

<https://doi.org/10.53656/ped2025-2.09>

Research Insights
Изследователски проникновения

НАБЛЮДЕНИЯ ВЪРХУ ОТНОШЕНИЕТО НА УЧИТЕЛИ И УЧЕНИЦИ КЪМ ПОТРЕБИТЕЛСКИЯ ИНТЕРФЕЙС НА СИСТЕМИТЕ ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

Гл. ас. д-р Йордан Карапенчев
Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Резюме. Настоящата статия изследва отношението на учители и ученици към системите за дистанционно обучение, които използват. Получените резултати позволяват да се направи коментар върху потребителското преживяване (UX), с което ученици и учители се сблъскват при работата си с тях. Изследователските методи включват комбинация от количествени (анкета) и качествени (фокус-група) изследвания, на базата на които се извеждат най-важните характеристики, които една дигитална платформа за дистанционно обучение трябва да притежава, за да бъде ефективна и добре приета от своите потребители. Статията е резултат от проучване на терен, направено в Частната профилирана гимназия „Образователни технологии“ в София. Резултатите от изследването показват, че както за учители, така и за ученици критерии като добър графичен дизайн, лесна навигация и възможност за интерактивни функции предполагат добро потребителско преживяване.

Ключови думи: системи за дистанционно обучение; потребителско преживяване; фокус групи; учители; ученици; уеб дизайн

Изследвания на потребителското преживяване на ученици и учители в системите за дистанционно обучение

Използването на платформи за дистанционно обучение ще остане актуална тема за всички нива на образованието, независимо от отминаването на медийния интерес около пандемията от COVID-19. Доказателство за това е засилващият се научен и педагогически интерес към различните дигитални среди за дистанционно обучение (Kiskinova 2020, pp. 87 – 91; Todorov, Vasileva 2024)¹. В измерването на ефективността на дигиталните ресурси специалистите по дигитален маркетинг и масови комуникации прилагат определени критерии за проследяване на потребителското преживяване.

Работната хипотеза на настоящото изследване е, че тези инструменти са приложими не само в сферата на дигиталния маркетинг, но и върху т.нар.

Learning-management systems (LMS). Ефективността на платформите за дистанционно обучение зависи както от техните технически характеристики, така и от отношението на потребителите към тях. Платформи, които се ползват с одобрението както на обучаващи, така и на обучавани, имат потенциала да бъдат по-ефективни.

Начинът да изследваме тази ефективност, е чрез проследяване на т.нар. „потребителско преживяване“, наричано понякога и „потребителско пътешествие“ (Vulcheva 2022)². В литературата най-често се среща терминът “UX” от английското user experience.

Използването на термина UX по отношение на системи за дистанционно обучение не е прецедент. В изследване, проведено във Факултета по журналистика и масова комуникация на СУ „Св. Климент Охридски“, се прави сравнителен анализ на нагласите на преподаватели и студенти към платформата Moodle. Изводите от изследването показват, че има корелация между продължителността на използване на платформата и затрудненията, които потребителите изпитват, работейки с нея. Интересен факт е, че колкото по-дълго потребителите използват дадената платформа, толкова са по-склонни да бъдат критични към нея (Valkanova et al. 2023, p. 295).

Настоящата статия надгражда изследването, направено в СУ, като се разширява обхватът на разглежданите платформи за дистанционно обучение, без да се ограничава до Moodle, и същевременно включва учители и ученици вместо студенти и преподаватели. Това е важно, тъй като интензивността на работата с платформите в системата на средното образование е по-голяма, отколкото във висшето. Не се налага ограничение към Moodle или която и да е конкретна платформа, а по-скоро се търсят общи характеристики на най-добрата платформа в представите и на ученици, и на учители, поставяйки едни и същи критерии към двете групи респонденти.

Необходимо е да се отбележи, че не се откриват сравнителни анализи на нагласите на учители и ученици към конкретни платформи за дистанционно обучение, особено по отношение на качествата на потребителския интерфейс. Темата е засегната в изследване, сравняващо експерти по информационни и комуникационни технологии с преподаватели (Bhusairi et al. 2012, p. 843), но не включва ученици и предхожда масовизацията на платформите за дистанционно обучение, която се наблюдава след COVID-19.

