

Јована М. Чикић¹
Алексеј Ј. Кишјухас²

Универзитет у Новом Саду,
Филозофски факултет,
Одсек за социологију
Нови Сад (Србија)

37.014.2-057.875 :[007:004

Оригинални научни рад

Примљен 28/03/2024

Измењен 18/06/2024

Прихваћен 20/06/2024

doi: [10.5937/socpreg58-50101](https://doi.org/10.5937/socpreg58-50101)

ДИГИТАЛНИ КАПИТАЛ И ДИГИТАЛНЕ НЕЈЕДНАКОСТИ СТУДЕНАТА³

Сажетак: У раду се анализирају обележја дигиталног капитала студената, са посебним освртом на домен високог образовања, као и дигиталне неједнакости. Претпоставља се да је дигитални капитал студената (као „дигиталних урођеника“) релативно висок. Посебне хипотезе односе се на обележја дигиталног капитала у образовању, као и зависност дигиталног капитала од социодемографских и образовних обележја студената. Основу за анализу чине подаци из анкетног истраживања на узорку од 438 студената. За потребе анализе конструисан је петодимензионални индекс дигиталног капитала студената. Резултати делимично потврђују основну и једну посебну хипотезу, док су хипотезе о дигиталном капиталу у образовању и утицају образовног портфолија у потпуности потврђене.

Кључне речи: високо образовање, дигитални капитал, дигиталне неједнакости, индекс дигиталног капитала студената, студенти

УВОД

Савремена друштва су умногоме дигитализована друштва. Дигиталне технологије и садржаји данас нису део само пословне, информационо-комуникацијске или медијске сфере, већ су саставни део свакодневице. Укључивање дигиталног у свакодневни живот довело је до неопходног прилагођавања наших навика и пракси да бисмо били (или остали) друштвено укључени. Дигитално постаје део личног идентитета и специфичан животни стил (Натукa, Zur, Mendoza, 2021; Thompson, 2019),

¹ jovana.cikic@ff.uns.ac.rs; <https://orcid.org/0000-0001-8344-873X>

² aleksej.kisjuhas@ff.uns.ac.rs, <http://orcid.org/0000-0002-1788-5947>

³ Текст је настао у оквиру пројекта „Педагошке, психолошке и социолошке димензије унапређења квалитета високошколске наставе: могућности и изазови“ за чије остваривање је део средстава обезбедио Секретаријат за високо образовање и научноистраживачку делатност АП Војводине решењем број: 142-451-3379/2023-02.

а све чешће се расправља и о личним и друштвеним идентитетима, које самостално или алгоритамски креирамо у дигиталном окружењу (Bozkurt & Tu, 2016).

Пандемија ковида 19 означена је као „велики акцелератор“ у примени дигиталних технологија (Amankwah-Amoah et al., 2021). Пандемијско окружење показало је потребу и широке могућности примене дигиталних технологија у најразноврснијим друштвеним доменима. Међутим, о дигитализацији се неретко говори и из критичке перспективе – истичу се проблеми у вези са форсираном и наметнутом дигитализацијом (Blomquist & Häggglund, 2021; Pohlenz, Felix, Berndt, 2023), дигиталним неједнакостима (Janschitz & Penker, 2022; Ragnedda, Ruiu, Addeo, 2019; Clamor & Saloma, 2023), те безбедношћу, насиљем и дискриминацијом у дигиталном окружењу (Kowalski, Limber, Agatson, 2012; Lumsden & Harmer, 2019; Dinić, 2022).

У академском, али и развојном дискурсу посебна пажња посвећује се дигитализацији (високог) образовања (Diaz-Garcia et al., 2022; Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021; Castro Benavides et al., 2022) као неопходном механизму за унапређење економије знања (Bygstad et al., 2022). С друге стране, глобални концепт економије знања имплицира и ново разумевање универзитета (једино?) као инструмента за обезбеђење економске продуктивности и међународне конкурентности у привреди (Rizvi & Lingard, 2010). У том смислу, дигитализација високог образовања има своје потенцијале, али и ограничења и недостатке (Fernández et al., 2023; Selwyn, 2016). И овде је пандемија ковида 19 убрзала и појачала развој дигиталног универзитета, са тенденцијом настављања овог процеса.

