Qabul qilindi: 19-noyabr 2026-yil • Ma’qullandi: 21-noyabr 2026-yil • Nashr qilindi: 23-noyabr 2026-yil

RAQAMLI AXBOROT OQIMINING TALABALAR XOTIRASI VA DIQQATIGA TA’SIRI: META-TAHLIL VA TAKRORLASH TADQIQOTLARI ASOSIDA TAHLIL

Ergashev Bunyod Shokir o‘g‘li
Turan International University, Gumanitar fanlar va pedagogika kafedrasi o‘qituvchisi
Abdusalomov Sherali Ilxomjon o‘g‘li
Turan International University, S.PS-24-BU guruhi talabasi

Annotatsiya. Maqolada raqamli axborot oqimining xotira va diqqatga ta’siri to‘rt guruh tayyor ma’lumotlar asosida tahlil qilinadi. Sparrow va hammualliflarning «Google effekti» tajribalari (4 tajriba) kelgusida axborotga kirish mumkinligi kutilganda eslab qolish pasayishini ko‘rsatgan, biroq Camerer va hammualliflarning takrorlash loyihasida (21 tajribadan 13 tasi takrorlandi) bu tadqiqot takrorlanmadi, effekt hajmlari esa o‘rtacha asl hajmning taxminan yarmini tashkil etdi. Böttger va hammualliflarning meta-tahlilida smartfon bilan xotira (g = -0,23) va diqqat (g = -0,07) o‘rtasida salbiy, lekin kichik bog‘liqlik topildi; Wiradhany va Nieuwenstein (39 effekt hajmi) media-multitasking va diqqat bog‘liqligi tuzatishdan keyin ahamiyatsiz bo‘lganini qayd etgan. Dalillar «raqamli oqim xotirani buzadi» degan ommabop fikrni to‘liq tasdiqlamaydi.

Kalit so‘zlar: raqamli axborot, xotira, diqqat, Google effekti, media-multitasking, takrorlash inqirozi.

Аннотация. В статье на готовых данных четырёх групп работ анализируется влияние цифрового информационного потока на память и внимание. Эксперименты Sparrow и соавт. («эффект Google», 4 эксперимента) показали снижение запоминания при ожидании будущего доступа к информации, однако в проекте репликации Camerer и соавт. (воспроизведено 13 из 21 исследования) эта работа не

воспроизвелась, а размеры эффекта составили около половины исходных. В метаанализе Böttger и соавт. связь смартфона с памятью (g = -0,23) и вниманием (g = -0,07) отрицательная, но небольшая; Wiradhany и Nieuwenstein (39 размеров эффекта) отметили, что связь медиамультитаскинга с вниманием после коррекции незначима. Данные не подтверждают в полной мере распространённое мнение о вреде цифрового потока для памяти.

Ключевые слова: цифровая информация, память, внимание, эффект Google, медиамультитаскинг, кризис воспроизводимости.

Abstract. The article analyses the effect of digital information flow on memory and attention using ready-made data from four groups of studies. Sparrow et al.’s ‘Google effect’ experiments (four experiments) showed lower recall when future access to information was expected, but this study did not replicate in Camerer et al.’s replication project (13 of 21 studies replicated), with effect sizes about half of the originals on average. In Böttger et al.’s meta-analysis, smartphone use was negatively but weakly related to memory (g = -0.23) and attention (g = -0.07); Wiradhany and Nieuwenstein (39 effect sizes) found that the media-multitasking–attention link became nonsignificant after correction. The evidence does not fully support the popular claim that digital information flow harms memory.

Keywords: digital information, memory, attention, Google effect, media multitasking, replication crisis.

1. KIRISH

Talabalar kuniga son-sanoqsiz bildirishnoma, xabar va qidiruv natijalari bilan to‘qnash keladi. Ommabop talqinga ko‘ra, bu oqim xotirani «tashqariga ko‘chiradi» va diqqatni parchalaydi. Biroq bunday xulosa tajribaviy dalillar bilan qanchalik tasdiqlanishi alohida tekshirishni talab qiladi.