По-скорошни изследвания поставят въпроса за отношението на студентите към платформите за дистанционно обучение, като разглеждат модели и добри практики за структуриране на съдържанието в тези платформи (Findik-Soşkunçay 2018, p. 15). От тези изследвания става ясно, че наистина не само съдържанието на учебния материал, но и начинът, по който технически се визуализира, имат значение за неговата ефективност. В същото време, не е редно да се правят заключения за средните училища на базата на изследване

на университетите. С оглед на динамично променящите се технологии, включително с навлизането на изкуствен интелект, може да се предположи, че през 2024 г. настъпва промяна.

Когато говорим за LMS системи, е важно да се направи разграничение между техните функции за синхронна и асинхронна комуникация между обучаващи и обучаеми. В случая с Moodle например платформата предлага и двете възможности. От една страна, могат да се създават виртуални класни стаи, където комуникацията се осъществява в реално време, като участниците взаимодействат едновременно. Тази и други платформи предлагат още опции за видеоконференции, чатове и интеграция с телефонни разговори. Това позволява незабавна обратна връзка и по-добра ангажираност, но изисква координация на времето между участниците³. Такава координация е наложителна за провеждането на учебни занятия в график, определен от училището, както наблюдаваме и в изследваното в тази статия училище, но не е задължителна, когато говорим за времето за учене и изпълнение на домашни и извънкласни дейности.

Асинхронната комуникация не изисква едновременно присъствие на участниците и се осъществява чрез форуми, записани лекции и други педагогически материали, качени в дигиталната среда. Тя предоставя по-голяма гъвкавост и позволява на учениците да работят в удобно за тях време. Рисковете на тези форми на комуникация са, че е възможно забавяне на обратната връзка между преподавател и ученик.

Синхронната и асинхронната комуникация изпълняват различни функции в учебния процес и се налага да бъдат анализирани поотделно, когато се оценява тяхната ефективност. Когато обаче се измерва ефективността на потребителското преживяване с определена LMS платформа, можем да си позволим да направим обобщение, тъй като то се формира както от функциите за синхронна, така и от тези за асинхронна комуникация.

Възможно е обаче да се констатират различия при удовлетворението от определени функционалности. Например учениците да са доволни от графичния дизайн на интерфейса на приложението, но да не са доволни от функциите за чат или разговор в реално време. Тези различия в резултатите ще бъдат коментирани в настоящото изследване в хода на анализа на всяка една точка.

Методология на изследването

В допълнение към казаното по-горе, статията включва и разширена методология, включваща както количествени, така и качествени методи. Учениците са изследвани с помощта на анкети карти, попълвани лично от тях, докато учителите са интервюирани в рамките на фокус-група, модерирана от автора на статията. Изследването е проведено в Частната професионална гимназия „Образователни технологии“ в София. Училището е избрано заради предва-

рително заявената си политика да внедрява иновативни преподавателски методи, включително с платформи за дистанционно обучение. В количествената част на изследването се включват 20 ученици в гимназиален етап на образованието, а във фокус-групата участват 6 учители.

Учениците, участвали в изследването, са на възраст между 16 и 18 години и са между X и XII клас в изследваното училище. Всеки от тях е бил в същото училище по време на пандемията от COVID-19, започнала през 2020 г., и има опит с различни системи за дистанционно обучение, включително във времето, в което това беше единствената възможност за провеждане на учебни занятия. Изборът на училище за изследването не е случаен, а се базира на активното използване на иновативни и дигитални технологии в учебния процес. Учениците и до днес получават задания и учебни материали в дигитална среда. Сред използваните платформи са Google Classroom, Moodle (за асинхронна комуникация), Skype (за синхронна комуникация, срещи).

Избрани са 4 критерия, по които респондентите в анкетните карти оценяват работата си с платформи за дистанционно обучение – използваемост, дизайн, достъпност и интерактивност. В тези анкетите карти се представляват серия от затворени въпроси от типа „Ликертова скала“ с 5 възможни отговора – от 1 до 5. Отговор „1“, означава, че за съответния респондент съответната характеристика изобщо не е важна за доброто потребителско преживяване (UX), а отговор „5“ – че съответната характеристика е от ключово значение за UX.

