УДК 37

Волков Р.В.
магистрант 1 курса
специальность «Учет и аудит»
Университет международного бизнеса
(г. Алматы, Казахстан)

ЦИФРОВАЯ ПЕРЕГРУЗКА, ВНИМАНИЕ И УЧЕБНАЯ ВОВЛЕЧЁННОСТЬ СТУДЕНТОВ: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ

Аннотация: *расширение использования цифровых технологий в высшем образовании создаёт новые возможности для коммуникации, доступа к информации и обучения. Одновременно частые уведомления, привычка проверять смартфон, цифровая многозадачность и постоянная подключённость могут затруднять поддержание внимания и полноценное участие студентов в учебной деятельности. В статье на основе теоретического анализа рассматриваются взаимосвязи между цифровыми привычками, субъективно воспринимаемой цифровой перегрузкой, вниманием и учебной вовлечённостью. Предложена концептуальная модель, объединяющая четыре конструкта, и сформулированы четыре положения для последующей эмпирической проверки. Подчёркивается различие между целенаправленным использованием образовательных технологий и фрагментированным цифровым поведением. Статья носит концептуальный характер, не содержит первичных эмпирических данных и не устанавливает причинно-следственных связей.*

Ключевые слова: *цифровая перегрузка, привычка использования смартфона, внимание, учебная вовлечённость, высшее образование, отвлечение, когнитивная нагрузка.*

ВВЕДЕНИЕ.

Цифровые технологии стали неотъемлемой частью современного высшего образования. Студенты используют смартфоны, ноутбуки, системы управления обучением, социальные сети, мессенджеры и интернет-ресурсы для получения учебных материалов, взаимодействия с преподавателями, совместной

работы и организации учебного процесса. Эти средства обеспечивают гибкость обучения и расширяют доступ к информации. Вместе с тем цифровая среда сопровождается частыми прерываниями, конкурирующими потоками информации и ожиданием постоянной доступности.

Образовательные последствия применения цифровых технологий нельзя объяснить только временем, проведённым перед экраном. Не менее важны цель, момент и характер использования устройств. Например, ведение конспекта на ноутбуке или чтение электронного учебника связано с образовательной задачей, тогда как постоянное переключение между лекцией, социальными сетями и личными сообщениями создаёт конкурирующие требования к вниманию. Такие действия могут происходить на одном устройстве, но по-разному влиять на обучение.

В систематическом обзоре Martin и соавт. [2] рассматриваются причины, последствия и способы предотвращения цифровых отвлечений в образовании. Авторы подчёркивают значение технологических, личностных и средовых факторов. В свою очередь, Nkomo и соавт. [3] показали неоднородность подходов к определению и измерению вовлечённости студентов при использовании цифровых технологий. Следовательно, взаимосвязь цифровой среды и учебной вовлечённости требует дополнительного теоретического осмысления.

Несмотря на обширную литературу о цифровых отвлечениях и вовлечённости, полезно объединить повседневные цифровые привычки, переживание перегрузки, внимание и участие в учебной деятельности в единую концептуальную схему. Важно отделять повторяющиеся формы цифрового поведения от субъективного ощущения перегрузки и рассматривать внимание как возможное связующее звено.

Цель статьи — разработать концептуальную модель взаимосвязей между цифровыми привычками, цифровой перегрузкой, вниманием и учебной вовлечённостью студентов университетов. Исследование направлено на три вопроса: каким образом цифровые привычки могут способствовать

возникновению перегрузки, посредством каких механизмов перегрузка может быть связана с вниманием во время учебной деятельности, как внимание может соотноситься с поведенческой, эмоциональной и когнитивной вовлечённостью. Научный вклад состоит в интеграции названных конструктов в основу для будущих эмпирических исследований.

МЕТОД АНАЛИЗА.

