



оригинальная статья

<https://elibrary.ru/ttwpgk>

Исследование влияния социальных медиа на протекание когнитивных процессов и проявления эмоциональных состояний преподавателей вуза

Эльзон Алиса Андреевна

Государственный университет управления, Россия, Москва

eLibrary Author SPIN: 2926-5965

<https://orcid.org/0000-0003-3524-434X>

alisaelzon@gmail.com

Тимохович Александра Николаевна

Государственный университет управления, Россия, Москва

eLibrary Author SPIN: 4619-7868

<https://orcid.org/0000-0001-5326-5975>

Аннотация: Социальные медиа как инструменты обмена информацией и идеями стали неотъемлемой частью повседневной деятельности многих преподавателей. Цель – изучить влияние социальных медиа на протекание когнитивных процессов и проявления эмоциональных состояний преподавателей вуза. Основное внимание уделено анализу изменений в концентрации внимания, объеме запоминаемой информации и эмоциональном состоянии преподавателей. Используя тестовые методики (тесты на концентрацию внимания Дж. Р. Струпа, на мигание внимания J. E. Raymond, K. L. Shapiro и K. M. Arnell, на объем оперативной памяти Д. Векслера, на оценку эмоционального состояния по методике PANAS в адаптации Е. Н. Осина) и метод эксперимента, получены данные, свидетельствующие о том, что длительное взаимодействие с социальными медиа оказывает влияние на уровень концентрации внимания преподавателей, на объем оперативной памяти и на эмоциональное состояние участников эксперимента. В результате отмечено, что преподаватели, использующие социальные медиа, демонстрировали снижение уровня концентрации внимания по сравнению со своим состоянием до осуществления экспериментального воздействия. Это проявлялось в увеличении времени реакции на стимульное воздействие и в снижении способности к длительной фокусировке внимания на выполняемых задачах. Преподаватели испытывали трудности с запоминанием информации: они лучше запоминали оперативную информацию, но испытывали трудности с ее воспроизведением в заданных параметрах. Также педагоги отмечали наличие признаков негативного влияния использования социальных медиа на эмоциональное состояние. В итоге результаты исследования могут быть использованы для расширения предметного поля в обозначенной области с целью нахождения путей оптимизации использования социальных медиа преподавателями для повышения их профессиональной эффективности.

Ключевые слова: когнитивные процессы, социальные медиа, преподаватели высшей школы, концентрация внимания, оперативная память, эмоциональное состояние

Цитирование: Эльзон А. А., Тимохович А. Н. Исследование влияния социальных медиа на протекание когнитивных процессов и проявления эмоциональных состояний преподавателей вуза. *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки.* 2024. Т. 8. № 3. С. 310–321. <https://doi.org/10.21603/2542-1840-2024-8-3-310-321>

Поступила в редакцию 21.12.2023. Принята после рецензирования 01.03.2024. Принята в печать 04.03.2024.

full article

Effect of Social Media on Cognitive Processes and Emotional States in University Teaching Staff

Alisa A. Elzon

State University of Management, Russia, Moscow

eLibrary Author SPIN: 2926-5965

<https://orcid.org/0000-0003-3524-434X>

alisaelzon@gmail.com

Alexandra N. Timokhovich

State University of Management, Russia, Moscow

eLibrary Author SPIN: 4619-7868

<https://orcid.org/0000-0001-5326-5975>

Abstract: Social media provide tools for sharing information and ideas. Various social nets have become daily routine for many teachers. The article describes the effect of social media on the cognitive processes and emotional manifestations in university academic personnel, i.e., attention span, memory capacity, and emotional status. The attention span and memory tests included those developed by J. R. Stroop, J. E. Raymond, K. L. Shapiro,

and K. M. Arnell. The emotion tests included the PANAS method as adapted by E. N. Osin. A long-term interaction with social media affected the attention span, short-term memory, and emotional state of the participants. Those subjected to social media demonstrated a shorter attention-span compared to their own results before the exposure: they had a longer reaction time and could not concentrate on the tasks. The participants also experienced problems with remembering information: they had quite good short-term memory but failed to reproduce the information as required. They also reported an adverse effect of social media on their emotional state. The research prospects may include ways to optimize the use of social media by academics to increase their professional effectiveness.

Keywords: cognitive processes, social media, university teaching personnel, attention span, short-term memory, mood

Citation: Elzon A. A., Timokhovich A. N. Effect of Social Media on Cognitive Processes and Emotional States in University Teaching Staff. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i obshchestvennye nauki*, 2024, 8(3): 310–321. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2542-1840-2024-8-3-310-321>

Received 21 Dec 2023. Accepted after review 1 Mar 2024. Accepted for publication 4 Mar 2024.

Введение

Эра информационных технологий оказывает значительное воздействие на все аспекты общественной жизни, включая профессиональное сообщество педагогов высшей школы. Социальные медиа как инструменты обмена информацией и идеями стали неотъемлемой частью повседневной деятельности многих преподавателей. Однако возникает ряд вопросов относительно влияния социальных медиа на когнитивные процессы, такие как память и внимание, учитывая быстрый и непрерывный рост использования социальных медиа среди детей и взрослых во всем мире [1].

Цель – изучить влияние социальных медиа на протекание когнитивных процессов и проявления эмоциональных состояний преподавателей вуза, активно использующих в своей профессиональной деятельности образовательные ресурсы социальной сети ВКонтакте, платформы RuTube, корпоративную платформу Государственного университета управления *tu.guu.ru*. Для достижения обозначенной цели были поставлены и выполнены следующие задачи: во-первых, анализ теоретических оснований предметного поля работы и обзор релевантных исследований в области воздействия социальных медиа на когнитивные процессы и эмоциональные состояния людей; во-вторых, выбор психологических тестов и методик, на основании которых можно оценить влияние социальных медиа на протекание когнитивных процессов и эмоциональных состояний преподавателей вуза; в-третьих, проведение серии экспериментов с участием преподавателей вуза с прохождением выбранных психологических тестовых методик до и после использования социальных медиа; в-четвертых, описание и интерпретация результатов исследования.