Втората част на изследването е проведена под формата на фокус група с учители от ЧПГ „Образователни технологии“. В изследването се включват респонденти с различно ниво на запознатост с технологиите за дистанционно обучение. Четирима от учителите имат добро ниво за запознатост, като са работили с различни програми, започвайки от 2020 г. насам. Един от респондентите има високо ниво на запознатост, като декларира, че е работил и със софтуер за дистанционно обучение отпреди 2020 г. и също така е запознат с основните концепции за дизайн на потребителски интерфейс и потребителско преживяване. Последният участник във фокус-групата има ограничен опит със системите за дистанционно обучение като специалист по физическо възпитание и спорт.

Важно е да се каже, че настоящото изследване няма претенции за представителност на извадката. Тъй като е ограничено в рамките на едно училище, целта е по-скоро да представи на педагогическата общественост наблюдения върху настоящото състояние, както и да очертае тенденции в развитието на платформите за дистанционно обучение. В същото време, в дългосрочен план е необходимо да се направят допълнителни изследвания, обхващащи по-големи групи от респонденти от различни региони на страната, за да бъдат представени окончателни и национално валидни изводи за важните фактори сред българските ученици и учители, които формират положителното им потребителско преживяване с платформите за дистанционно обучение.

Работни хипотези

Преди началото на работата с респондентите и анализа на резултатите се формулират няколко работни хипотези, които могат да се потвърдят или отхвърлят в хода на работата.

1. Учениците ще оценяват като важни характеристики на потребителския интерфейс ясната навигация на софтуера, скоростта, с която програмата работи, и възможността за контакти с други ученици и техните учители.

2. Учениците нямат да сметнат за толкова важни чисто визуалните аспекти на потребителския интерфейс като типография, изображения, цветове, празни пространства и др.

3. Учителите ще имат по-скоро негативно отношение към обучението през системи за дистанционно обучение и няма да споделят позитивно потребителско преживяване с тях, независимо от потребителския интерфейс на конкретните програми, които са използвали.

Резултати от изследването с анкетни карти

Първият въпрос към учениците измерва отношението към конкретни характеристики на потребителското преживяване, типични за платформите за дистанционно обучение. Никъде в изследването не е посочена конкретна платформа, включително тези, които се използват в ЧПГ „Образователни технологии“. Тази първа серия от въпроси мери така наречената „използваемост“ (от англ. Usability) на системата. Въпросите за използваемостта на дигиталните платформи са разгледани в сериозни детайли през годините (Nielsen 2012)⁴, което позволява формирането на първата серия от въпроси, измерваща отношението на учениците.

На базата на получените отговори се откроява желанието на учениците за лесна за работа навигация на софтуера. Повече от половината респонденти споделят, че това е много важно за тях самите. На другият полюс са възможностите за самообучение, които се оценяват от значително по-малка част от участниците като много важни.

Таблица 1. Използваемостта като фактор в потребителското преживяване

Използваемост	Изобщо не е важно	По-скоро не е важно	Нито важно, нито маловажно	По-скоро важно	Много важно
1. Възможност за самообучение	1	2	2	7	8
2. Яснота на задачите и очакваните резултати	0	1	1	9	9
3. Лесно откриване на необходимата информация	0	0	2	7	11
4. Интуитивна навигация	0	0	1	5	14

Втората серия от въпроси насочва към т.нар. достъпност на учебните материали. В разработката на потребителски интерфейс достъпността се измерва като възможност на потребителите да извършат определено действие (задача) с минимално количество взаимодействия с платформата. Когато потребителите трябва да взаимодействат повече пъти с платформата, тя се счита за предлагаща по-ниска достъпност. Друг критерий, по който достъпността се измерва, е времето за реакция на самата платформа. Това отчасти може да бъде обяснено и със скоростта на интернет връзката, но в същото време, трябва да се има предвид, че различните платформи имат и различна натовареност, което обуславя разликите.