Mavzuda ikki tushuncha aralashib ketadi. Birinchisi, axborotga doimiy kirish mumkinligi xotira strategiyasini o‘zgartiradi (kognitiv «yuklash»). Ikkinchisi, raqamli qurilma va bir vaqtda ko‘p vazifa bajarish diqqat nazoratini susaytiradi. Ikkalasi turli tadqiqot an’analarida o‘rganilgan va natijalari turlicha.

Maqolaning maqsadi shu ikki yo‘nalishdagi e’lon qilingan dalillarni, jumladan takrorlash natijalarini, birlashtirib baholashdir.

1.1. Nazariy asos

«Google effekti» (kognitiv oflodingning bir ko‘rinishi) g‘oyasiga ko‘ra, axborotni keyin topish mumkinligini bilgan odam uning o‘zini emas, uni qayerdan topish mumkinligini yaxshiroq eslab qoladi. Sparrow va hammualliflar bu g‘oyani 2011-yilda 4 tajribada tekshirgan [1].

Diqqat bo‘yicha asosiy nazariy qarash: parallel vazifalar bir cheklangan diqqat resursi uchun raqobatlashadi. Media-multitasking - bir vaqtda bir necha raqamli oqimdan foydalanish - diqqat nazoratini susaytirishi mumkin, degan faraz ilgari surilgan [3, 4].

Ilmiy ishonchlilik masalasi: psixologiyada takrorlash inqirozi doirasida mashhur natijalar qayta tekshirildi. Camerer va hammualliflar Nature va Science jurnallaridagi 21 ijtimoiy-fan tajribasini takrorlagan [2]. Bu qarash bu mavzudagi ommabop xulosalarni baholashga yordam beradi.

Tayanch tushunchalar jadvali

Tushuncha	Mazmuni
Google effekti	Axborotga kelgusida kirish mumkinligi kutilganda uni eslab qolishning pasayishi.
Kognitiv ofloding	Xotira yoki fikrlash yukini tashqi vositaga (qurilma, internet) o‘tkazish.
Media-multitasking	Bir vaqtda bir necha raqamli media oqimidan foydalanish.
Takrorlash inqirozi	Mashhur tadqiqotlar natijasi qayta o‘tkazilganda tasdiqlanmasligi muammosi.
Effekt hajmi (g, d, r)	Bog‘liqlik yoki farq kuchining standartlashtirilgan o‘lchovi.
Nashrni tanlab chiqarish	Ahamiyatli natijalar ko‘proq e’lon qilinishi sababli yuzaga keladigan siljish.

Manba: umumiy psixologiya adabiyotidagi an’anaviy ta’riflarni muallifning umumlashtirishi.

Tadqiqotning maqsadi: raqamli axborot oqimining xotira va diqqatga ta’siri haqidagi tajribaviy, meta-analitik va takrorlash dalillarini birlashtirib baholash.

Vazifalar: (1) «Google effekti» natijalari va ularning takrorlanishini ko‘rsatish; (2)

smartfon va xotira/diqqat bog‘liqligini meta-tahlil bo‘yicha aniqlash; (3) media-multitasking va diqqat bog‘liqligini tuzatishdan keyingi holatda baholash; (4) xulosalarni talabalar uchun tavsiyalarga aylantirish.

2. USUL VA MATERIALLAR

2.1. Dizayn

Ikkilamchi ma’lumotlar tahliliga asoslangan tavsifiy-qiyosiy dizayn qo‘llanildi. Har bir manbaning e’lon qilingan natijasi dizayn turi (tajriba, meta-tahlil, takrorlash) bo‘yicha ajratib berildi.