Ова тема је посебно интересантна ако се на уму имају друштвене и дигиталне карактеристике оних који се тренутно налазе у процесу високог образовања. Наиме, данашњи студенти махом припадају генерацији Зед (рођени у периоду од друге половине 90-их до почетка друге деценије овог века) чија је једна од општих карактеристика дубока урођеност у дигитално окружење од самог рођења.⁴ За студенте, посебно у развијеним друштвима, карактеристично је да су им „дигитални језик и технологија скоро као први (матерњи – прим. аут.) језик“, а да дигитално окружење у које су урођени готово без прекида брише границе између различитих домена њихових живота (McCrinkle & Fell, 2019, стр. 7, 11).

Наиме, у умреженом друштву (Castells, 1996) бришу се и границе између офлајн и онлајн света, који више не представљају два засебна домена друштвеног живота или реалности (Wellman & Hampton, 1999). Савремена онлајн комуникација изазива и многе комплексне друштвене интеракције (Petrović, 2013), које укључују засебна правила (Wellman & Hampton, 1999). Као тзв. дигитални урођеници (Prensky, 2001), студенти конзумирају и креирају дигиталне садржаје и користе дигиталне технологије интуитивно, брзо, непрестано. Стога, неки аутори (Losh, 2014; наведено према: Selwyn, 2016) истичу да универзитетима није лако да „држе корак“ са дигиталним навикама и потребама студената услед генерацијског јаза између њих и професора, финансијских и организацијских препрека дигитализацији високог образовања или, просто, укоревених навика које се односе на припрему и извођење наставе. Ово потенцијално доводи до

⁴ Не треба заборавити на то да карактеристике ове генерације (као и других генерација) битно зависе од степена и обележја развијености друштва, као и родних, стратификацијских, просторних, етничких, конфесионалних и других аспеката дистрибуције ефеката развијености.

парадоксалне ситуације да универзитети (као места креирања и ширења знања) могу да буду мање дигитализовани него нпр. сфера рада, доколице, информисања и сл.

Међутим, истраживања показују и да нису сви студенти једнако упознати са дигиталним технологијама, као и да ове технологије нису свима подједнако доступне (Van Dijk, 2005; Dolan, 2016; Janschitz & Penker, 2022; Ben Youssef, Dahmani, Omran, 2010; Tien & Fu, 2008; Seale et al., 2015; Clamore & Saloma, 2023; Ristić & Kišjuhas, 2023). Међу студентима несумњиво постоје дигиталне неједнакости, тј. разлике у квалитету и квантитету дигиталног капитала, што је за неке доказ да је идеја о младима као дигиталним урођеницима својеврсни мит (Kuzmanović, 2022). Ово не изненађује пошто интернет као дигитални простор није само простор прости комуникације већ и акумулације (глобалног) капитала (Sassen, 1998). Као облик капитала (Ragnedda & Ruić, 2020), дигитални капитал подразумева поседовање и коришћење знања и вештина, уређаја и алата из дигиталног окружења ради задовољења одређених потреба и стицања друштвене предности (Ragnedda et al., 2019; Clamor & Saloma, 2023).⁵

Дигитални капитал је концепт који, на Бурдијеовом трагу (Bourdieu & Passeron, 1990), обухвата дигиталне технологије (спољашне елементе) и компетенције (интернализоване елементе) (Ragnedda & Ruić, 2020).⁶ Он је друштвено детерминисан и зависи од родне и генерацијске припадности, стратификацијског и просторног положаја, обележја образовног система, карактеристика хабитуса (Ristić & Kišjuhas, 2023) и сл. Као и други облици капитала, тако је и дигитални капитал променљив у погледу квантитета, квалитета, адекватности, састава, структуре, дистрибуције и слично.

Данас се високо образовање перцепира као окружење које (би требало да) подстиче акумулирање дигиталног капитала, не само у функцији тржишта рада већ и ради дисеминације постојећих и креирања нових научних сазнања. Сви актери у високом образовању имају потребу за развијањем дигиталног капитала, како би сачували/освојили друштвене позиције. Притом, дигитална трансформација високог образовања је постепена, вишедимензионална и, чини се, неповратна. Условљена је како споља (захтеви тржишта, привреде, политике), тако и изнутра (захтеви студената, развоја образовања и науке) (Fernández et al., 2023).