Актуальность проблемы подчеркивается результатами исследований российских и зарубежных авторов, которые указывают на то, что влияние социальных медиа на когнитивные процессы обучающихся и преподавателей может быть разноплановым: в определенных ситуациях использование социальных медиа

в учебных целях помогает мотивировать акторов образовательного процесса на креативные решения, достигать вовлеченности и оперативности в решении учебных вопросов; в других ситуациях социальные медиа оказывают более деструктивное влияние на образовательный процесс и на когнитивные особенности обучающихся и преподавателей [2]. На практике многие преподаватели сталкиваются с проблемой выбора между использованием социальных медиа в педагогической деятельности и отказом от использования социальных медиа по причине отвлекающего воздействия технологий социальных медиа [3].

Обзор научной литературы показывает, что социальные медиа могут оказывать влияние на обучение, социальные взаимодействия и продолжительность сна обучающихся. В частности, было выявлено, что 97 % студентов используют мобильные приложения социальных медиа, но только 1 % из них использует социальные медиа в академических целях [4]. В то же время исследование, направленное на изучение влияния использования социальных медиа на память и скорость обработки информации у пожилых людей, показало, что процесс обучения и последующего общения с применением платформ социальных медиа может способствовать улучшению когнитивных функций [1]. Исследование, проведенное среди педагогов, продемонстрировало, что уровень стресса учителей влияет на использование социальных медиа в профессиональных целях, что подчеркивает необходимость глобального подхода к профессиональному обучению педагогов через социальные медиа, учитывая аффективные, социальные, когнитивные и идентификационные аспекты преподавания [5]. Кроме того, быстрое распространение использования социальных медиа в высшем образовании указывает на необходимость дальнейшего рассмотрения последствий использования социальных медиа среди педагогов и обучающихся, в частности, в области изучения вовлеченности преподавателей и студентов в академическое сообщество [6].

Настоящее исследование стремится внести вклад в понимание механизмов взаимодействия социальных медиа и когнитивных процессов педагогов, что в последствии может послужить основой для разработки методических рекомендаций по эффективному использованию социальных медиа в профессиональной деятельности педагогов.

Методы и материалы

Временные рамки экспериментальной части работы: сентябрь–ноябрь 2023 г. Теоретический объект исследования: когнитивные процессы и эмоциональные состояния. Предмет: изменения в когнитивных процессах и эмоциональных состояниях преподавателей вуза под воздействием социальных медиа.

Для отбора преподавателей в качестве испытуемых в рамках планируемого эксперимента был проведен опрос в виде анкетирования среди педагогов, чтобы определить, каким образом они используют социальные медиа в своей профессиональной деятельности. Вопросы охватывали частоту использования социальных медиа, цели, особенности использования социальных медиа в преподавательской деятельности. Анкеты распространялись через электронную платформу *Google Forms*. По итогам опроса были отобраны участники эксперимента, т. е. те преподаватели, которые регулярно (не менее нескольких раз в месяц) используют социальные медиа в образовательном процессе.

Для проведения исследования была построена выборочная совокупность участников исследования. В нее включены 120 преподавателей Государственного университета управления, соответствующие следующим критериям отбора: возраст – 25–55 лет; стаж преподавательской деятельности – 2–20 лет и более; специализация по преподаваемым учебным дисциплинам – социально-гуманитарные, естественно-научные, технические дисциплины. В выборочной совокупности были учтены нижеперечисленные стратификационные показатели:

- по возрасту: 25–35 лет – 39 педагогов, 36–45 лет – 40 педагогов, 46–55 лет – 41 педагог;
- по стажу преподавательской деятельности: 40 педагогов со стажем преподавания 2–10 лет; 38 педагогов – 11–20 лет; 42 педагога – стаж более 20 лет;
- по специализации преподаваемых дисциплин: социально-гуманитарные дисциплины – 43 педагога; естественно-научные – 39 педагогов; технические – 38 педагогов.

Обозначенные параметры выборочной совокупности обеспечили репрезентативность данных и позволили провести глубокий анализ влияния социальных медиа на концентрацию внимания, память и эмоциональное состояние преподавателей.

В результате проведения экспериментального исследования были выбраны определенные типы контента на платформах социальных медиа, которые участники просматривали: новостные статьи, образовательные видео, фотографии, обсуждения на профессиональные темы. Продолжительность использования социальных медиа была установлена в объеме одного часа до повторного замера когнитивных функций.

С участниками эксперимента были проведены тесты, сгруппированные по категориям. Проведение тестирования до и после экспериментального воздействия позволило оценить степень изменения когнитивных функций и эмоциональных состояний под влиянием использования социальных медиа. Каждый тест имел два общих этапа: первый – состоящий из инструкции для участников, второй – оценочный. В первую категорию тестов были включены тесты на определение способности к концентрации внимания: тест Дж. Р. Струпа и тест на мигание внимания.

Тест Струпа направлен на оценку способности испытуемых игнорировать дистракторы и фокусироваться на основной задаче [7]. Процедура выполнения теста включала три этапа: во-первых, участникам предъявлялись круги различных цветов, которые им необходимо было назвать; во-вторых, участникам предлагались слова, написанные черными буквами, которые следовало прочесть вслух; в-третьих, участникам демонстрировались слова, написанные цветными чернилами (например, слово *желтый*, написанное зелеными буквами), и просили их назвать цвет чернил, а не прочесть слово. Третья часть теста создавала когнитивный конфликт и требовала ингибирования автоматического ответа (чтение слова) в пользу менее автоматического ответа (называние цвета).