Eksperimental natijalarni (Sparrow) va korrelyatsion meta-tahlillarni (Böttger) sababiylik jihatidan bir xil qiymatga ega deb talqin qilmaslik uchun ular alohida bo‘limlarda ko‘rib chiqildi.

2.2. Manbalar

Asosiy manbalar: Sparrow, Liu va Wegner (2011), Science [1]; Camerer va hammualliflar (2018), Nature Human Behaviour [2]; Wiradhany va Nieuwenstein (2017), Journal of Cognitive Psychology [3]; Uncapher va Wagner (2018), PNAS [4]; Böttger va hammualliflar (2023) meta-tahlili [5]. Ayrim manbalar bo‘yicha faqat annotatsiya o‘qildi.

2.3. Ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkichlar: takrorlangan va takrorlanmagan tadqiqotlar soni; effekt hajmi (g) xotira va diqqat uchun; effekt hajmlari soni va tuzatishdan keyingi ahamiyatlilik.

2.4. Tahlil tamoyillari

Manbalarda berilgan raqamlar saqlandi, koeffitsiyent berilmagan joyda faqat yo‘nalish yozildi. Takrorlanmagan natijalar alohida belgilandi.

3. NATIJALAR

3.1. «Google effekti» va uning takrorlanishi

Sparrow va hammualliflar 4 tajribada, ishtirokchilar keyin axborotga kira olishini kutganda, uni kamroq eslab qolishini, ammo uni qayerdan topish mumkinligini yaxshiroq eslashini ko‘rsatgan [1].

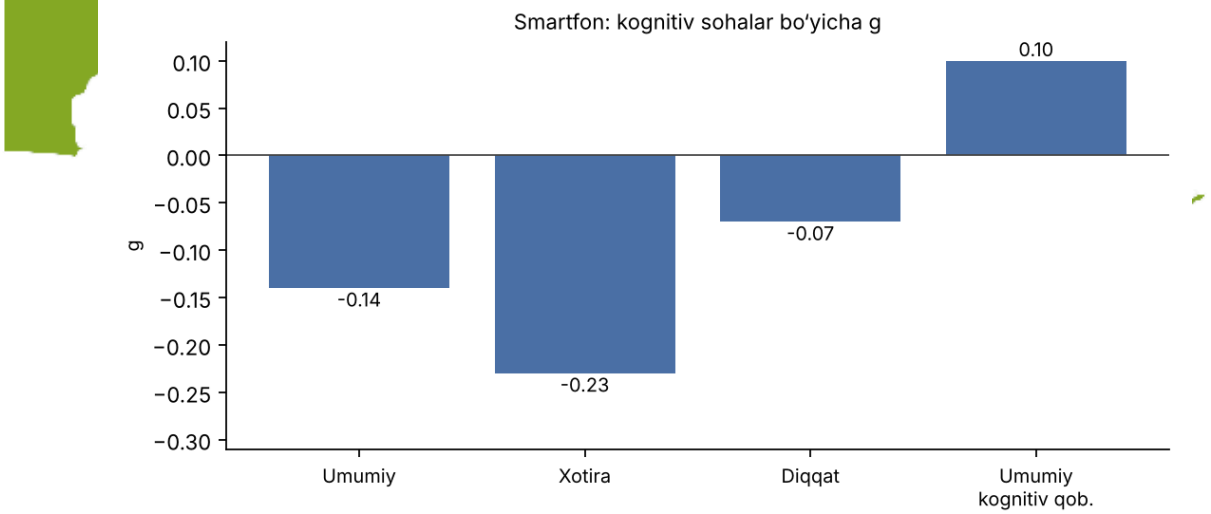
Camerer va hammualliflar 2010–2015-yillarda Nature va Science jurnallarida e’lon

qilingan 21 ijtimoiy-fan tajribasini takrorlagan: 13 tasi takrorlangan, Sparrow va hammualliflar tadqiqoti esa takrorlanmagan. O‘rtacha takrorlash effekt hajmi asl hajmning taxminan yarmini tashkil etgan [2].