Међу истраживачима (посебно за време и након пандемије) расте интересовање за истраживањем дигиталне трансформације универзитета (Bygstad et al., 2022; Fernández et al., 2023), али и дигиталних неједнакости (тима и дигиталног капитала) међу студентима (Dolan, 2016; Janschitz & Penker, 2022; Ben Youssef et al., 2010; Tien, Fu, 2008; Seale et al., 2015; Clamore & Saloma, 2023). Међутим, у нашем друштву су (емпиријска) истраживања са овом темом ретка и често се односе на један аспект / једну димензију дигиталног капитала⁷ (Radovanović, Hogan, Lalić, 2015; Bradić-

⁵ О аргументима за издвајање дигиталног капитала као посебног облика капитала видети више у: Ragnedda & Ruić, 2020.

⁶ Осим овог тумачења, у литератури се срећу и ранији покушаји одређења дигиталног капитала, као самосталног облика капитала, дела или мешавине других капитала (Seale, 2012; Selwyn, 2004; Morgan, 2010; Park, 2017), али становиште Рагнеде и сарадника чини се операционално најфункционалнијим.

⁷ Колико је познато ауторима овог рада, с темом дигиталне неједнакости код нас је обављено неколико истраживања, и то: међу општом популацијом (Kovačić & Vukmirović, 2008; Savić &

Martinović, Pavlović, Zdravković, 2019; Bradić-Martinović, Nedović, Zdravković, 2020) иако су промене у правцу дигиталне трансформације универзитета приметне и очекиване (Official gazette of the RS, 2021).

Из наведених разлога, у овом истраживању се полази од питања какав је и колики дигитални капитал студената. Циљеви анализе су да се: а) идентификују и анализирају степен и општа обележја дигиталног капитала студената, са посебним освртом на домен високог образовања, б) утврде обележја појединих димензија дигиталног капитала, в) утврди постојање дигиталних неједнакости међу студентима у зависности од њихових одабраних обележја. С обзиром на то да студенти доминантно припадају генерацији „дигиталних урођеника“, у истраживању се полази од опште претпоставке да већина студената има релативно висок дигитални капитал. Општа претпоставка је допуњена с три посебне хипотезе: а) дигитални капитал студената у домену образовања нижи је од њиховог дигиталног капитала уопште, б) дигитални капитал студената варира у зависности од њихових основних социодемографских обележја, и в) дигитални капитал студената варира у зависности од основних обележја њиховог образовног портфолија.

МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА

Истраживање је реализовано у новембру и децембру 2023. године на узорку од укупно 438 студената са осам факултета Универзитета у Новом Саду (табела 1). Пре прикупљања података, студенти су упознати с предметом и циљем истраживања и сагласили су се да учествују у истраживању. Испитаници су одабрани у вишестепеном мешовитом узорковању. У првој фази, применом стратификованог узорковања одабрани су факултети, а у другој фази студијски програми. У трећој етапи, одабране су године студија, а у последњој фази намерним узорковањем одабрани су студенти. Обезбеђена је анонимност испитаника, а приступ прикупљеним подацима имају само истраживачи. Истраживање је добило сагласност Етичке комисије Филозофског факултета (бр. 02-662/7).

У складу са циљевима истраживања и планираним узорком одлучено је да се истраживање конципира као квантитативно. Потребни подаци су прикупљени личним анкетањем на основу упитника који садржи 32 питања класификована у три целине: а) основни подаци о испитанику, б) студирање и в) дигитални садржаји и технологије. Део питања у трећем сегменту формулисан је по узору на питања коришћена у ранијим истраживањима дигиталног капитала (Janschitz & Penker, 2022; Ragnedda et al., 2019), али уз модификације неопходне због разлика у друштвеном контексту и издвајања образовања као посебног домена за анализу дигиталног капитала. Подаци су систематизовани и анализирани применом Excel и SPSS 19.0.