Тест на мигание внимания (*Attentional Blink Test*), разработанный J. E. Raymond, K. L. Shapiro и K. M. Arnell, необходим для оценивания способности фокусировать внимание на заданных стимулах в условиях дистракции. Тест проводился в формате быстрой смены визуальной экспозиции материала (*RSVP – Rapid Serial Visual Presentation*), в ходе которого участникам показывалась последовательность стимулов с достаточно высокой скоростью смены визуальных стимулов, и участники должны были идентифицировать два целевых стимула в предъявляемой последовательности. Если второй целевой стимул предъявляется в течение 200–500 микросекунд после первого, то точность идентификации второго стимула значительно снижается, происходит эффект мигания внимания (*attentional blink*) [8]. На экране компьютера в одном и том же месте экрана испытуемым последовательно и быстро экспонировались стимулы, каждый следующий элемент сменял предыдущий. Участники должны были просматривать экспонируемые стимулы, найти

среди них целевой стимул (красную букву) и идентифицировать начальный стимул (букву р).

Во вторую категорию были включены тесты Д. Векслера на определение объема оперативной памяти, а именно тест на воспроизведение цифр в прямой последовательности (*Digit Span Test*) и тест на воспроизведение цифр в обратной последовательности (*Digit Span Forward*). Данные типы теста являются важными с позиции оценки объема оперативной памяти испытуемых и способности к продолжительному удерживанию информации в оперативной памяти. Процедура выполнения теста включала два этапа:

1. На первом этапе испытуемым необходимо было выполнить задачу по воспроизведению прямой последовательности стимулов (*Digit Span Forward*): модератор произносит ряд цифр с заданным темпом (обычно одна цифра в секунду); затем участник повторяет ряд цифр в том же порядке. Сначала испытуемым предъявляются короткие ряды, например, состоящие из двух или трех цифр, но с каждым последующим рядом количество цифр увеличивается на одну, пока участник не сделает ошибку в двух последовательных рядах.

2. На втором этапе испытуемым необходимо выполнить обратную задачу, т.е. воспроизвести предъявляемые стимулы в обратной последовательности (*Digit Span Backward*): модератор произносит ряд цифр, а участник должен повторить ряд в обратном порядке. Как и при выполнении теста

на воспроизведение прямой последовательности цифр, с каждым новым рядом количество цифр увеличивалось, пока участник не сделает ошибку в двух последовательных рядах [9].

В третьей категории были тесты на определение эмоционального состояния, использована шкала самооценки эмоционального состояния (PANAS) в адаптации Е. Н. Осина [10]. Участники получили анкеты для самозаполнения, в которых они оценивали свое эмоциональное состояние по различным критериям. Представленный инструментальный позволил собрать количественные данные о положительном и отрицательном эмоциональном состоянии испытуемых.

Результаты

На первом этапе был проведен тест Струпа, позволяющий оценить способности испытуемых к концентрации внимания (табл. 1).

Все три критерия демонстрируют статистически значимые различия между группами, как указывают р-значения (все полученные значения меньше 0,05). Полученные данные подтверждают наличие различий во временной реакции у участников разных возрастных групп перед началом эксперимента. С увеличением возраста увеличивается время реакции, что соответствует общепринятому пониманию ухудшения некоторых когнитивных функций с возрастом. После проведения эксперимента наблюдается увеличение времени реакции также во всех возрастных

Табл. 1. Средние значения показателей внимания по тесту Струпа с учетом критериев *возраст, стаж преподавательской деятельности, специализация* на начальном и заключительном этапах эксперимента с результатами однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA), сек.

Tab. 1. Mean values (ANOVA) for the Stroop test by age, teaching experience, and specialization before and after the experiment, sec.

Критерии	Начальный этап	Заключительный этап	Изменение	р
<i>Возраст:</i>				
25–35 лет	3,5	5,3	1,8	0,040
36–45 лет	4,0	6,1	2,1	0,021
46–55 лет	4,5	7,5	3,0	0,013
<i>Стаж преподавательской деятельности:</i>				
2–10 лет	3,8	5,6	1,8	0,002
11–20 лет	4,1	6,4	2,3	0,010
Более 20 лет	4,5	7,8	3,3	0,039
<i>Специализация:</i>				
Социально-гуманитарные дисциплины	3,7	5,5	1,8	0,015
Естественно-научные дисциплины	4,0	6,3	2,3	0,011
Технические дисциплины	4,3	7,0	2,7	0,009

группах. Это может указывать на общее негативное влияние взаимодействия с социальными медиа на когнитивные процессы педагогов. Наиболее значительные изменения наблюдаются в самой старшей группе (46–55 лет), где увеличение времени реакции составляет 3 секунды. Наблюдаемые изменения могут быть связаны с перегрузкой информацией в социальных медиа, которая в свою очередь может влиять на способность к концентрации и выполнению задач, требующих когнитивного контроля.

Время реакции у преподавателей увеличивается с увеличением стажа преподавательской деятельности как до, так и после проведения экспериментального воздействия. Стаж преподавательской деятельности влияет на когнитивные процессы, возможно, из-за накопленного профессионального стресса или изменений в когнитивных функциях, связанных с возрастом. После экспериментального воздействия время реакции у участников возрастает, что демонстрирует негативное влияние социальных медиа на когнитивные процессы. Это изменение наиболее выражено у группы испытуемых с наибольшим стажем преподавательской деятельности. Представленное изменение является значительным, особенно у группы испытуемых с наибольшим стажем преподавательской деятельности, т. к. оно указывает на более высокую уязвимость этой группы к негативному влиянию социальных медиа на когнитивные процессы. Наблюдаемые изменения к тому же могут быть

связаны с перегрузкой информацией в социальных медиа, которая может влиять на способность к концентрации внимания и выполнению задач, требующих когнитивного контроля. Можно предположить, что педагогам с большим стажем преподавательской деятельности присущ более высокий уровень профессионального выгорания, что также может оказывать влияние на их когнитивные процессы.