3.2. Smartfon, xotira va diqqat (meta-tahlil)

Böttger va hammualliflarning meta-tahlilida smartfon bilan bog‘liq bog‘liqlik umumiy kognitiv ko‘rsatkich bo‘yicha g = -0,14, xotira bo‘yicha g = -0,23, diqqat bo‘yicha g = -0,07, umumiy kognitiv qobiliyat bo‘yicha esa g = +0,10 bo‘lgan [5]. Demak, salbiy bog‘liqlik mavjud, lekin kichik, va yo‘nalish barcha sohalarda bir xil emas.

Bu natijalar korrelyatsion, shuning uchun smartfon xotirani yomonlashtiradi deb aytib bo‘lmaydi: xotirasi zaif odam smartfondan ko‘proq foydalanishi ham mumkin.



1-rasm. Smartfon bilan bog‘liq kognitiv sohalar bo‘yicha effekt hajmi (Hedges g) (muallif tuzgan; manba: Böttger va b., 2023 [5]).

3.3. Media-multitasking va diqqat

Wiradhany va Nieuwenstein media-multitasking va diqqat bog‘liqligi bo‘yicha 39 ta effekt hajmini tahlil qilgan; nashrga tanlab chiqarish ehtimoli tuzatilganda bog‘liqlik statistik ahamiyatsiz bo‘lib qolgan [3].

Uncapher va Wagner sharhi og‘ir media-multitaskerlar bilan bir qator kognitiv sohalarda qiyinchiliklar bog‘liq ekanini, ammo sabab-oqibat yo‘nalishi noaniqligini

ta’kidlagan [4].

1-jadval. Xotira va diqqat bo‘yicha dalillar

Manba	Dizayn	Ko‘rsatkich	Natija
Sparrow va b. (2011) [1]	4 tajriba	Eslab qolish	Kutilgan kirish bilan pasayish
Camerer va b. (2018) [2]	21 takrorlash	Takrorlanish	Sparrow takrorlanmadi; 13/21
Böttger va b. (2023) [5]	Meta-tahlil	Xotira / diqqat	g = -0,23 / -0,07
Wiradhany, Nieuwenstein (2017) [3]	39 effekt hajmi	Diqqat	Tuzatishdan keyin ahamiyatsiz

Manba: [1], [2], [3], [5].

4. MUHOKAMA

4.1. Ommabop fikr va dalillar o‘rtasidagi farq

Eng ko‘p keltiriladigan «Google effekti» tadqiqoti takrorlash loyihasida tasdiqlanmadi [2]. Bu effekt yo‘q degani emas, lekin uni mustahkam fakt sifatida keltirish uchun asos yetarli emas.

Meta-tahlillar kichik salbiy bog‘liqlikni ko‘rsatadi [5], lekin media-multitasking bo‘yicha tuzatishdan keyingi natija ahamiyatsiz [3]. Shu sababli «raqamli oqim xotirani buzadi» kabi qat’iy hukmlar ilmiy jihatdan oshirib yuborilgan.

4.2. Nega natijalar nomuvofiq

Tadqiqotlarda qurilma, vazifa va ishtirokchilar turlicha; «smartfondan foydalanish» ham ekran vaqti, ham bildirishnoma ham boshqa o‘lchovlar bilan o‘lchangan. Bu tanlama va o‘lchov farqlari natijalar nomuvofiqligini tushuntirishi mumkin, lekin bu manbalarda to‘g‘ridan-to‘g‘ri sinalmagan taxmin.

Uncapher va Wagner ta’kidlaganidek, sabab-oqibat yo‘nalishi noaniq [4].

4.3. Amaliy ahamiyat

Talabalar uchun dalillar qat’iy taqiqni emas, o‘z o‘quv jarayonida axborotni qayerdan topish va nimani eslab qolish kerakligini ajratishni tavsiya qiladi. O‘quv vaqtida bildirishnomalarni cheklash - ehtiyotkor, ammo bu maqolada sinalmagan tavsiya.