В работе использован теоретически обоснованный концептуальный синтез, а не эмпирическое исследование или систематический обзор. Аналитическую основу составили пять научных публикаций, посвящённых когнитивной нагрузке [5], многомерной учебной вовлечённости [1], многозадачности на занятиях [4], взаимодействию студентов с цифровыми технологиями [3] и цифровым отвлечениям в образовании [2]. Источники отобраны целенаправленно по их непосредственной релевантности четырём рассматриваемым конструктам и взаимодополняющим теоретическим подходам. Исчерпывающий поиск по базам данных и формальная оценка качества исследований не проводились.

Анализ включал определение каждого конструкта, разграничение целенаправленного учебного и отвлекающего цифрового поведения, сопоставление теоретических механизмов и формулирование направленных проверяемых положений. Итоговая модель представляет собой концептуальный синтез, а не валидированный инструмент измерения или доказательство причинных эффектов. Участники не привлекались, первичные данные не собирались.

АНАЛИЗ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.

Цифровые привычки студентов.

Цифровые привычки — повторяющиеся модели поведения, связанные с устройствами и приложениями. Они включают проверку уведомлений, открытие мессенджеров, просмотр социальных сетей, переключение между задачами, использование нескольких экранов и обращение к электронным учебным ресурсам. В отличие от осознанного использования технологий привычные действия могут начинаться без предварительного планирования. Например, студент, читающий научную статью, автоматически реагирует на вибрацию смартфона, после такого прерывания ему необходимо вновь восстановить контекст исходной задачи.

Цифровые привычки нельзя считать исключительно отрицательным явлением. Регулярное обращение к образовательной платформе, цифровые заметки, онлайн-сотрудничество и учебные приложения могут способствовать обучению. Принципиальное различие проходит между целенаправленными действиями и поведением, которое регулярно прерывает учебную работу или конкурирует с ней.

Значение привычки определяется контекстом. Проверка сообщения во время запланированного перерыва может почти не влиять на концентрацию, тогда как повторяющаяся проверка во время сложной лекции способна затруднять обработку информации. Переход между несколькими образовательными источниками иногда помогает сравнению и синтезу, но переключение между учебными и посторонними задачами создаёт дополнительные когнитивные требования.

Исследование Sana и соавт. [4] посвящено многозадачности с использованием ноутбуков на лекциях и её последствиям как для самих пользователей, так и для находящихся рядом студентов. Эти результаты обосновывают необходимость изучать релевантность задач и характер прерываний, а не только экранное время. При этом указанное исследование

непосредственно не проверяло субъективно воспринимаемую цифровую перегрузку.

В предлагаемой модели цифровые привычки включают частоту проверки смартфона и уведомлений, частоту переключений между приложениями и задачами, обращение к неучебному контенту во время занятий, одновременное использование нескольких платформ и целенаправленное применение цифровых инструментов в учебных целях. Эти измерения следует анализировать раздельно, поскольку их связи с перегрузкой и вовлечённостью могут различаться. Целенаправленное учебное использование технологий не должно автоматически классифицироваться как фактор риска.

Цифровая перегрузка как переживание в учебном процессе.

Цифровая перегрузка понимается как субъективное состояние, при котором объём, скорость поступления или фрагментарность цифровой информации и взаимодействий превышают возможности человека комфортно обрабатывать их в конкретной ситуации. В высшем образовании можно выделить информационную перегрузку, возникающую при избытке сведений для оценки и интеграции, коммуникационную перегрузку, связанную с сообщениями и требованиями ответа, и когнитивную перегрузку, при которой совокупные требования задачи и цифровой среды превышают доступные познавательные ресурсы.

Эти понятия связаны, но не тождественны. Студент может получать много сообщений и не испытывать перегрузки, если ими легко управлять. Напротив, несколько прерываний во время сложной задачи, требующей устойчивой концентрации, могут оказаться существенными.

Теория когнитивной нагрузки позволяет объяснить указанные процессы. Sweller [5] обосновал необходимость учитывать ограниченную ёмкость рабочей памяти при усвоении новой информации и формировании организованных структур знаний. Применительно к цифровой среде это предполагает, что нерелевантные уведомления могут создавать дополнительные требования к

обработке информации. Однако исходная работа Sweller не исследовала непосредственно уведомления смартфонов.