Специализация педагогов по преподаваемым учебным дисциплинам оказывает влияние на степень концентрации внимания. Преподаватели технических дисциплин показали наибольшее увеличение времени реакции после взаимодействия с социальными медиа по сравнению с преподавателями социально-гуманитарных и естественно-научных дисциплин. При этом после эксперимента все группы испытуемых показали увеличение времени реакции, что дополнительно подтверждает негативное влияние социальных медиа на когнитивные процессы. Зафиксированные различия между группами могут быть связаны с различными уровнями когнитивной устойчивости к внешним раздражителям, различным уровнем когнитивной нагрузки в профессиональной деятельности, а также стратегиями управления вниманием и когнитивными ресурсами. На втором этапе были проведены тесты на определение феномена мигания внимания (табл. 2).

Все p -значения оказываются меньше 0,05, что указывает на то, что различия между результатами статистически значимы. Полученные данные показывают

Табл. 2. Средние значения времени реакции по тесту Attentional Blink Test с учетом критериев *возраст, стаж преподавательской деятельности, специализация* на начальном и заключительном этапах эксперимента с результатами однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA), мс

Tab. 2. Mean values (ANOVA) for the Attentional Blink Test by *age, teaching experience, and specialization* before and after the experiment, msec

Критерии	Начальный этап	Заключительный этап	Изменение	p
<i>Возраст:</i>				
25–35 лет	250,7	271,3	20,6	0,037
36–45 лет	260,4	285,6	25,2	0,017
46–55 лет	278,9	308,2	29,3	0,013
<i>Стаж преподавательской деятельности:</i>				
2–10 лет	257,4	279,1	21,7	0,013
11–20 лет	264,8	288,3	23,5	0,042
Более 20 лет	276,2	302,7	26,5	0,047
<i>Специализация:</i>				
Социально-гуманитарные дисциплины	253,7	275,1	21,4	0,024
Естественно-научные дисциплины	248,2	269,4	21,2	0,028
Технические дисциплины	242,8	264,3	21,5	0,029

наличие различий в среднем времени реакции на стимульное воздействие до и после взаимодействия с социальными медиа в разных возрастных группах. Участники старшей возрастной группы (46–55 лет) демонстрируют более высокое среднее время реакции по сравнению с участниками более молодых возрастных групп. Это может быть обусловлено естественным снижением когнитивной функции, в частности, скорости обработки информации и способности распределять внимание, возрастом. Взаимодействие с социальными медиа негативно влияет на среднее время реакции во всех возрастных группах. Такая корреляция наиболее выражена в старшей возрастной группе, что также может быть связано с более высокой уязвимостью когнитивных функций перед внешними раздражителями у испытуемых более старшего возраста.

Достигнутые показатели указывают на возможное влияние стажа преподавательской деятельности на среднее время реакции на стимулы. Участники с более длительным стажем преподавательской деятельности демонстрируют более высокое среднее время реакции по сравнению с участниками с меньшим стажем преподавательской деятельности. Это может объясняться возрастными изменениями или различиями в уровне профессионального стресса, что может оказывать влияние на когнитивные процессы. В свою очередь, взаимодействие

с социальными медиа приводит к увеличению среднего времени реакции во всех группах испытуемых, выделенных по критерию стажа преподавательской деятельности, что может являться отражением влияния потенциального отвлекающего эффекта социальных медиа на такие когнитивные процессы, как внимание и скорость обработки информации. Предполагается, что влияние стажа преподавательской деятельности на среднее время реакции связано с множеством факторов, включая возраст, уровень преподавательской нагрузки, степень вовлеченности в социальные медиа и др.

Преподаватели технических дисциплин демонстрируют незначительно более быстрое среднее время реакции по сравнению с преподавателями социально-гуманитарных и естественно-научных дисциплин. Допускается, что это связано с характером их профессиональной деятельности, которая может включать более интенсивную работу с аналитическими и техническими задачами, требующими высокой концентрации внимания и скорости реакции. Также взаимодействие с социальными медиа приводит к увеличению среднего времени реакции во всех группах по выделенным специализациям, что соотносится с отвлекающим эффектом социальных медиа с позиции когнитивных процессов. На третьем этапе проведено тестирование на запоминание и воспроизведение прямого и обратного порядка цифр (табл. 3).

Табл. 3. Средние значения показателя оперативной памяти по тесту Digit Span Test с учетом критериев *возраст, стаж преподавательской деятельности, специализация на начальном и заключительном этапах эксперимента, средний балл*
Tab. 3. Mean values for the Digit Span Test by *age, teaching experience, and specialization before and after the experiment, average score*

Критерии	Прямая последовательность		Обратная последовательность	
	Начальный этап	Заключительный этап	Начальный этап	Заключительный этап
<i>Возраст:</i>				
25–35 лет	7,4	6,8	7,3	6,3
36–45 лет	7,1	6,5	6,6	6,0
46–55 лет	6,8	6,1	6,4	5,8
<i>Стаж преподавательской деятельности:</i>				
2–10 лет	7,4	6,2	6,8	5,9
11–20 лет	7,1	6,0	6,5	5,6
Более 20 лет	6,8	5,5	6,2	5,3
<i>Специализация:</i>				
Социально-гуманитарные дисциплины	7,3	6,1	6,7	5,8
Естественно-научные дисциплины	7,6	6,4	7,0	6,1
Технические дисциплины	7,8	6,5	7,2	6,3

В таблице 4 представлены результаты однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) для средних значений показателей оперативной памяти по тесту Digit Span Test.