O‘qituvchilar uchun: nazorat ishlarida «qurilmaga tayanish»ni emas, tushunishni baholash.

4.4. O‘zbekiston sharoiti

Bu mavzu bo‘yicha O‘zbekiston talabalaridan olingan taqqoslanadigan miqdoriy ma’lumot topilmadi; barcha manbalar xalqaro tanlamalarga asoslangan.

4.5. Natijalarni to‘g‘ri o‘qish

Effekt hajmini o‘qish uchun odatda Cohen taklif qilgan shartli me’yor ishlatiladi: |g| ≈ 0,2 kichik, ≈ 0,5 o‘rtacha, ≈ 0,8 katta effekt hisoblanadi [6]. Bu me’yor qat’iy chegara emas, shartli yo‘riqnoma; sohaning o‘ziga xosligi va o‘lchov xatosi hisobga olinishi kerak. Shu sababli bitta ko‘rsatkichni «katta» yoki «kichik» deb mutlaq baholash o‘rniga, uni boshqa o‘lchovlar va ishonch oralig‘i bilan birga o‘qish to‘g‘riroq.

Takrorlash natijalarini o‘qishda shuni unutmaslik kerak: bitta tadqiqotning takrorlanmasligi effekt mavjud emasligini isbotlamaydi; u asl natijaga bo‘lgan ishonchni kamaytiradi va effekt hajmi kutilganidan kichik bo‘lishi mumkinligini bildiradi. Aksincha, meta-tahlilda kichik effektning ahamiyatsiz bo‘lishi (tuzatishdan keyin) nashr siljishi ehtimoli bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

4.6. Amaliy reja va kelgusi tadqiqotlar

Talabalar va o‘qituvchilar uchun amaliy xulosa: ommabop da’volarni (masalan, «Google xotirani buzadi») qat’iy fakt deb emas, tekshirilayotgan faraz deb qabul qilish. Kelgusi tadqiqotlar uchun uch yo‘nalish: (1) takrorlangan va oldindan ro‘yxatdan o‘tkazilgan (preregistered) tajribalar; (2) o‘zbek talabalarida raqamli qurilmalardan foydalanish va xotira testlarini birga o‘lchash; (3) uzunasiga dizayn bilan sabab-oqibat yo‘nalishini tekshirish. Bu talablar ilmiy ishonchlilikni oshirish uchun muhim.

4.7. Raqamli muhitda xotira strategiyalari

Raqamli axborot mavjudligi xotira strategiyasini o‘zgartirishi mumkin: talaba hamma narsani eslab qolish o‘rniga qayerdan topishni eslab qoladi. Bu o‘z-o‘zidan zararli emas, chunki inson tarixan ham tashqi vositalardan (yozuv, kitob) foydalanib kelgan. Muammo shundaki, chuqur tushunish va tahlil talab qiladigan vazifalarda asosiy tushunchalarni o‘zi bilishi zarur. Shu sababli o‘qituvchi uchun muhim savol: qaysi bilimlar talabaning o‘zida bo‘lishi kerak, qaysilarini qidirib topish mumkin. Bu mulohaza nazariy; ushbu manbalarda

tajribaviy tekshirilmagan.

4.8. Axborot oqimi va e’tiborni boshqarish

Bildirishnomalar va ko‘p oynali ishlash e’tiborni bo‘lib yuboradi, degan tasavvur keng tarqalgan. Biroq meta-tahlil natijalari kichik va nomuvofiq ekani [3, 5] bu tasavvurni qat’iy emas, tekshiriladigan faraz sifatida qarashni taqozo qiladi. Talaba o‘z tajribasida qaysi sharoitda diqqati yaxshi ishlashini kuzatib, o‘quv muhitini shunga moslashtirishi mumkin.

