

## ЦИФРОВИ МЕДИИ И MULTITASKING (МНОГОЗАДАЧНОСТ)

Доц. д-р Лилия Лозанова

ШУ „Епископ Константин Преславски“ – Шумен, e-mail l.lozanova@shu.bg

### DIGITAL MEDIA AND MULTITASKING

Assoc. prof. Liliya Lozanova, PhD

**Abstract:** *The impact of digital media and being in a digital environment is related to the parallel performance of various activities, defined as multitasking. This article aims to present basic aspects of the concept of multitasking in the context of digital media use.*

**Keywords:** *media multitasking.*

Виртуализацията на живота ни и масовото използване на цифрови медии в паралелен порядък налага термина „медийна мултизадачност“ (media multitasking). Свръхформацията, „която е на една ръка разстояние, прави многозадачността да изглежда като норма.

Не е изненадващо, че делът на времето, през което индивидът извършва няколко задачи едновременно с източници на информация, се е увеличил с 10% между 1999 г. и 2009 г.“ [6].

Настоящата статия има за цел да представи основни аспекти на понятието мулти-таскинг (многозадачност) в контекста на използването на цифрови медии, както и някои научни изследвания по темата.

Определението на това понятие според Cambridge Dictionary е „способността на човек да прави повече от едно нещо едновременно“ [12].

Kevin P. Madore и Anthony D. Wagner дефинират термина многозадачност като „опит за изпълнение на две или повече задачи едновременно, което обикновено води до многократно превключване между задачи или оставяне на една задача незавършена, за да се направи друга“ [7].

Мулти-таскингът включва едновременно изпълнение на две или повече функционално независими задачи, като всяка от задачите има уникални цели, включващи различни стимули (или атрибути), умствена трансформация и резултати от реакцията [9].

Свръхформацията, „която е на една ръка разстояние, прави многозадачността да изглежда като норма. Не е изненадващо, че делът на времето, през което индивидът извършва няколко задачи едновременно с източници на информация, се е увеличил с 10% между 1999 г. и 2009 г.“ [6].

Медийният мулти-таскинг е едновременното потребление на множество медийни потоци – например четене на книга, докато се слуша музика, изпращане на текстови съобщения, докато се гледа телевизия, или гледане на уеб видеоклипове, докато се пишат имейли. Многозадачното използване на медии изисква разпределяне на индивидуално внимание, памет, мислене и други ресурси, както и сътрудничество на



визуални, слухови и тактилни канали, като се различава от екстензивното използване на медиите [1].

През последните няколко десетилетия се наблюдава драматичен ръст в мултитаскинг поведението на медиите. Например, американско проучване съобщава, че през последните 10 години времето, което младите хора прекарват в мултитаскинг в медиите, се е увеличило със 120% (Rideout et al., 2010). В Австралия беше установено, че медийната мултитаскинг се извършва по време на 70% от компютърните сесии, регистрирани в университетска система. В проучване на ежедневните дейности, желанието за използване на медии е на четвърто място след основните физически нужди като хранене, пиене и сън [3].

Американската младеж прекарва повече време с медиите, отколкото всяка друга дейност в будно състояние: средно 7,5 часа на ден, всеки ден. Средно 29% от това време се изразходват за „жонглиране“ с множество медийни потоци едновременно (т.е. мултитаскинг на мултимедия). Това явление не се ограничава само до американската младеж, но е характерно за хората по целия свят [10].

През 2009 г. Eyal Ophir и съавтори публикуват Индексът за медийна многозадачност (Media multitasking index – MMI) в статията си „Cognitive control in media multitaskers“. Авторите отчитат, че във все по-наситена медийна среда „мултитаскингът на медиите — консумацията на повече от една медия или поток от съдържание едновременно — се превръща във все по-разпространено явление, особено сред младите“ [8].

Проучването има за цел да установи има ли връзка между хроничната медийна мултитаскинг и способностите за когнитивен контрол.

Авторите разработват базиран на въпросник индекс за медиен мултитаскинг, за да определят средния брой медии, които човек консумира едновременно [8]. Изследването им е насочено към идентифициране на потребителите с лека и тежка степен на медиен мултитаскинг и какъв е когнитивния контрол при тези две групи [8].