Radojičić, 2011; Milovanović, 2013; Bradić-Martinović, 2022), рањивим групама (Mitrović, 2022), ученицима основних и средњих школа (Kuzmanović, 2017; Kuzmanović et al., 2019; Kuzmanović, 2022), уз теоријски рад о дигиталним поделама и неједнакостима (Ristić & Kišjuhas, 2023).

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

За потребе анализе формиран је индекс који показује којим и коликим (не) материјалним елементима дигиталног капитала располажу студенти. Конструисање овог индекса није била првобитна намера, али се, увидом у прикупљене податке, као и у ранија истраживања (Janschitz & Penker, 2022; Ragnedda et al., 2019; Kuráková, Vallušová, Marasová, 2021), ово показало као интересантно решење јер индекс омогућава: а) сумарно приказивање резултата, б) њихово приказивање и упоређивање по димензијама, в) статистичке анализе у односу на релевантна обележја студената.

Инспирација за креирање индекса дигиталног капитала студената (даље: ИДКС) били су ДДС-индекс (енгл. Degree of digitalization of students, Janschitz & Penker, 2022) и индекс дигиталног капитала – ИДК (енгл. Digital capital index, Ragnedda et al., 2019). Неколико је сличности, али и разлика између ранијих и овде примењеног индекса (табела 2). У случају ИДКС и ДДС-индекса, оба индекса: а) квантификују обележја дигитализације свакодневног окружења студената; б) деривати су већ постојећих квантитативних показатеља,⁸ настали из потребе да се постојећи индекси развију и прилагоде контексту у којем се истраживање врши и в) вишедимензионални су. Две димензије наведених индекса веома су сличне: а) ИДКС димензија *Уређаји делимично одговара димензији Присјуй дијигитализацији* (Access to digitalization) у ДДС-индексу⁹ и б) димензија *Алаји* (A) делимично одговара димензији *Понашање корисника* (User behaviour) у ДДС-индексу.¹⁰ Такође, иако оба индекса имају димензију која се односи на самопроцену дигиталних знања и вештина, оне су у ова два истраживања другачије конципиране: код ДДС-индекса примењен је већи број индикатора другог реда, а у случају ИДКС примењено је више алтернатива којима се описује ниво самопроцењеног дигиталног знања и вештина. За разлику од ДДС-индекса, ИДКС у овом истраживању нема димензију која би се односила на ставове о дигитализацији. Наиме, овде се полази од става да личне преференције или анимозитети према дигиталном окружењу могу да обликују дигитални капитал, али да нису нужно његов директни део.¹¹ Такође, за разлику од ДДС-индекса, ИДКС осим мерења укупног дигиталног капитала студената омогућава и мерење и анализу његовог дела који се тиче само образовања.

ИДКС је индексу дигиталног капитала (ИДК) пре свега сличан по својој вишедимензионалности. Две кључне димензије ИДК су *Дијигитални њрисјуй* и *Дијигиталне комјетитенције* (Ragnedda et al., 2019). Прва садржи четири, а друга пет поткомпонената,

⁸ ИДКС је настао на основу увида у ДДС-индекс и индекс дигиталног капитала, док је ДДС-индекс формиран на основу Д21 дигиталног индекса (Janschitz & Penker, 2022).

⁹ У нашем случају, димензија *Уређаји* има осам индикатора другог реда, а код ДДС-индекса се помиње шест (Janschitz & Penker, 2022). Такође, ови индикатори, у случају ИДКС, нису дихотомни (у ДДС-индексу, дихотомијом се одређује (не)поседовање одређеног уређаја), већ подразумевају пет различитих ситуација поседовања и/или коришћења.

¹⁰ У случају ИДКС, димензија *Алаји* има 15 индикатора другог реда, а код ДДС-индекса се помиње 12 (Janschitz & Penker, 2022). У ДДС-индексу ови индикатори су дихотомни (одређује се (не)коришћење одређеног алата), док у ИДКС они се односе на пет различитих ситуација поседовања и/или коришћења.

¹¹ Неки ставови према дигитализацији у свакодневном животу (посебно у високом образовању) истраживани су и у нашем случају и они ће бити предмет наредних анализа.