Было бы некорректно утверждать, что любое цифровое взаимодействие увеличивает когнитивную нагрузку или что любое переживание перегрузки ухудшает обучение. Существенны сложность материала, предварительные знания, релевантность цифровой информации и организация образовательной среды. В статье цифровая перегрузка рассматривается как контекстно обусловленное переживание, а не клиническое состояние или синоним экранной зависимости. Речь идёт о воспринимаемых студентом трудностях управления информацией, прерываниями и коммуникацией при выполнении учебных задач.

Внимание в цифровом обучении.

Внимание позволяет выбирать релевантную информацию, сохранять сосредоточенность на учебных задачах и противостоять конкурирующим стимулам. Чтение сложных текстов, восприятие лекций, решение задач и подготовка письменных работ часто требуют длительной концентрации. В цифровой среде уведомления, сообщения и доступность посторонних приложений могут перенаправлять внимание, повторные переключения требуют восстановления контекста первоначальной деятельности.

Для анализа необходимо различать действия, связанные с задачей, и нерелевантную активность. Поиск необходимой информации или совместная работа в цифровом пространстве могут поддерживать обучение, тогда как постоянное обращение к постороннему содержанию способно нарушать его ход.

Внимание не является неизменной способностью: оно зависит от сложности задачи, мотивации, утомления, условий среды и индивидуальных различий. Поэтому даже обнаруженная статистическая связь между перегрузкой и трудностями внимания сама по себе не доказывает причинного воздействия перегрузки. Будущие исследования должны разграничивать субъективные оценки концентрации и поведенческие показатели, включая точность ответов,

выполнение задач и наблюдаемые прерывания. Самооценка внимания не эквивалентна объективному измерению когнитивной эффективности.

В рамках модели внимание рассматривается как возможный объясняющий механизм связи между воспринимаемой цифровой перегрузкой и учебной вовлечённостью. Это предположение нуждается в эмпирической проверке.

Учебная вовлечённость в высшем образовании.

Учебная вовлечённость характеризует участие студентов в образовательной деятельности и вложение усилий, эмоций и познавательных ресурсов в обучение. Fredricks и соавт. [1] выделяют поведенческую, эмоциональную и когнитивную составляющие. Поведенческая вовлечённость охватывает участие, усилия, настойчивость и выполнение заданий. Эмоциональная связана с интересом, энтузиазмом, чувством принадлежности и отношением к учебному опыту. Когнитивная выражает умственные усилия, направленные на понимание информации, использование стратегий и построение знаний.

Цифровые технологии могут по-разному воздействовать на указанные аспекты. Платформы обеспечивают коммуникацию, интерактивные материалы и сотрудничество, но прерывания и конкурирующие активности способны затруднять устойчивые усилия и глубокую обработку материала. Поэтому важно различать вовлечённость во взаимодействие с устройством и вовлечённость непосредственно в обучение. Частые действия на экране не обязательно свидетельствуют о когнитивной включённости в учебную задачу, тогда как глубокое чтение электронного учебника может сопровождаться минимальной видимой активностью.

Nkomo и соавт. [3] подчёркивают необходимость более чёткого определения и измерения вовлечённости в цифровом обучении, а также ограничения преимущественно самоотчётных методов. В данной модели

учебная вовлечённость означает участие именно в образовательном процессе, а не частоту взаимодействий с цифровыми устройствами.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ.

Предлагаемая модель опирается на три взаимодополняющих направления: теорию когнитивной нагрузки, исследования цифровых отвлечений и переключения задач, а также многомерные модели учебной вовлечённости.

Теория когнитивной нагрузки предполагает, что результат обучения зависит от требований к рабочей памяти. При обработке сложной информации лишние стимулы могут конкурировать с ресурсами, необходимыми для понимания и организации материала [5]. В цифровом обучении нерелевантные уведомления и прерывания потенциально создают дополнительные требования, однако сила их связи с вниманием зависит от сложности задачи, знаний студента и организации среды.