По въпроса за лесния достъп (с по-малко взаимодействия) до различните учебни ресурси, учениците са почти единодушни, че това е по-скоро важно или много важно. Бързината на реакцията на дигиталната среда събира по-голям брой неутрални отговори (нито важно, нито маловажно), но все пак, като цяло, също е високо ценена от респондентите.

Таблица 2. Достъпността като фактор в потребителското преживяване

Достъпност	Изобщо не е важно	По-скоро не е важно	Нито важно, нито маловажно	По-скоро важно	Много важно
1. Лесен достъп до учебните материали	1	0	2	4	13
2. Бързи реакции на дигиталната среда	1	1	5	1	12

Резултатите от трета серия въпроси разкриват отношението на учениците към интерактивността на платформите за дистанционно обучение. Прави впечатление фактът, че взаимодействието с други ученици се отличава като особено важна характеристика. Това може да бъде обяснено с навиците, развити в социалните мрежи, с които поколението на интервюираните вече е много добре запознато. Потребителите очакват да има възможност за взаимодействие с други потребители, като чат, споделяне на информация, разговори и др.

Противно на предварителните очаквания на изследователите, наличието на награди и обратна връзка при завършване на активност остават по-назад в проучването. Този елемент, наричан понякога геймификация на учебното съдържание, намира все по-широко приложение сред платформите за дистанционно обучение. Успешното приключване на определени задачи носи значки, сертификати или попълване на лента с прогреса на обучаващия се. Това все още е важно и за учениците в изследването, но не толкова, колкото възможността да взаимодействат с останалите ученици в платформата.

По същия начин стои въпросът и с взаимодействието между учител и ученик. Учениците масово не оценяват функциите за комуникация със своите учители като „много важни“. Това е един от въпросите с най-много неутрални отговори (нито важно, нито маловажно), както и с много негативни отговори (гласящи, че тази функционалност по-скоро не е важна или изобщо не е важна). Това наблюдение е особено интересно, защото разкрива, че учениците ценят по-малко синхронната комуникация с учителите в сравнение с асинхронната – взаимодействието с въпросници и други дигитални ресурси. Значението на синхронната комуникация става още по-голямо, когато стане дума за комуникация между ученици. В същото време, тази опция не е приоритизирана от повечето платформи за дистанционно обучение, което може да се отрази отрицателно върху отношението на учениците, като цяло.

Таблица 3. Интерактивността като фактор в потребителското преживяване

Интерактивност	Изобщо не е важно	По-скоро не е важно	Нито важно, нито маловажно	По-скоро важно	Много важно
1. Взаимодействие с дигиталното съдържание – въпросници, симулации упражнения и др.	0	0	0	11	9
2. Награди и обратна връзка за завършване на активности	1	1	3	9	6

3. Взаимодействие с учители	1	3	4	6	6
4. Взаимодействие с други ученици	0	0	1	5	14
5. Взаимодействие с мултимедия	1	0	0	11	8

Последната серия от въпроси е насочена към дизайна на потребителския интерфейс, а въпросите включват неща като цветове, типография, организация на визуалната йерархия в страницата и консистентност на визуалните елементи. Учениците са най-малко склонни да определят тези характеристики като „много важни“, но в същото време, масово дават утвърдителни отговори, започвайки от „по-скоро важно“ по Ликертовата скала.

На базата на това може да се заключи, че и трите критерия, заложили в категорията дизайн, са важен елемент от изграждането на положителни нагласи към изследването от учениците. Консистентността на визуалните елементи се отличава като най-важната характеристика в дизайна. Липсата на визуална консистентност може да бъде разгледана като признак за недостатъчно поддържан и актуален софтуер. Това е твърдение, което се потвърждава и в хода на изследването с фокус-група при учителите.