од којих неке – нпр. дигитална опрема, безбедност, квалитет везе – (делимично) одговарају димензијама ИДКС. За разлику од овде примењеног ИДКС, индекс дигиталног капитала (Ragnedda et al., 2019) примарно је креиран и тестиран на општој популацији и нема домен који омогућава мерење дигиталног капитала у образовању. Такође, овај индекс, за разлику од ИДКС, нема описне категорије које би детаљније идентификовале главна обележја сваког нивоа развијености дигиталног капитала¹².

Индекс дигиталног капитала студената (ИДКС) обухвата пет димензија (табела 3). Одабир димензија вршен је на основу увида у слична истраживања (Janschitz & Penker, 2022; Ragnedda et al., 2019; Clamor & Saloma, 2023), уз главну идеју да на овај начин буду прикупљени подаци о кључним обележјима дигиталног капитала студената уопште, са посебном освртом на високо образовање. Димензије се односе на индикаторе првог реда и могу се, условно, поделити на опипљиве (*Квалиџетџи* и *Уређаји*) и неопипљиве (*Зашиџиџа*, *Алаџи* и *Знања и веџиџине*). Свака димензија састоји се од неколико индикатора другог реда (табела 3). Они су дефинисани тако да омогућавају што потпунији опис димензије, водећи рачуна, притом, о јасној дистинкцији између општег контекста и контекста високог образовања. Приликом дефинисања ИДКС прво су проверени потпуност и адекватност прикупљених података, затим је за сваки од индикатора урађена дескриптивна статистика, а потом су извршене анализе које указују на односе међу индикаторима (корелације, непараметарски тестови).

Скор појединачне димензије одређен је као количник разлике суме одговора и минималне вредности, и разлике максималне и минималне вредности за дату димензију. ИДКС је одређен као пети корен производа вредности појединачних димензија. Вредност сваке димензије, као и вредност индекса креће се у интервалу од 0 (најмања) до 100 (највећа). Вредности индекса су класификоване у пет категорија које описују квантитет дигиталног капитала студената¹³ (схема 1)

$$\text{димензија} = \frac{\Sigma x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \quad \text{ИДКС} = \sqrt[5]{K * Y * Z * A * B}$$

Приликом одређивања вредности појединачних димензија уочено је неколико недостајућих података, па је из анализе изостављено девет испитаника, односно скорови димензија и индекс дигиталног капитала студената одређени су на основу потпуних података за 429 испитаника.

Резултати показују да је за студенте Универзитета у Новом Саду карактеристичан умерен дигитални капитал (графикон 1) – средња вредност индекса износи 52,96, а медијана 53,35. Појединачне вредности ИДКС крећу се у интервалу од 11,29 (веома ниска) до 88,23 (веома висока). Притом, екстремне вредности индекса слабо су присутне.¹⁴

¹² То значи да индекс дигиталног капитала (Ragnedda et al., 2019) подразумева само бројачну вредност, без индикација шта она значи у погледу обележја његових кључних димензија.

¹³ Ово је још једна разлика у односу на ДДС-индекс. Студентска популација се, према вредностима ДДС-индекса, класификује у три групе: ниска дигитализација (0–49), средња (50–69) и висока (70–100) (Janschitz & Penker, 2022). У случају ИДКС, одлука о петостепеној класификацији донета је ради бољег нијансирања анализираних података.

¹⁴ Веома низак дигитални капитал карактеристичан је за свега једног испитаника (0,2%), док је за њих девет идентификована веома висока вредност ИДКС (2,1%). Најбројнији су студенти

Уколико се пак посматрају скорови појединачних димензија, уочава се да највећи просечни скор има димензија *Заштита* (табела 4), што упућује на закључак да су студенти свесни постојања различитих ризика у дигиталном окружењу и потребе да се од њих заштите.¹⁵ С друге стране, две димензије (*Уређаји* и *Вештине*) имају ниске скорове. Низак скор димензије *Уређаји* указује на релативну депривацију студената у поседовању дигиталних уређаја – студенти, у просеку, поседују четири од осам наведених дигиталних уређаја.¹⁶ Осим депривације у поседовању, ову димензију карактерише и релативно ограничена употреба уређаја које студенти поседују – више од половине студената користи само два уређаја („паметни“ телефон – 94,6% и лаптоп – 61,5%), и то у различите сврхе (нпр. забава, учење, комуникација и сл.). Приметно је да се неки уређаји чешће користе само за забаву, тј. у слободно време (таблет, телевизор, „паметни“ сат), а неки само за учење (десктоп рачунар, е-боок читач, веб-камера).