Отметим, что все результаты теста *Digit Span Test* представляются статистически значимыми. Полученные данные указывают на снижение возможностей оперативной памяти с возрастом, что соответствует существующему научному пониманию ухудшения когнитивных функций с возрастом. Полученные сведения, отражающие обозначенное влияние, являются значимыми и требуют дальнейшего исследования для более точного определения его природы и механизмов. Негативное влияние социальных медиа проявляется в уменьшении средних баллов после взаимодействия с социальными медиа по сравнению с баллами до взаимодействия во всех возрастных группах. Самая старшая возрастная группа испытывает более выраженное уменьшение производительности оперативной памяти по сравнению с молодыми возрастными группами. Полагается, что возрастные участники могут быть менее привычны к многозадачности или менее устойчивы к отвлекающему влиянию социальных медиа. Молодые участники могли лучше справляться с отвлекающими факторами из-за большей привычности к регулярному использованию социальных медиа или более высокой способности к многозадачности.

Результаты эксперимента свидетельствуют о негативном влиянии социальных медиа на оперативную память преподавателей. Во всех группах испытуемых наблюдается уменьшение средних баллов как в прямой, так и в обратной последовательности после взаимодействия с социальными медиа. Социальные медиа отвлекают внимание и снижают когнитивную эффективность. Влияние наиболее выражено в контексте обратной последовательности, где от испытуемых требуется больше когнитивных усилий для воспроизведения информации в обратном порядке. Влияние социальных медиа усиливается с увеличением стажа преподавательской деятельности. Преподаватели с более длительным стажем преподавательской деятельности показывают большее уменьшение средних баллов по сравнению с преподавателями с меньшим стажем преподавательской деятельности. Предполагается связь с длительностью стажа преподавательской деятельности или с различным уровнем привычности к использованию социальных медиа.

У испытуемых-представителей всех трех видов специализации педагогической деятельности наблюдается снижение средних баллов после взаимодействия с социальными медиа, что указывает на негативное влияние социальных медиа на оперативную память. Несмотря на общее негативное влияние, степень влияния может варьироваться в зависимости от специализации преподаваемых дисциплин. Это может быть

Табл. 4. Результаты однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) для средних значений показателей оперативной памяти по тесту Digit Span Test с учетом критериев *возраст, стаж преподавательской деятельности, специализация на начальном и заключительном этапах эксперимента*

Tab 4. Mean values (ANOVA) for the Digit Span Test in short-term memory by *age, teaching experience, and specialization at initial and final stages*

Критерии	р (прямая последовательность)	р (обратная последовательность)
<i>Возраст:</i>		
25–35 лет	0,047	0,038
36–45 лет	0,022	0,026
46–55 лет	0,016	0,011
<i>Стаж преподавательской деятельности:</i>		
2–10 лет	0,031	0,025
11–20 лет	0,041	0,037
Более 20 лет	0,014	0,017
<i>Специализация:</i>		
Социально-гуманитарные дисциплины	0,033	0,022
Естественно-научные дисциплины	0,037	0,014
Технические дисциплины	0,019	0,020

связано с разными уровнями когнитивной нагрузки, свойственными различным областям науки и образования. Преподаватели технических дисциплин демонстрируют незначительно более высокие средние баллы по сравнению с коллегами, преподающими учебные дисциплины других специализаций, как до, так и после взаимодействия с социальными медиа.

На третьем этапе в соответствии с планом исследования проведено тестирование на определение эмоционального состояния испытуемых. Представим результаты ANOVA для определения статистической значимости полученных данных (табл. 5).

Табл. 5. Результаты однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) для средних значений показателей теста PANAS с учетом критерия *возраст* на начальном и заключительном этапах эксперимента

Tab 5. Mean values (ANOVA) for the PANAS test by age criterion at initial and final stages

Возрастная группа	p (начальный этап)	p (заключительный этап)
25–35 лет	0,032	0,015
36–45 лет	0,045	0,007
46–55 лет	0,056	0,020

Таким образом, эти сведения подтверждают статистическую значимость полученных результатов по тесту PANAS. Далее рассмотрим результаты по группам, выделенным на основе возрастного критерия (табл. 6).

Итак, ниже представлена статистика по итогам проведения эксперимента:

На начальном этапе эксперимента:

1. Позитивный аффект – 29 баллов.
2. Негативный аффект – 21 балл.

На заключительном этапе эксперимента:

1. Позитивный аффект – 24 балла.
2. Негативный аффект – 25 баллов.

Табл. 6. Средние результаты теста PANAS для возрастной группы 25–35 лет на начальном и заключительном этапах эксперимента

Tab. 6. PANAS mean values for 25–35 y.o. participants before and after the experiment

Этапы	Шкалы																			
	увлеченный	подавленный	радостный	расстроенный	полный сил	виноватый	испуганный	злой	заинтересованный	уверенный	раздраженный	сосредоточенный	стыдящийся	вдохновленный	нервный	решительный	внимательный	беспокойный	бодрый	тревожный
Начальный	3	2	4	3	1	1	1	3	3	4	2	3	1	2	2	4	3	5	2	1
Заключительный	3	2	4	3	1	2	2	4	3	4	2	1	1	1	3	4	2	5	1	1

Прим.: 1 – почти или совсем нет; 2 – немного; 3 – умеренно; 4 – значительно; 5 – очень сильно.

Полученные данные для группы испытуемых в возрасте 25–35 лет демонстрируют отрицательное влияние социальных медиа на позитивный аффект (снижение с 29 до 24 баллов) и увеличение негативного аффекта (с 21 до 25 баллов) после экспериментального воздействия. Результаты показывают, что взаимодействие с социальными медиа ухудшает эмоциональное состояние участников в этой возрастной группе. Определенные в ходе эксперимента изменения оцениваются как значительные и негативные в контексте воздействия социальных медиа на эмоциональное состояние участников.