Таблица 4. Дизайнът като фактор в потребителското преживяване

Дизайн	Изобщо не е важно	По-скоро не е важно	Нито важно, нито маловажно	По-скоро важно	Много важно
1. Цветове, типография, изображения	1	1	1	9	8
2. Организация на страницата, празни пространства, подравняване и визуална йерархия	1	1	3	8	7
3. Консистентност на визуалните елементи	2	1	1	6	10

Резултати от изследването с фокус група

Изследването с фокус-група е проведено в сградата на ЧПГ „Образователни технологии“ в София на 2 юни 2023 г. с продължителност приблизително час и половина. Авторът на изследването влиза в ролята на модератор на фо-

кус-групата. На участниците са поставени предварително подготвени въпроси, свързани с работата им с платформи за дистанционно обучение. Целта на въпросите е да оценят най-важните характеристики за учителите в потребителския интерфейс според техните наблюдения. Макар да не бяха изрично включени във формулировката на въпросите, в хода на фокус-групата бяха обсъдени и конкретни платформи, които респондентите познаваха, за да очертаят добри и лоши примери.

В хода на предварителното обсъждане става ясно, че в момента предпочитат да преподават директно на своите ученици, без да използват LMS (системи за управление на обучението). Дори най-добрите онлайн инструменти са все още по-нискокачествени в сравнение с опита от разговарянето с ученици в една и съща стая. Учителите отбелязаха, че техните ученици са се представяли по-зле по време на пандемията от COVID-19, когато дистанционното обучение беше единствената възможна опция за тях.

Въпрос 1: Какви характеристики трябва да има навигацията на потребителския интерфейс

Учителите обръщат внимание на нуждата от наличие на вградена търсачка, която позволява бързо намиране на съдържание и ресурси. Също така са необходими леснодостъпни инструкции и помощни материали за използване на системата, които да подпомогнат потребителите при навигацията.

В хода на разговорите става ясно, че участниците във фокус-групата не са запознати с концепцията за „отзивчив дизайн“ (от англ. responsive design), при употребата на който външният вид на софтуера се адаптира за правилна визуализация на мобилни и настолни устройства. Практически всички уроци в дистанционната форма на обучение са водени с помощта на настолни устройства и няма индикации за използване на други.

На второ място, учителите отбелязват, че някои платформи, които не са специално създадени като LMS, се представят също толкова добре за основни образователни цели. Платформи като Microsoft Teams, Zoom или дори Skype могат да се използват до известна степен като заместители на LMS. Те дори превъзхождат платформи като Moodle или Google Classroom по отношение на стабилността на връзката и забавянето по време на сесии с много участници с включени камери.

Въпрос 2: Какви функции за достъпност трябва да имат платформите за дистанционно обучение

Под „достъпност“ повечето от участниците във фокус-групата разбират възможностите за достъпност от хора с различни увреждания. Сред идеите, които учителите имат, е платформата да бъде съвместима с екранни четци, които позволяват на хора със зрителни увреждания да навигират и използват съдържанието.

Друга идея, която учителите споделят, е всички функционалности на платформата да са достъпни и използвани чрез клавиатура, без да е необходимо използването на мишка.

Въпрос 3: Какви интерактивни функции трябва да имат платформите за дистанционно обучение

За учителите ключовата функция, необходима за оценка на ресурсите, е чрез резултатите, постигнати от учениците. Това включва оценяване на знанията, уменията и компетенциите, които учениците са придобили чрез използването на обучителните ресурси. Това може да бъде направено чрез тестове, изпити, задания, проекти или други форми на оценяване, които съответстват на учебните цели. Оценяването на ефективността на платформата за дистанционно обучение е трудно в ситуация, в която учениците са били обучавани и дистанционно, и присъствено в рамките на една и съща учебна година. Коя част от знанията им са придобили с помощта на образователните ресурси, които са качени в дигитална среда? Това може да бъде проверено с помощта на внимателно подготвени изпитни материали, които отразяват обучението в дистанционна/онлайн форма.

Алтернативна функционалност, от която учителите се интересуват, са възможностите за създаване на анкети, въпросници или интервюта. Резултатите от тях могат бъдат използвани за събиране на обратна връзка по отношение на аспекти като яснота, уместност, ангажираност и общо въздействие върху ефективността на тяхното обучение. Техните мнения могат да помогнат за идентифициране на силните и слабите страни и областите за подобрене на обучителните ресурси.

Отговорите на въпроса показват, че учителите масово тълкуват интерактивността като функция на педагогическата си дейност и търсят в нея възможност за отправяне на обратна връзка към учениците. Възможностите за взаимодействие помежду потребителите, които са типични за платформи като социални мрежи, не попаднаха в разговора.