Установяват, че „хората, които често използват множество медии, подхождат към фундаменталните дейности за обработка на информация по различен начин – тяхното медийно поведение наистина се отразява на когнитивния контрол [8]. Те по-бързо се разсейват, не успяват да игнорират „шумовете“ в околната среда, а при изпълнение на задачи трудно превключват от стара към нова задача.

Хората, които „рядко изпълняват много задачи, са по-ефективни при волево разпределяне на вниманието си“ [8] и са по-устойчиви на разсейване.

Индексът за медийна многозадачност проучва колко часове респондентите имат „медийно потребление за всяка от 12 различни медийни категории (телевизия, музика, текстови съобщения и т.н.), заедно със степента, до която са ангажирани с една и повече медии“ [7].

Оригиналният MMI (Ophir et al., 2009) оценява общия брой часове на седмица, които някой прекарва с 12 форми на медии. За всеки от тези 12 медийни форми, участниците посочват колко често едновременно използват всяка от останалите 11 медийни форми. Това води до 132 мултитаскинг комбинации [1].

Редица изследвания сочат, че има отрицателна връзка между медийния мултитаскинг и „различни когнитивни и социално-емоционални последици за юноши и млади хора“ (Alzahabi & Becker, 2013; Becker et al., 2013; Lui & Wong, 2012; Peaet al., 2012; Ralph, Thomson, Cheyne, & Smilek, 2014; Sanbonmatsu, Strayer, Medeiros-Ward, & Watson, 2013) [1].

S. Baumgartner уточнява, че медийния мултитаскинг е свързан с по-ниски академични резултати и по-ниска социална свързаност сред подрастващите [1].

Ophir и колеги предполагат, че хората с тежка форма на медиен мултитаскинг „не са в състояние да филтрират неуместна информация и са по-склонни към разсейване в сравнение с хората, с по-лека форма“ [8].

Jesus Lopez и Joseph M. Orr1 правят преглед на изследванията за медийния мултитаскинг и посочват, че „индивидите с по-високи резултати на ММТ са склонни да имат високи резултати и по отношение на импулсивността и освен това се представят по-зле на Operation Span Task – сложна задача за обхват, която включва многозадачност.

Научно изследване констатира, че медийната мултитаскинг е свързана с импулсивност на вниманието, измерена както чрез изпълнение на задача Go/No-Go, така и чрез подскала на скалата за импулсивност Barratt (BIS) [6].

J. Lopez и J. Real Orr, представят и изследване, което установява, че „гърсенето на усещания предсказва честотата на многозадачност на медиите, измерена от ММТ“ [6].

Взети заедно, тези открития разкриват както емоционална, така и когнитивна основа зад феномена мултитаскинг [6].

Проучвания, сравняващи тежка и лека степенна мултимедийна многозадачност, като цяло са установили, че високите нива на медиен мултитаскинг е свързан с по-лошо представяне на различни когнитивни задачи. Те включват по-лош контрол на вниманието (Cardoso-Leite et al., 2016; Ralph, Thomson, Cheyne, & Smilek, 2014), затруднено филтриране на разсейващата информация (Cain & Mitroff, 2011; Moissala et al., 2016; Ophir et al., 2009), затруднения при кодиране и извличане на информация в паметта (Unscapher, Thieu, & Wagner, 2016) и по-лоши резултати при тестовете за флуидна интелигентност [3].

Редица научни изследвания се опитват да разберат какво се случва в нашите мозъци или с когнитивните ни процеси по време на многозадачна употреба на медиите.

Това е фокуса на статията „Multicosts of Multitasking“ на Kevin P. Madore, и Anthony D. Wagner.

Според двамата автори използването на термина многозадачност е погрешно, „тъй като човешкият ум и мозък нямат архитектурата, за да изпълняват две или повече задачи едновременно. Под архитектура се има предвид когнитивните и невронни градивни елементи и системи, които поражда умственото функциониране. Трудно е да изпълняваме няколко задачи едновременно поради начините, по които нашите градивни елементи на вниманието и изпълнителния контрол работят по същество. За тази цел, когато се опитваме да изпълняваме много задачи, ние обикновено превключваме между една задача и друга. Човешкият мозък е еволюирал до една задача“ [7].