4.9. Talabalar va o‘qituvchilar uchun amaliy yo‘riqnoma

Amaliy jihatdan talaba o‘qish paytida uchta narsani ajratishi foydali: nimani chuqur o‘zlashtirish kerak, nimani qayerdan topishni bilish yetarli, va qaysi chalg‘ituvchilarni cheklash mumkin. O‘qituvchi esa topshiriqlarni shunday tuzishi mumkinki, ular faqat axborot topishni emas, uni tahlil qilish va o‘z so‘zlari bilan bayon qilishni talab qilsin. Bu tavsiyalar mavjud dalillarning cheklangan va nomuvofiq ekanini hisobga olgan ehtiyotkor takliflar, sinalgan dastur emas.

4.10. Tadqiqot bo‘shliqlari

Mavzuda hal bo‘lmagan masalalar ko‘p: raqamli oqimning xotiraga ta’siri qanday sharoitda kuchayadi; o‘lchov usuli natijani qanchalik o‘zgartiradi; bu bog‘liqliklar yosh va ta’lim darajasi bo‘yicha farq qiladimi. O‘zbekiston talabalari bo‘yicha esa bu savollarning birortasiga javob beradigan taqqoslanadigan ma’lumot topilmadi. Shu sababli mahalliy, oldindan ro‘yxatdan o‘tkazilgan va takrorlanadigan tadqiqotlar zarur.

4.11. Tadqiqotning cheklovlari

Birinchidan, meta-tahlillar korrelyatsion, sababiylik haqida xulosa cheklangan. Ikkinchidan, Sparrow natijasi takrorlanmagan, shuning uchun uni ehtiyotkorlik bilan qo‘llash kerak [2].

Uchinchidan, ayrim manbalar (Uncapher, Wiradhany) bo‘yicha faqat annotatsiya o‘qildi. To‘rtinchidan, O‘zbekiston ma’lumoti yo‘q.

5. XULOSA

Birinchidan, «Google effekti» tajribasi takrorlanmadi, shuning uchun u mustahkam dalil emas [2].

Ikkinchidan, smartfon bilan xotira (g = -0,23) va diqqat (g = -0,07) o‘rtasida salbiy, lekin kichik bog‘liqlik mavjud [5].

Uchinchidan, media-multitasking va diqqat bog‘liqligi tuzatishdan keyin ahamiyatsiz bo‘lgan [3]; shuning uchun qat’iy salbiy hukm uchun asos kam.

Tavsiyalar: talabalarga axborotni qayerdan topish va nimani eslab qolish kerakligini ajratishni o‘rgatish; O‘zbekiston talabalarida smartfon va xotira bog‘liqligini uzunasiga tadqiqot bilan o‘rganish; takrorlangan natijalarga tayanish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. Science, 333(6043), 776–778. https://doi.org/10.1126/science.1207745

2. Camerer, C. F., Dreber, A., Holzmeister, F., Ho, T.-H., Huber, J., Johannesson, M., et al. (2018). Evaluating the replicability of social science experiments in Nature and Science between 2010 and 2015. Nature Human Behaviour, 2, 637–644. https://doi.org/10.1038/s41562-018-0399-z

3. Wiradhany, W., & Nieuwenstein, M. R. (2017). Cognitive control in media multitaskers: Two replication studies and a meta-analysis. Attention, Perception, & Psychophysics, 79, 2620–2641. [sahifa va DOI ni tekshirish kerak]

4. Uncapher, M. R., & Wagner, A. D. (2018). Minds and brains of media multitaskers: Current findings and future directions. PNAS, 115(40), 9889–9896. https://doi.org/10.1073/pnas.1611612115

5. Böttger, T., Poschik, M., & Zierer, K. (2023). Does the smartphone make us dumb? A meta-analysis of smartphone-related cognitive outcomes. [jurnal, tom va mualliflar tartibini tekshirish kerak]

6. Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.