Въпрос 4: Какъв трябва да бъде дизайнът на потребителския интерфейс

По време на фокус-групата не са изказани силни мнения относно графичния дизайн на потребителския интерфейс. Единствено един участник от групата има наблюдения върху концепцията за потребителско преживяване и потребителски интерфейс и предложи интересни наблюдения върху понятията „микрокопи“ и потребителска пътека.

Участниците се обединяват около концепцията за опростен и минималистичен дизайн, който елиминира излишните елементи и фокусира потребителите върху основните функции. Прекалено сложните менюта и визуални детайли е по-добре да бъдат избягвани.

Изводи и обобщения

Въз основа на проведените количествени и качествени изследвания се показва, че част от работните хипотези се потвърждават.

– Както ученици, така и учители се обединяват около мнението, че се откроява желанието на учениците за лесна за работа навигация. Това означава както избягване на претрупани елементи на дизайна, така и на чисто декоративни елементи, които могат да объркат потребителите.

Това потвърждават констатациите, направени далеч преди масовизацията на LMS системите, още в изследванията на когнитивното натоварване (Swellер 1988, pp. 257 – 285). Още през 2003 г. Майер и Морено предлагат различни начини за намаляване на това натоварване, които включват избягването на подобни претрупани елементи (Meyer, Moreno 2003, pp. 43 – 52).

– Учениците реагират положително на функционалности за комуникация със своите съученици, но не държат на такива за комуникация с учителите. В този смисъл, изглежда, че имат интерес към създаване на собствени профили и комуникация помежду им, сходна с тази, която може да се наблюдава в социалните мрежи.

– Елементите на геймификация на софтуера като значки, сертификати и ленти, отмерващи напредъка, не са особено важни за учениците.

– Учителите поставят въпроса за достъпността на платформите за дистанционно обучение за хора с различни увреждания.

Проведеното изследване има своите ограничения по отношение на непредставителността на извадката. Въпреки това тези наблюдения могат да бъдат отчетени като добри практики при разработката и дизайна на софтуер за дистанционно обучение, както и при избора на такъв от учебните заведения.

Благодарности и финансиране

Това изследване е финансирано от Европейския съюз – NextGenerationEU, чрез Националния план за възстановяване и устойчивост на Република България, проект № BG-RRP-2.004-0008-C01. Екипът изказва искрена благодарност на Частната профилирана гимназия „Образователни технологии“ за съдействието.

БЕЛЕЖКИ

1. ТОДОРОВ, Т.; ВАСИЛЕВА, Б., 2024. Дистанционното обучение в дигитална среда – предизвикателства и възможности (из опита на ТУ – София). Доклад на ДЧЕОПЛ, ТУ – София. Available from: https://e-university.tu-sofia.bg/e-publ/files/10139_Distance_Learning_in_a_Digital_Environment-T.Todoro.pdf [Viewed 2024-4-20]
2. ВЪЛЧЕВА, М. (2022). User journey: ролята на потребителското пътушение в UX дизайна. Available from: <https://creative.softuni.bg/blog/user-journey-in-ux-design> [Viewed 2024-4-15]
3. НОВИ ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ, ЕООД. (2024.). Фирмен сайт. [online] Available from: <https://www.online-learning.bg/sinhronna-asinhronna-online-komunikaciya> [Viewed 2024-9-22].
4. NIELSEN, J. 2012, Usability 101: Introduction to Usability. Available from <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> [Viewed 2024-8-07].