Парадоксално е, че хората все повече се стремят към многозадачност, докато повечето теории за човешкото познание твърдят, че ние не сме особено подходящи за това, тъй като нашите системи за внимание имат ограничен капацитет да обработват множество потоци от информация [3].

Функционалните невроизобразяващи изследвания показват, че ключовите мозъчни системи, участващи в контрола на изпълнителната власт и постоянното внимание, определят способността ни да изпълняваме много задачи едновременно. Те включват фронтопариеталната контролна мрежа, дорзалната мрежа и вентралната мрежа [7].



Дорзалната е разумната, задържа вниманието и контролира спомените и мислите ни, тя е целенасочена. Вентралната е свързана с изненадата, с любопитството и емоционалното, включва се, когато се случи нещо неочаквано. Нарича се още салиентна. Тя отговаря за способността да фокусираме лимитираните си перцептивни и когнитивни ресурси върху „уместния“ (салиентния) обект в обкръжението си, той може да е надпис, светещ в червено или шум [11].

Смята се, че първата от тези мрежи поддържа кодирането на цел на задача и избора на информация, свързана със задачата. Това означава идентифициране на целта на задачата, избор на подходяща информация и пренебрегване на неподходяща информация, която не ни помага да постигнем целта. В контекста на многозадачността е известно, че мозъка ни трудно обработва и изпълнява две или повече задачи наведнъж. Когато подходим към задача, се смята, че представянето на целта във фронтотопариталната контролна мрежа ръководи разпределението на вниманието, медирано от дорзалната мрежа за внимание, за да избере информация, която е подходяща за постигане на целта на задачата. Информацията може да е външна сензорна информация или вътрешни мисли [7].

Наличието на множество задачи поставя по-големи изисквания към фронтотопариталния контрол и дорзалната мрежа за внимание, които са ограничени в капацитета си.

Тъй като поведението при изпълнение на задачите произтича от взаимодействията между трите мозъчни мрежи, когато изпълняваме няколко задачи едновременно, има множество конкуриращи се източници на това, което представлява уместни и неуместни цели и информация. Това може да причини смущения и сложни взаимодействия между вниманието и контролните мозъчни мрежи [7].

К. Madore и A. Wagner посочват, че многозадачността създава повишени неврокогнитивни изисквания. Превключването от една задача към друга изисква повече невронна обработка, защото трябва да представим в съзнанието си новата задача, да насочим вниманието към информация, която е от значение за изпълнението на новата задача. В резултат на това, когато превключваме, ние губим предимствата на автоматичността и ефективността, които притежаваме, ако останем фокусирани върху една задача [7].

Изводът на двамата учени е, че „психологическата наука и невронауката показват, че нашите умове са обременени от многозадачност“, като плащаме за нея определена цена, например загуба на производителност [7].

М. Korte посочва два аргумента в подкрепа на хипотезата, че „интензивното използване на цифрови медии е свързано с увреждания в работната памет: дори само гледането на смартфон (без да се използва). Авторът смята, че тази дейност намалява капацитета на работната памет и води до намалена производителност при когнитивни задачи, поради факта, че част от работната ресурсите на паметта са заети и игнорират телефона“ [4].

Колкото повече хората използват своите смартфони в режим на многозадачност (бързо превключване между различни ангажименти на ума), толкова по-лесно реагират на разсейване и наистина се представят по-зле на изпитите за смяна на задачи, отколкото потребителите, които рядко изпълняват много задачи едновременно.

Някои изследвания оспорват тези изводи. Причината е, че цифровите медии сами по себе си не са нито добри, нито лоши за нашите умове; по-скоро е важно как използваме цифровите медии [4].

М. Korte в статията си „The impact of the digital revolution on human brain and behavior: where do we stand?“ обяснява влиянието на медийната многозадачност не само върху мозъка, а и чрез тактилните усещания на пръстите, които докосват екрана.

Според автора „най-ясният и прост подход за изясняване дали дигиталните медии има дълбок ефект върху човешкия мозък, като трябва да се проучи дали използването на върховете на пръстите върху сензорни екрани променя кортикалната активност в двигателната или соматосензорната кора.

Кортикалното пространство, определено за тактилните рецептори на върха на пръстите, се влияе от това колко често се използва ръката.