Најнижи скор забележен је у случају димензије *Вештине* – више од половине студената нема никаква знања о основама програмирања, употреби специјализованих софтвера (нпр. за статистичку обраду података, мапирање, пројектовање у грађевини и архитектури и сл.), као и начину детектовања и провере лажних информација. С друге стране, већина студената има добро развијена знања и вештине за рад у основном Microsoft Office пакету (3,8 на скали од 1 до 5) и креирање текстуалних, аудио и визуелних садржаја (3,1), што се данас сматра предусловом дигиталне писмености.

Између појединачних димензија ИДКС постоји слаба до умерено јака корелација (табела 5). Она је најјача између димензија *Алати* и *Вештине*, што значи да студенти који имају развијеније и разноврсније дигиталне вештине користе већи број дигиталних алата, и обрнуто. Умерено јака корелација забележена је између димензија *Уређаји* и *Алати*, као и *Уређаји* и *Вештине*, што значи да употреба више типова дигиталних уређаја омогућава студентима развијање дигиталних вештина и савладавање различитих дигиталних алата. С друге стране, нема статистички значајне корелације између димензија *Квалификација* и *Вештине*, *Квалификација* и *Заштита*, као и *Заштита* и *Алати*.

Детаљнији увид у обележја појединих димензија, у зависности од вредности ИДКС показује очекиване резултате (табела 6). Разлика у квалитету уређаја које студенти свакодневно користе већа је него разлика у квалитету интернета, што се може објаснити, с једне стране, генерално високим квалитетом доступних мрежа (покривеност сигналом, јачина сигнала) и с друге стране, разликама у њиховој куповној моћи која их лимитира у набавци (нових) уређаја. Наиме, студенти са веома високим дигиталним капиталом имају и до три пута више дигиталних уређаја на располагању од оних код којих је идентификован веома низак ИДКС, односно два пута више дигиталних

са умереним дигиталним капиталом (248 или 57,8% узорка); следе они са високом (111 или 25,9%) и ниском вредношћу индекса (60 или 14,0%).

¹⁵ Ово се посебно односи на заштиту лозинки и свест о интензитету ризика у дигиталном окружењу.

¹⁶ Најчешће су то „паметни“ телефон са приступом интернету (99,5%) и лаптоп (87,6%). Оба уређаја карактерише доступност, лакоћа коришћења, преносивност, и мултифункционалност. С друге стране, више од ¼ студената не поседује таблет (76,5%), „паметни“ сат (84,4%) или е-боок читач (93,0%).

уређаја од оних студената са ниским ИДКС. Такође, ниво диверзификације употребе уређаја двоструко је већи код студената са веома високим дигиталним капиталом.

У случају практиковања заштите на интернету, приметне су најмање разлике међу појединим групама студената. Студенти за које је измерена веома висока вредност индекса имају 1,8 односно 1,5 пута више дигиталних алата на располагању у поређењу са онима код којих је идентификован веома низак, односно низак ниво дигиталног капитала. Такође, ниво диверзификације употребе уређаја двоструко је већи код студената са веома високим ИДКС. Коначно, начин употребе уређаја знатно је диверзификованији међу студентима са веома високим нивоом дигиталног капитала. Самопроцена дигиталних вештина међу студентима са веома високим ИДКС већа је 1,7 пута од оне међу студентима са веома ниском вредношћу индекса.

Индекс дигиталног капитала студената у домену образовања ($ИДКС_0 = 51,04$) има нижу вредност од вредности ИДКС. Девет студената (2,1%) има веома ниску вредност ИДКС₀. Притом, реч је о екстремно ниској вредности индекса ($ИДКС_0 = 0$) што значи да ови студенти немају нити један уређај и нити један алат који користе у сврху образовања. Као и у случају ИДКС, и овде само девет студената има веома високу вредности ИДКС₀ (2,1%), док су студенти са умереним дигиталним капиталом у образовању најбројнији (255 или 59,4%). Разлика у односу на укупни ИДКС огледа се у мањем уделу оних са високим ИДКС₀ и нешто већем уделу оних са ниском вредношћу овог индекса (графикон 1).