ЛИТЕРАТУРА

- ВЪЛКАНОВА, В.; ЕФТИМОВА, А.; СТОЯНОВА, М.; КАРАПЕНЧЕВ, Й., 2023. Сравнителен анализ на нагласите на преподаватели и студенти към платформата за дистанционно обучение Moodle в контекста на пандемията от COVID-19. *Педагогика*, Т. 95, № 3, с. 291 – 306. ISSN (print): 1314-8540, ISSN (online): 0861-3982.
- КИСКИНОВА, Н., 2020. Образователни платформи за електронно обучение в облачна среда. *Математика, компютърни науки и образование*, Т. 3, №1. с. 87 – 91. ISSN 2603-4735.
- BHUASIRI, W.; XAYMOUNGKHOUN, O.; ZO, H.; RHO, J.; CIGANEK, A., 2012. Critical success factors for e-learning in developing countries: A Comparative analysis between ICT experts and faculty. *Computers & Education*, vol. 58, no. 2, pp. 843 – 855. ISSN 1873-782X.
- FINDIK-COŞKUNÇAY, D.; ALKIŞ, N.; ÖZKAN-YILDIRIM, S., 2018. A Structural Model for Students' Adoption of Learning Management Systems: an Empirical Investigation in the Higher Education Context. *Journal of Educational Technology & Society*, vol. 21 no. 2, pp. 13 – 27. ISSN 1436-4522.
- MAYER, R. E.; MORENO, R., 2003. Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, vol.38, no. 1, pp. 43 – 52. ISSN 1532-6985.
- SWELLER, J., 1988. Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, vol.12, no. 2, pp. 257 – 285. ISSN (print) 0364-0213, ISSN (online) 1551-6709.

Acknowledgments & Funding

This study is financed by the European Union NextGenerationEU, through the National Recovery and Resilience Plan of the Republic of Bulgaria, project № BG-RRP-2.004-0008-C01. The team extends sincere gratitude to the Private Specialized High School “Educational Technologies” for their cooperation.

REFERENCES

- BHUASIRI, W.; XAYMOUNGKHOUN, O.; ZO, H.; RHO, J.; CIGANEK, A., 2012. Critical success factors for e-learning in developing countries: A Comparative analysis between ICT experts and faculty. *Computers & Education*, vol. 58, no. 2, pp. 843 – 855. ISSN 1873-782X.
- FINDIK-COŞKUNÇAY, D.; ALKIŞ, N.; ÖZKAN-YILDIRIM, S., 2018. A Structural Model for Students’ Adoption of Learning Management Systems: an Empirical Investigation in the Higher Education Context. *Journal of Educational Technology & Society*, vol. 21 no. 2, pp. 13 – 27. ISSN 1436-4522.
- KISKINOVA, N., 2020. Educational platforms for e-learning in a cloud environment. *Mathematics, Computer Science and Education*, vol. 3, no.1. pp. 87 – 91, ISSN 2603-4735.
- MAYER, R. E.; MORENO, R., 2003. Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, vol. 38, no. 1, pp. 43 – 52. ISSN 1532-6985
- SWELLER, J., 1988. Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, vol.12, no. 2, pp. 257 – 285. ISSN (print) 0364-0213, ISSN (online) 1551-6709.
- VULKANOVA, V.; EFTIMOVA, A.; STOYANOVA, M.; KARAPENCHEV, Y., 2023. Comparative analysis of the attitudes of teachers and students towards the Moodle distance learning platform in the context of the COVID-19 pandemic. *Pedagogika-Pedagogy*, vol. 95, no. 3, pp. 291 – 306. ISSN (print) 1314-8540, ISSN (online) 0861-3982.

OBSERVATIONS ON THE ATTITUDES OF TEACHERS AND STUDENTS TOWARDS THE USER INTERFACE OF REMOTE LEARNING SYSTEMS

Abstract. The present article examines the attitudes of teachers and students towards the remote learning systems they use. The results obtained allow for commentary on the user experience (UX) encountered by students and teachers when working with these systems. The research methods include a combination of quantitative (survey) and qualitative (focus group) studies, based on which the most important characteristics that a digital remote learning platform must have to be effective and well-received by its users are identified. The article is the result of field research conducted at the Private Specialized High School Educational Technologies in Sofia. The research results indicate that for both teachers and students, criteria such as good graphic design, easy navigation, and the availability of interactive features contribute to a good user experience.

Keywords: remote learning systems; user experience; focus groups; teachers; students; web design

✉ **Dr. Yordan Karapenchev**

ORCID iD: 0000-0002-4321-1436

WoS Researcher ID: JQW-7868-2023

Sofia University

Sofia, Bulgaria

E-mail: y.karapenchev@fjmc.uni-sofia.bg