Например, изпълнителите на струнни инструменти имат повече кортикални неврони на соматосензорния кортекс, свързани с движенията на пръстите, които използват при свиренето на инструмента. Тази така наречена „кортикална пластичност на сетивното представяне“ не е изразена само при музикантите, а е свързана с често повтарящи се движения на хващане. Тъй като повтарящите се движения на пръстите са характерни при използване на смартфони със сензорен екран [4].

Gindrat и съавтори са приложили електроенцефалография (ЕЕГ) за измерване на кортикалните потенциали в резултат на докосване на върховете на палеца, средния или показалеца от потребители на телефони със сензорен екран и контролни субекти, които са използвали само мобилни телефони, нечувствителни на допир.

Резултатите са оценени като забележителни, тъй като само потребителите на сензорен екран показали увеличение на кортикалните потенциали при палеца и при върховете на показалеца.

Тези отговори са статистически значимо свързани с интензивността на употреба. За палеца размера на кортикалното представяне е свързан дори с ежедневните колебания в използването на сензорен екран. Тези резултати ясно демонстрират, че повтарящата се употреба на сензорни екрани може да промени соматосензорната обработка в върховете на пръстите [4].

Di Liu и съавтори търсят връзката между медийния мултитаскинг и дивергентното мислене. Дивергентното мислене (Divergent Thinking) е начин на мислене, който създава много оригинални и неочаквани идеи [2]. Дивергентността е свързана с творческото мислене, креативността. Авторите изследвали 486 студенти. Установили са, че „средното ниво медийна мултитаскинг е по-благоприятно за подобряване на творческото представяне по отношение на оригиналност, гъвкавост. Това означава, че влиянието на медийната многозадачност върху дивергентното мислене не е абсолютно положително или отрицателно. Изпълнителната функция на мозъка на високо ниво може отчасти да смекчи отрицателния ефект върху креативността при високата степен на медиен мултитаскинг. Резултатите се дължат на факта, че поведението при мултизадачност е свързано с разфокусиране и разсейване [5].

Kathleen S. Edwards и Myoungju Shin изследват отношението между медийния мултитаскинг и имплицитното учене.

Имплицитното обучение се докосва до аспекти на човешкото познание, които работят извън съзнателното (Chun & Jiang, 1998; Gluck & Bower, 1988; McGeorge & Burton, 1990; Nissen & Bullemer, 1987; Reber, 1993; Reber & Lewis, 1977). Имплицитното учене може да се дефинира като учене, което се случва независимо от каквото и да е намерение за учене, до голяма степен без изрично осъзнаване на знанията, които са били постигнати (Reber, 1993). За разлика от експлицитното учене, имплицитното учене обикновено работи независимо от психометричния интелект (Gebauer & Mackintosh, 2007; Merrill, Connors, Yang & Weathington, 2014) и се случва автоматич-



но, без умишлено усилие или съзнателно размишление (Goujon, Didierjean, & Thorpe, 2015 г.). Въпреки че има сериозни доказателства, че експлицитното и имплицитното учене са различни процеси, тези две системи за учене си взаимодействат [3].

Всички имплицитни учебни задачи оценяват способността за откриване на основни модели или закономерности в околната среда без съзнателно знание за обучението, което се е случило.

По-голямата част от медийното многозадачно поведение обаче е визуално по природа, особено когато се използва технология, базирана на екрана. Следователно имплицитната парадигма на обучение е най-подходяща за изучаване на това поведение (Jiang & Chun, 2003). В ежедневието ние рутинно използваме визуалните закономерности в нашата среда [3].

Авторите предполагат, че „ хората с тежка степен на медиен мултитаскинг ще демонстрират по-добро имплицитно учене поради това, че имат по-широк обхват на внимание.

Резултатите установяват обратното: скоростта, с която се осъществява имплицитното обучение, е по-бавна при хората с тежка степен, в сравнение с хората със средна или лека степен на медийна многозадачност [3].

Melina R. Uncapher и съавтори разглеждат изключително важна тема -за връзката между медийния мултитаскинг и когнитивните, психологическите и невронни разлики в обучението в статията със същото заглавие „Media Multitasking and Cognitive, Psychological, Neural, and Learning Differences“. Ключовия въпрос, на който се опитват да отговорят е свързана с ново разбиране на „видовете обработка на информация, които са необходими в учебната среда на 21 век“ [10].