В таблице 7 отражены результаты для второй возрастной группы, в которой испытуемые находятся в возрастных границах 36–45 лет.

Были получены следующие статистические данные: Начальный этап эксперимента:

1. Позитивный аффект – 29 баллов.
2. Негативный аффект – 36 баллов.

Заключительный этап эксперимента:

1. Позитивный аффект – 21 балл.
2. Негативный аффект – 44 балла.

Анализ таблицы для возрастной группы 36–45 лет показывает более выраженное негативное влияние социальных медиа на позитивный и негативный аффект по сравнению с группой испытуемых 25–35 лет. После эксперимента позитивный аффект снизился на 8 баллов, а негативный аффект увеличился на 8 баллов. Это подтверждает негативное влияние социальных медиа на эмоциональное состояние участников. Результаты являются значимыми и указывают на негативное влияние социальных медиа, что более выражено в этой возрастной группе по сравнению с предыдущей.

Приведем результаты для третьей возрастной группы, участники которой соответствуют возрастным рамкам 46–55 лет (табл. 8).

Таким образом, представлена следующая статистика по итогам проведения эксперимента:

Табл. 7. Средние результаты теста PANAS для возрастной группы 36–45 лет на начальном и заключительном этапах эксперимента

Tab. 7. PANAS mean values for 36–45 y.o. participants before and after the experiment

Этапы	Шкалы																			
	увлеченный	подавленный	радостный	расстроенный	полный сил	виноватый	испуганный	злой	заинтересованный	уверенный	раздраженный	сосредоточенный	стыдящийся	вдохновленный	нервный	решительный	внимательный	беспокойный	бодрый	тревожный
Начальный	5	1	1	4	4	1	5	3	2	2	1	5	4	5	4	1	5	3	4	5
Заключительный	4	1	1	2	4	1	4	2	1	1	1	5	4	5	5	2	5	4	5	5

Прим.: 1 – почти или совсем нет; 2 – немного; 3 – умеренно; 4 – значительно; 5 – очень сильно.

Табл. 8. Средние результаты теста PANAS для возрастной группы 46–55 лет на начальном и заключительном этапах эксперимента

Tab. 8. PANAS mean values for 46–55 y.o. participants before and after the experiment

Этапы	Шкалы																			
	увлеченный	подавленный	радостный	расстроенный	полный сил	виноватый	испуганный	злой	заинтересованный	уверенный	раздраженный	сосредоточенный	стыдящийся	вдохновленный	нервный	решительный	внимательный	беспокойный	бодрый	тревожный
Начальный	2	4	5	5	3	4	5	3	4	3	1	4	5	3	5	3	5	5	3	5
Заключительный	1	5	3	5	3	4	5	2	4	3	1	5	5	3	5	3	5	5	4	5

Прим.: 1 – почти или совсем нет; 2 – немного; 3 – умеренно; 4 – значительно; 5 – очень сильно.

Начальный этап эксперимента:

1. Позитивный аффект – 37 баллов.
2. Негативный аффект – 36 баллов.

Заключительный этап эксперимента:

1. Позитивный аффект – 32 балла.
2. Негативный аффект – 41 балл.

Проведенный анализ демонстрирует, что в возрастной группе 46–55 лет социальные медиа также оказывают негативное влияние на эмоциональное состояние, что проявляется в снижении позитивного аффекта и увеличении негативного аффекта после экспериментального воздействия. Сравнивая с предыдущими группами испытуемых, негативное влияние менее выражено, чем в группе 36–45 лет, но более выражено, чем в группе 25–35 лет. Это подчеркивает различия в реакции представителей разных возрастных групп на использование социальных медиа, что связано с различным уровнем адаптации к цифровым технологиям и всевозможным отношением к социальным медиа и потребляемому контенту.

Обсуждение

Полученные выводы о влиянии социальных медиа на когнитивные процессы и эмоциональные состояния у преподавателей высшей школы соотносятся с результатами других исследований.

Так, S. Din, M. Ahmed и соавторы отмечают значительное влияние социальных медиа на производительность педагогов в высших учебных заведениях Пакистана [11]. В свою очередь, Junco и Cotten в 2012 г. показали, что частое использование социальной сети Facebook¹ связано со снижением уровня концентрации внимания у студентов [2]. L. Verheijen акцентирует внимание не только на отрицательном воздействии социальных медиа на грамотность, но также приводит данные о том, что платформы социальных медиа могут отвлекать и, следовательно, влиять на концентрацию внимания индивидов [12]. В другой работе показано, что у лиц, часто занимающихся многозадачностью с использованием социальных медиа, обнаружены отличия в степени когнитивного контроля [13].

¹ Компания *Meta Platforms*, владеющая социальными сетями *Facebook* и *Instagram*, признана экстремистской организацией, ее деятельность запрещена на территории РФ.

Отмечается, что существует негативная корреляция между использованием социальных медиа и академической успеваемостью, что связано с отвлекающими факторами [14]. В исследовании, опубликованном в журнале *Nature*, указывается, что время, проведенное в социальных медиа, коррелирует с проблемами концентрации внимания у женщин-участников исследования [15]. Авторы другой разработки постулируют, каким образом уникальные особенности онлайн-мира могут влиять на способности к концентрации внимания из-за постоянно изменяющегося потока информации в социальной сети, что способствует рассредоточению внимания на множественные источники медиа в ущерб устойчивой концентрации внимания [16]. Ученые обнаружили, что студенты колледжа испытывали больше проблем с концентрацией внимания в те часы, когда они проводили больше времени в социальных медиа, по сравнению с часами, когда они проводили в социальных медиа меньше времени. Проблемы с концентрацией внимания и отвлекающие факторы являются индикаторами неудачного контроля внимания, из-за чего была выдвинута гипотеза о деструктивном влиянии социальных медиа на подростков [17].