Исследования цифровых отвлечений рассматривают, как технологически опосредованное поведение прерывает учебную деятельность. В обзоре Martin и соавт. [2] обсуждаются причины, последствия и стратегии профилактики, включая правила организации среды, технические ограничения и поведенческие меры. Такой подход обращает внимание на наблюдаемые переключения, неучебный контент и частоту прерываний. Он также показывает, что ответственность нельзя возлагать исключительно на самоконтроль студентов: значение имеют дизайн платформ, ожидания преподавателей и практики организации занятий.

Многомерная концепция Fredricks и соавт. [1] позволяет изучать поведенческие, эмоциональные и когнитивные аспекты вовлечённости. Например, трудности концентрации могут соотноситься с познавательными усилиями, а частые прерывания — с настойчивостью при выполнении заданий. Указанные подходы взаимодополняют друг друга, но не образуют единую

доказанную причинную теорию. Их интеграция служит основанием для проверяемых предположений.

ПРЕДЛАГАЕМАЯ КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Концептуальная модель включает четыре центральных конструкта: цифровые привычки, цифровую перегрузку, внимание и учебную вовлечённость (схема 1). Стрелки обозначают предполагаемые взаимосвязи, подлежащие дальнейшей эмпирической проверке, а не доказанные причинные эффекты.

Цифровые привычки →	**Цифровая перегрузка →**	**Внимание →**	**Учебная вовлечённость**

Схема 1. Предлагаемая концептуальная модель (стрелки обозначают предполагаемые, а не доказанные причинные связи).

Цифровые привычки и цифровая перегрузка.

Частые прерывания и фрагментированное использование технологий могут увеличивать количество конкурирующих требований во время учёбы. Постоянная проверка уведомлений и переключение приложений способны усложнять управление поступающей информацией. При этом характер связи зависит от цели действий: образовательные платформы могут поддерживать обучение, а посторонние уведомления и ненужные переключения — усиливать субъективную перегрузку.

Положение 1 (P1). Более высокая частота отвлекающих цифровых привычек предположительно положительно связана с воспринимаемой цифровой перегрузкой студентов университетов. Это положение касается именно отвлекающего поведения, а не общего объёма цифровой активности, при измерении необходимо различать учебные и неучебные действия.

Цифровая перегрузка и внимание.

Если студент воспринимает объём цифровой информации и взаимодействий как превышающий его возможности, ему может быть труднее сохранять концентрацию. На эту связь способны влиять сложность задания, утомление, мотивация и доступные способы контроля прерываний. Не исключено и обратное направление: студенты с уже существующими трудностями внимания могут сильнее ощущать перегрузку.

Положение 2 (P2). Более высокий уровень воспринимаемой цифровой перегрузки предположительно связан с более выраженными самооцениваемыми трудностями поддержания внимания при выполнении учебных задач. При этом субъективные трудности концентрации нельзя приравнивать к объективно установленным когнитивным нарушениям.

Внимание и учебная вовлечённость.

Устойчивое внимание может поддерживать участие в занятиях, настойчивость и более глубокую обработку материала. Студентам, способным сохранять концентрацию, может быть легче вкладывать усилия в образовательную деятельность. Однако вовлечённость определяется и мотивацией, качеством преподавания, предшествующими знаниями, социальными отношениями и значимостью материала.

Положение 3 (P3). Более высокая самооцениваемая способность сохранять внимание во время учебной деятельности предположительно положительно связана с учебной вовлечённостью. Эту связь необходимо изучать отдельно для поведенческого, эмоционального и когнитивного компонентов.

Интегрированная взаимосвязь.

Модель объединяет три предполагаемые связи в последовательность: отвлекающие цифровые привычки — более высокая воспринимаемая перегрузка — трудности внимания — более низкая учебная вовлечённость. Такая последовательность теоретически обоснована, но корреляции, выявленные в

одномоментном исследовании, не позволят установить направление влияния. Например, низкая вовлечённость может побуждать студентов искать посторонние цифровые стимулы, а учебный стресс — одновременно усиливать перегрузку и отвлечения.

Положение 4 (P4). Связь отвлекающих цифровых привычек с учебной вовлечённостью может частично объясняться последовательными ассоциациями цифровой перегрузки и внимания. Для проверки требуется соответствующий медиационный анализ, продольное исследование позволит убедительнее оценить временную последовательность, чем однократный опрос.

ОБСУЖДЕНИЕ.

Предлагаемая модель позволяет комплексно рассматривать взаимосвязь цифрового поведения и учебной вовлечённости в высшем образовании. Её основной тезис состоит в том, что образовательные последствия технологий следует объяснять характером использования и субъективным опытом студентов, а не одним лишь экранным временем.

Во-первых, модель разграничивает привычки как повторяющиеся действия и перегрузку как переживаемые трудности управления информацией и взаимодействиями. Это позволяет исследовать, почему сходные объёмы использования технологий по-разному воспринимаются разными студентами. Во-вторых, внимание рассматривается как возможное связующее звено между перегрузкой и вовлечённостью. Теория когнитивной нагрузки объясняет, почему конкурирующие требования могут сопровождаться трудностями обработки учебной информации, но внимание должно измеряться отдельно, а не предполагаться автоматическим следствием цифровой активности.

В-третьих, модель различает активность на устройствах и собственно учебную вовлечённость. Цифровые действия могут быть продуктивными, отвлекающими либо сочетать оба аспекта. Онлайн-платформа предоставляет ресурсы и облегчает общение, но её уведомления одновременно могут порождать прерывания. Поэтому главный педагогический вопрос состоит не в

отказе от цифровых технологий, а в такой организации их применения, которая поддерживает учебные цели без ненужных требований к вниманию.

Практическое значение для студентов.

Студентам может быть полезно выявлять привычки, чаще всего прерывающие учёбу. Возможные стратегии включают отключение необязательных уведомлений, разделение учебных и развлекательных приложений, планирование перерывов для коммуникации и выполнение сложных задач в условиях минимальных отвлечений. Эти рекомендации являются практическими возможностями, а не вмешательствами, эффективность которых доказана настоящей статьёй. Результаты могут зависеть от индивидуальных предпочтений, требований курса и образовательной среды.

Также важно отличать целесообразную работу с несколькими ресурсами от ненужного переключения. Сравнение источников при выполнении задания может быть полезным, тогда как постоянный переход между не связанными между собой действиями способен затруднять устойчивую вовлечённость.

Практическое значение для преподавателей.

Преподаватели могут уменьшать ненужную цифровую нагрузку, устанавливая понятные правила коммуникации, логично организуя учебные материалы и ограничивая прерывания во время занятий, требующих концентрации. Выбор и настройка платформ должны соответствовать педагогическим задачам. Несогласованные уведомления, объявления и параллельные каналы связи могут создавать лишнюю фрагментацию.

В то же время ограничения использования устройств требуют взвешенного подхода: цифровые инструменты повышают доступность образования, возможности сотрудничества и участия. Цель состоит в разграничении продуктивного образовательного использования и поведения, мешающего обучению.

Практическое значение для университетов.

Университеты могут включать цифровое благополучие и управление вниманием в программы поддержки студентов и развития цифровой грамотности. Такие инициативы могут охватывать настройку уведомлений, саморегуляцию в интернете, оценку информации и организацию цифрового рабочего пространства.

Вузам также следует анализировать собственный вклад в перегрузку: многочисленные платформы, повторяющиеся объявления, несогласованные коммуникационные практики и ожидание немедленного ответа создают потенциально устранимые требования. Согласованный институциональный подход может быть эффективнее возложения всей ответственности на студентов, но результативность конкретных мер необходимо проверять.

Ограничения и направления дальнейших исследований.

Статья имеет концептуальный характер и не представляет результатов нового опроса, эксперимента или завершённого систематического обзора. Связи выведены путём интеграции теоретических подходов и опубликованных работ и должны трактоваться как гипотезы для будущего исследования, а не подтверждённые результаты.

Дополнительное ограничение связано с возможным пересечением конструктов. Цифровая перегрузка, субъективное отвлечение и трудности внимания близки, однако должны измеряться раздельно во избежание понятийной избыточности. Следует применять чёткие определения и, где возможно, валидированные инструменты. Самоотчёты подвержены ошибкам воспоминания и различиям в интерпретации вопросов, поэтому полезно сочетать анкеты с данными учебной активности, структурированными наблюдениями и поведенческими показателями внимания при соблюдении информированного согласия и конфиденциальности.

Будущие исследования могут проверить модель среди студентов университетов Казахстана и сравнить результаты по направлениям подготовки,

курсам и форматам обучения. Поперечный опрос даст предварительную оценку ассоциаций, тогда как продольный дизайн позволит изучить, предшествуют ли изменения привычек изменениям перегрузки, внимания и вовлечённости.

Необходимо учитывать альтернативные объяснения, включая учебную нагрузку, сон, стресс, мотивацию, предшествующую успеваемость и саморегуляцию. Наконец, стоит проверить, ослабляют ли целенаправленные цифровые привычки — например, плановое использование образовательных приложений и заранее определённое время общения — предполагаемые взаимосвязи. Это поможет определить условия, при которых технологии поддерживают, а не нарушают обучение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Цифровые технологии являются важнейшим элементом современного высшего образования, однако их образовательная ценность частично зависит от характера использования и организации учебной среды. В статье предложена концептуальная модель, объединяющая цифровые привычки студентов, воспринимаемую цифровую перегрузку, внимание и учебную вовлечённость.

Модель разграничивает целенаправленное использование образовательных технологий и отвлекающее цифровое поведение, рассматривая внимание как возможный механизм связи перегрузки с вовлечённостью. Сформулированы четыре исследовательских положения для будущей эмпирической проверки.

Предлагаемая схема не доказывает причинно-следственные связи и не утверждает, что цифровая перегрузка обязательно снижает вовлечённость. Она создаёт структурированную основу для исследования этих связей с применением подходящих методик. Практический вывод для преподавателей и университетов состоит в необходимости поддерживать осмысленное применение технологий, сокращать необязательные прерывания и учитывать как индивидуальные привычки, так и институциональные практики. Для определения силы,

направления и условий проявления предполагаемых связей необходимы дальнейшие эмпирические исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Fredricks J.A., Blumenfeld P.C., Paris A.H. School engagement: Potential of the concept, state of the evidence // Review of Educational Research. 2004. Vol. 74, № 1. P. 59–109. https://doi.org/10.3102/00346543074001059

2. Martin F., Long S., Haywood K., Xie K. Digital distractions in education: A systematic review of research on causes, consequences and prevention strategies // Educational Technology Research and Development. 2025. Vol. 73, № 6. P. 3423–3451. https://doi.org/10.1007/s11423-025-10550-6

3. Nkomo L.M., Daniel B.K., Butson R.J. Synthesis of student engagement with digital technologies: A systematic review of the literature // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2021. Vol. 18. Article 34

4. Sana F., Weston T., Cepeda N.J. Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers // Computers & Education. 2013. Vol. 62. P. 24–31. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.003

5. Sweller J. Cognitive load during problem solving: Effects on learning // Cognitive Science. 1988. Vol. 12, № 2. P. 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Volkov R.V.
master's degree student of 1st year
specialty «Accounting and Auditing»
University of International Business
(Almaty, Kazakhstan)

DIGITAL OVERLOAD, ATTENTION, AND STUDENTS' ACADEMIC ENGAGEMENT: CONCEPTUAL MODEL

Abstract: *increased use of digital technologies in higher education creates new opportunities for communication, access to information, and learning. At the same time, frequent notifications, habitual smartphone checking, digital multitasking, and constant connectivity may make it harder for students to sustain attention and participate fully in learning activities. Based on theoretical analysis, this article examines relationships among digital habits, perceived digital overload, attention, and academic engagement. It proposes a conceptual model integrating four constructs and sets out four propositions for subsequent empirical testing. The article distinguishes purposeful use of educational technologies from fragmented digital behavior. It is conceptual in nature, contains no original empirical data, and does not establish causal relationships.*

Keywords: *digital overload, smartphone use habit, attention, academic engagement, higher education, distraction, cognitive load.*