Според авторите проблемът е сериозен, тъй като многозадачността е начин на живот за значителен брой деца и млади възрастни, а техния мозък е в процес на развитие.

Дори малките деца прекарват около 2 часа на ден с екранна медия, а подрастващите от 5 г.- до 8-годишна възраст се занимават с медиен мултитаскинг от време на време [10].

Авторите цитират редица изследвания, при които ангажирането с много медийни потоци оказва при тежката степен „показват разлики в познанието (напр. по-лоша памет), психосоциалното поведение (напр. повишена импулсивност) и нервната структура“ [10]. Според изследователите, „мултитаскингът по време на учене може да повлияе отрицателно на академичните резултати [10].

Тези изследвания пораждат загриженост сред родителите и преподавателите относно въздействието върху поведението на медийния мултитаскинг по време на определени видове дейности, като например писане на домашни и учене в богати на технологии класни стаи. Много тийнейджъри съобщават, че понякога пишат домашни, докато използват друга медия, включително телевизия (51% от тийнейджърите), социални мрежи (50%), текстови съобщения (60%) и слушане на музика (76%).

Съществуващите доказателства сочат, че многозадачността нарушава едновременното учене и тежката ѝ форма е свързана с когнитивни различия, дори когато хората изпълняват отделни задачи [10].

В заключение, представените в доклада изследвания поставят теми за размисъл за въздействието на медийния мултитаскинг върху нашия мозък, психически и когнитивни способности. Темата за медийния мултитаскинг предоставя широко поле за бъдещи научни проучвания, които да изяснят дискутирания в доклада феномен.

## Литература

1. Baumgartner, S. E., Lemmens, J. S., Weeda, W. D., & Huizinga, M. (2017). Measuring media multitasking: Development of a short measure of media multitasking for adolescents. *Journal of Media Psychology*, 29(4), 188-197. Advance online publication. <https://doi.org/10.1027/1864-1105/a000167>.
2. Bozhkov, I. Evolyutsia na kontseptsiyata za kreativnostta v reklamata [https://www.unwe.bg/uploads/Conference/FormUploads/b113ea\\_E%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D0%B8%D1%8F%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%82%D0%B0..pdf](https://www.unwe.bg/uploads/Conference/FormUploads/b113ea_E%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D0%B8%D1%8F%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%82%D0%B0..pdf).
3. Edwards, K.S., Shin, M. Media multitasking and implicit learning. *Atten Percept Psychophys* 79, 1535–1549 (2017). <https://doi.org/10.3758/s13414-017-1319-4>.
4. Korte M. The impact of the digital revolution <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub> on human brain and behavior: where <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub> do we stand?. *Dialogues Clin Neurosci*. 2020 Jun;22(2):101-111. doi: 10.31887/DCNS.2020.22.2/mkorte. PMID: 32699510; PMCID: PMC7366944
5. Liu, D. et al. Relationship between media multitasking behavior and divergent thinking: The moderating effect of executive function. *Thinking Skills and Creativity*, Volume 46, December 2022, 101189, <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101189>
6. Lopez ,J., Orr, J. Real. World Media Multitasking Shows Few Effects on Lab-Based Volitional Multitasking, <https://doi.org/10.31234/osf.io/6twx3>.
7. Madore ,KP, Wagner AD. Multicosts of Multitasking. *Cerebrum*. 2019 Apr 1;2019:cer-04-19. PMID: 32206165; PMCID: PMC7075496
8. Ophir, E. et al. Cognitive control in media multitaskers. *PSYCHOLOGICAL AND COGNITIVE SCIENCES*, September 15, 2009,106 (37) 15583-15587,<https://doi.org/10.1073/pnas.0903620106>
9. Sanbonmatsu DM, Strayer DL, Medeiros-Ward N, Watson JM. Who multi-tasks and why? Multi-tasking ability, perceived multi-tasking ability, impulsivity, and sensation seeking. *PLoS One*. 2013;8(1):e54402. doi: 10.1371/journal.pone.0054402. Epub 2013 Jan 23. PMID: 23372720; PMCID: PMC3553130.
10. Uncapher, M. Et al. Media Multitasking and Cognitive, Psychological, Neural, and Learning Differences. *Pediatrics* (2017)140,.<https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758D>
11. <https://bnr.bg/post/101606916>
12. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary>