого в «доцифровую» эпоху.

Таблица 1. – Показатели ВПФ в разных экспериментальных условиях

| ВПФ (методика измерения, n) | Условия | | U, p | «Доцифровые» нормы |
|---|--------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| | Печатное чтение | Онлайн- поиск | | |
| Произвольное внимание («Корректирующая проба», n = 50) | 7,68±8,87 | 11,22±11,0 | 871,5 p < 0,01 | 3–7 |
| Опосредованное запоминание («Пиктограмма», n = 50) | 0,36±0,72 | 1,16±1,51 | 822, p < 0,01 | 0–1 |
| Логичность мышления («Существенные признаки», n = 50) | 6,34±4,4 | 11,34±5,5 | 603,5, p < 0,01 | 0–10 |
| Произвольность речи («Противоположности», n = 50) | 1,82±1,82 | 3,78±3,51 | 788,5 p < 0,01 | 0–1 |

Результаты расчетов (см. таблица 1) обнаруживают, что в разных группах участников квазиэксперимента и для разных ВПФ установлены значительно лучшие их показатели в условии печатного чтения по сравнению с условием онлайн-поиска. Таким образом, первую гипотезу об устойчивости когнитивных процессов взрослого к разным условиям познавательной деятельности можно считать опровергнутой. Метафорически полученную фактологию можно сравнить с пружиной:

онлайн-поиск – сжатие (ухудшение, снижение, упрощение ВПФ), чтение, соответственно, выпрямление (улучшение, повышение, усложнение).

Еще одним аспектом анализа полученного фактического материала может выступать сравнение количества ошибок, допущенных современными взрослыми в разных условиях, по отношению к аналогичным показателям нормативного «доцифрового» взрослого. Данные таблицы 1 демонстрируют, что к таким показателям ближе результаты измерения в условии печатного чтения.

Для оценки степени выраженности и направленности установленных колебаний состояния ВПФ в разных условиях можно также использовать коэффициент изменений как соотношение эмпирических данных к данным «доцифровым». Если он будет близок к 1, то это означает близость показателей. Если он приближается к нулю, то это говорит о значительно лучшем состоянии ВПФ современного человека по сравнению с человеком «доцифровой» эпохи. И, соответственно, n-кратное превышение единицы обнаруживает и такое же n-кратное ухудшение показателей современных взрослых. Для тех функций (внимание и мышление), в методиках измерения показателей которых имеется диапазон допустимых ошибок, в расчете использовалась медиана.

Таблица 2. – Значения коэффициента изменений показателей ВПФ

| Показатель ВПФ | Условие | |
|--|-----------------|--------------|
| | Печатное чтение | Онлайн-поиск |
| Концентрация внимания | 1,53 | 2,24 |
| Правильность опосредованного запоминания | 1 | 1,16 |
| Точность логических рассуждений | 1,15 | 2,06 |
| Произвольность речи | 1,82 | 3,78 |

Расчет коэффициента свидетельствует, что современные взрослые в плане показателей своих ВПФ несколько отстают от «доцифровых». Особенно это относится к условию онлайн-поиска, в которых фиксируется достаточно высокий диапазон ухудшения показателей.

Выводы. Высшие психические функции взрослого человека подвержены микроизменениям в условиях краткого взаимодействия с разными носителями информации (бумажным и цифровым) и с разными системами кодирования (вербальной и вербально-образной).

Онлайн-поиск оказывает негативное влияние на состояние высших психических функций взрослого. Не исключено, что это связано собственно с техническими параметрами мобильного телефона (маленький размер экрана, электромагнитное излучение и др.). Однако с учетом популярности этого устройства для доступа в Интернет обнаруживается еще один аспект психологического здоровья, состоящий в заботе интернет-пользователя о состоянии своих когнитивных функций.

Полученные факты свидетельствуют, что самой простой и доступной здоровьесберегающей для когнитивных процессов интернет-пользователя технологией, является практика традиционного печатного чтения (даже очень кратковременного).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ильин, Е. П. Динамика характеристик эмоциональной сферы и агрессивности на протяжении периода от юности до старости / Е. П. Ильин, А. Н. Липина // Вестник практической психологии образования. – 2007. – Т. 4, № 4. – С. 42–46.
2. The brain in your pocket: evidence that smartphones are used to supplant thinking / N. Barr et al. // Computer in Human Behavior. – 2015. – № 48. – P. 473–480.
3. The relationship of (perceived) epistemic cognition to interaction with resources on the internet / S. Knight [et al.] // Computer in Human Behavior. – 2017. – Vol. 73. – P. 507–518.
4. Ward, A. F. People mistake the internet's knowledge for their own / A. F. Ward [Electronic resource] // Proceedings of Science of the USA. – 2021. – Vol. 118, № 43. – Art. E21105061118. – Access mode: <http://doi.org:10.1073/pnas.2105061118>. – Data mode: 30.09.2022.
5. Zhou, M. Metacognitive scaffolding for online information search in K-12 and higher education settings: A systematic review / M. Zhou, K. Lam // Education Tech Research. – 2019. – Vol. 67. – P. 1353–1384.