Рассматривая память, необходимо подчеркнуть, что использование социальных медиа может влиять на производительность оперативной памяти, и это связано с психологическими факторами, такими как депрессия, тревога, стресс и бессонница [18]. М. Iseman установил, что индивиды набирают меньше баллов по тестам, измеряющим объем памяти, после того как они провели три минуты в социальных медиа, по сравнению с теми испытуемыми, которые не использовали свои телефоны [19]. В рамках другого исследования было выявлено, что использование социальных медиа во время или после получения новой информации отрицательно влияет на кратковременную память у студентов колледжа [20]. N. Sharifian и L. B. Zahodne обращают внимание на то, что использование социальных медиа может оказывать кратковременное влияние на эмоциональное состояние и оперативную память людей во взрослом возрасте, что может являться фактором риска для потенциальных психических или когнитивных расстройств [21].

Анализируя работы, связанные с изучением влияния социальных медиа на эмоциональное состояние человека, была выявлена статистически значимая связь между использованием социальных медиа и симптомами депрессии у детей и подростков [22]. В систематическом обзоре было обнаружено, что чувство зависти, формируемое у испытуемых за счет просмотра контента в социальных медиа, способствует формированию тревожности и депрессивных состояний у испытуемых [23]. Социальные медиа ассоциируются с депрессией, тревожностью и чувствами изоляции,

особенно среди активных пользователей. Опрос 2015 г. показал, что подростки могут проводить до 9 часов в день в социальных сетях [24]. Исследование российских авторов также подтверждает активное использование социальных медиа молодыми людьми: каждый второй респондент отмечает, что проводит в социальных сетях 5–10 часов в день [25]. В рамках работ выяснено, что индивиды используют социальные медиа в разном объеме, с разной эмоциональной и поведенческой привязанностью, что оказывает влияние на психическое здоровье [26; 27]. E. M. Seabrook, M. L. Kern и N. S. Rickard в исследовании, посвященном выявлению связи между использованием социальных сетей и депрессией, тревожностью среди студентов в Китае, обнаружили, что использование социальных сетей может иметь как позитивные, так и негативные последствия [28].

Заключение

Выявлено влияние социальных медиа на протекание когнитивных процессов и проявления эмоциональных состояний преподавателей высшей школы. Основное внимание уделено анализу воздействия социальных медиа на концентрацию внимания, объем оперативной памяти и эмоциональное состояние педагогов.

Сравнительный анализ показал, что педагоги, использующие социальные медиа в образовательном процессе, демонстрируют снижение уровня концентрации внимания по сравнению с контрольной группой, не использующей социальные медиа. Это может объясняться постоянной потребностью в переключении внимания между различными задачами и информационными потоками в социальных медиа.

У преподавателей, пользующихся социальными медиа в ходе педагогической деятельности, наблюдается изменение структуры оперативной и краткосрочной памяти. В частности, у них лучше развита способность к многозадачности, однако это идет в ущерб глубокой проработке и запоминанию информации.

Выявлено, что преподаватели часто отмечают негативные аффекты влияния социальных медиа на свое эмоциональное состояние, что потенциально сопряжено с возможностью более высокого риска развития симптомов депрессии и тревожности.

Следует подчеркнуть, что результаты исследования могут быть связаны не только с использованием социальных медиа, но и с рядом других факторов, таких как индивидуальные особенности педагогов, их профессиональная деятельность и социокультурный контекст.

Результаты данного исследования подчеркивают необходимость более глубокого изучения механизмов воздействия социальных медиа на протекание когнитивных процессов и проявления эмоциональных состояний людей.

Конфликт интересов: Авторы заявили об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The authors declared no potential conflict of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Критерии авторства: Авторы в равной степени участвовали в подготовке и написании статьи.

Contribution: All the authors contributed equally to the study and bear equal responsibility for the information published in this article.

Литература / References

1. Lara R. S., Bokoch R. Cognitive functioning and social media: Has technology changed us? *Acta Psychologica*, 2021, 221. <http://dx.doi.org/10.1016/j.actpsy.2021.103429>
2. Stieger S., Wunderl S. Associations between social media use and cognitive abilities: Results from a large-scale study of adolescents. *Computers in Human Behavior*, 2022, 135. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2022.107358>
3. Beemt A., Thurlings M., Willems M. Towards an understanding of social media use in the classroom: A literature review. *Technology, Pedagogy and Education*, 2020, 29(1): 35–55. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2019.1695657>
4. Kolhar M., Kazi R. N. A., Alameen A. Effect of social media use on learning, social interactions, and sleep duration among university students. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 2021, 28(4): 2216–2222. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.01.010>
5. Aguilar S. J., Rosenberg J. M., Greenhalgh S. P., Fütterer T., Lishinski A., Fischer C. A different experience in a different moment? Teachers' social media use before and during the COVID-19 pandemic. *AERA Open*, 2021, 7. <https://doi.org/10.1177/23328584211063898>
6. Gulzar M. A., Ahmad M., Hassan M., Rasheed M. I. How social media use is related to student engagement and creativity: Investigating through the lens of intrinsic motivation. *Behaviour & Information Technology*, 2022, 41(11): 2283–2293. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2021.1917660>
7. Brunetti R., Indraccolo A., Del Gatto C., Farina B., Imperatori C., Fontana E., Penso J., Ardito R. B., Adenzato M. eStroop: Implementation, standardization, and systematic comparison of a new voice-key version of the traditional stroop task. *Frontiers in Psychology*, 2021, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.663786>
8. Armstrong I. T., Munoz D. P. Attentional blink in adults with attention-deficit hyperactivity disorder. *Experimental Brain Research*, 2003, 152(2): 243–250. <http://dx.doi.org/10.1007/s00221-003-1535-0>
9. Choi H. J., Lee D. Y., Seo E. H., Jo M. K., Sohn B. K., Choe Y. M., Byun M. S., Kim J. W., Kim S. G., Yoon J. C., Jhoo J. H., Kim K. W., Woo J. I. A normative study of the digit span in an educationally diverse elderly population. *Psychiatry Investigation*, 2014, 11(1): 39–43. <https://doi.org/10.4306/pi.2014.11.1.39>
10. Осин Е. Н. Измерение позитивных и негативных эмоций: разработка русскоязычного аналога методики Panas. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*. 2012. Т. 9. № 4. С. 91–110. [Osin E. N. Measuring positive and negative affect: Development of a Russian-language analogue of the Panas. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 2012, 9(4): 91–110. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/qyxapb>
11. Khan M. I., Ahmed M., Din S., Amin A. The Impact of social media on teacher's performance: A case of higher educational institutions of Pakistan. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 2017, 6(2): 206–221.
12. Verheijen L. The effects of text messaging and instant messaging on literacy. *English Studies*, 2013, 94(5): 582–602. <https://doi.org/10.1080/0013838X.2013.795737>
13. Ophir E., Nass C., Wagner A. D. Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2009, 106(37): 15583–15587. <https://doi.org/10.1073/pnas.0903620106>
14. Barton B. A., Adams K. S., Browne B. L., Arrastia-Chisholm M. C. The effects of social media usage on attention, motivation, and academic performance. *Active Learning in Higher Education*, 2021, 22(1): 11–22. <http://dx.doi.org/10.1177/1469787418782817>
15. Panayiotou M., Black L., Carmichael-Murphy P., Qualter P., Humphrey N. Time spent on social media among the least influential factors in adolescent mental health: Preliminary results from a panel network analysis. *National Mental Health*, 2023, 1: 316–326. <http://dx.doi.org/10.1038/s44220-023-00063-7>
16. Firth J., Torous J., Stubbs B., Firth J. A., Steiner G. Z., Smith L., Alvarez-Jimenez M., Gleeson J., Vancampfort D., Armitage C. J., Sarris J. The "online brain": How the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry*, 2019, 18(2): 119–129. <https://doi.org/10.1002/wps.20617>
17. Siebers T., Beyens I., Pouwels J. L., Valkenburg P. M. Social media and distraction: An experience sampling study among adolescents. *Media Psychology*, 2022, 25(3): 343–366. <https://doi.org/10.1080/15213269.2021.1959350>

18. Dagher M., Farchakh Y., Barbar S., Haddad C. Association between problematic social media use and memory performance in a sample of Lebanese adults: The mediating effect of anxiety, depression, stress and insomnia. *Head and Face Medicine*, 2021, 17(1). <http://dx.doi.org/10.1186/s13005-021-00260-8>
19. Iseman M. The effect of social media Use on short term memory. *South Carolina Junior Academy of Science*, 2020, 243. URL: <https://scholarexchange.furman.edu/scjas/2020/all/243> (accessed 10 Nov 2023)
20. Spence A., Beasley K., Gravenkemper H., Hoefler A., Ngo A., Ortiz D., Campisi J. Social media use while listening to new material negatively affects short-term memory in college students. *Physioljy and Behavior*, 2020, 227. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113172>
21. Sharifian N., Zahodne L. B. Daily associations between social media use and memory failures: The mediating role of negative affect. *The Journal of General Psychology*, 2021, 148(1): 67–83. <http://dx.doi.org/10.1080/00221309.2020.1743228>
22. Keles B., McCrae N., Grealish A. A systematic review: The influence of social media on depression, anxiety and psychological distress in adolescents. *International Journal of Adolescence and Youth*, 2020, 25(1): 79–93. <http://dx.doi.org/10.1080/02673843.2019.1590851>
23. Karim F., Oyewande A. A., Abdalla L. F., Ehsanullah C. R., Khan S. Social media use and its connection to mental health: A systematic review. *Cureus*, 2020, 12(6). <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.8627>
24. Baker E. *The influences of social media: Depression, anxiety, and self-concept*. Masters Theses, 2019, 4479.
25. Timokhovich A. N., Filenko S. S. Social media as a tool for youth involvement. *Culture, personality, society in the conditions of digitalization: Methodology and experience of empirical research*: Proc. XXIII Intern. Conf., Ekaterinburg, 19–21 Mar 2020. Dubai: Knowledge E, 2021, 192–196. <https://doi.org/10.18502/kss.v5i2.8411>
26. Shensa A., Sidani J. E., Dew M. A., Escobar-Viera C. G., Primack B. A. Social media use and depression and anxiety symptoms: A cluster analysis. *American Journal of Health Behavior*, 2018, 42(2): 116–128. <https://doi.org/10.5993/AJHB.42.2.11>
27. Филенко А. С. Анализ видов агрессии в интернете. *Социально-гуманитарные проблемы образования и профессиональной самореализации (Социальный инженер – 2019)*: Всерос. конф. молодых исследователей с междунар. участием. (Москва, 10–13 декабря 2019 г.) М.: РГУ им. А. Н. Косыгина, 2019. С. 308–311. [Filenko A. S. Types of Internet aggression. *Socio-humanitarian issues of education and professional self-realization (Social Engineer – 2019)*: Proc. All-Russian Conf. of Young Researchers with Internat. Participation, Moscow, 10–13 Dec 2019. Moscow: Kosygin University, 2019, 308–311. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/szsuhg>
28. Seabrook E. M., Kern M. L., Rickard N. S. Social networking sites, depression, and anxiety: A systematic review. *JMIR Mental Health*, 2016, 3(4). <http://dx.doi.org/10.2196/mental.5842>