С обзиром на то да димензије *Квалитет*, *Заштита* и *Вештине* нису дефинисане као образовно специфичне, варијације у вредности ИДКС₀ у односу на ИДКС настају у димензијама *Алати* и *Уређаји*.¹⁷ Димензија *Уређаји*₀ има за 11% нижу просечну вредност (35,26) у односу исту димензију у ИДКС, што значи да студенти користе мање дигиталних уређаја у образовне сврхе него уопште. Супротно томе, димензија *Алати*₀ има незнатно (+2,3%) већу просечну вредност (58,82) у односу на исту димензију у ИДКС. Између димензија *Алати*₀ и *Уређаји*₀ постоји умерено јака корелација (табела 5). Димензија *Уређаји*₀ слабо, али статистички значајно корелира са осталим, образовно неспецифичним димензијама, док димензија *Алати*₀ не корелира значајно само са димензијом *Заштита*.

Резултати вишеструке регресије показују да свих пет димензија значајно доприносе вредности индекса,¹⁸ с тим што димензије *Вештине* ($\beta = 0,532$, $p = 0,000$) и *Уређаји* ($\beta = 0,328$, $p = 0,000$) имају највећи појединачни допринос ИДКС, док је најмањи допринос *Заштита* ($\beta = 0,190$, $p = 0,000$). И у случају ИДКС₀, свих пет анализираних

¹⁷ То значи да се питања за прикупљање података у вези са квалитетом уређаја и интернет конекције, заштите у дигиталном окружењу, као и примењиваних дигиталних знања и вештина односе на свакодневицу студената у целини. Њихова обележја сматрају се генералним, без обзира на домен у којем их студенти практикују (нпр. образовање, забава, комуникација). С друге стране, дигитални алати и дигитални уређаји спецификовани су тако да је могуће јасно разликовати оне који се користе само у домену образовања, само у домену доколице или пак комбиновано. Приликом одређивања ИДКСО коришћени су подаци о употреби алата и уређаја само за потребе образовања, као и комбинованог коришћења (за потребе образовања и у слободно време).

¹⁸ Пет анализираних димензија описује 96,1% варијансе ИДКС ($Sig. = ,000$).

димензија значајно доприноси вредности индекса,¹⁹ с тим што димензије *Вештинне* ($\beta = 0,388$, $p = 0,000$) и *Алаји* ($\beta = 0,381$, $p = 0,000$) имају највећи појединачни допринос ИДКС_о, док је поново најмањи допринос димензије *Заштити* ($\beta = 0,165$, $p = 0,000$).

Ради провере да ли међу студентима постоје друштвене неједнакости у дигиталном капиталу одабрано је пет социодемографских обележја (пол, старост, тип насеља, запослење, породични буџет) и четири обележја њиховог образовног портфолија (факултет, година студија, начин финансирања, претходно завршена школа).²⁰ Само једно лично (тј. друштвенoкласно) обележје – породични буџет – има значајан утицај на вредност ИДКС ($\chi^2 = 9,373$, $p = 0,052$), тако да студенти чија је финансијска ситуација повољнија имају развијенији дигитални капитал (табела Z). Само они студенти који своју финансијску ситуацију описују као одличну имају ИДКС виши од просека.²¹ Финансијско стање има значајан утицај и на димензије *Квалифити* ($\chi^2 = 21,177$, $p = 0,000$) и *Уређају* ($\chi^2 = 13,039$, $p = 0,011$).²² Међу студентима са повољнијом финансијском ситуацијом двоструко је више оних чији је дигитални капитал висок и веома висок (30%) него међу онима који су на другом, неповољном крају финансијског спектра (13%).

Остала социодемографска обележја немају статистички значајан утицај на ИДКС.²³ Међутим, једно обележје значајно утиче на скорове појединих димензија.

¹⁹ Пет анализираних димензија описује 84,8% варијансе ИДКС_о (Sig.=,000).

²⁰ Иако би било интересантно анализирати и утицај просечне оцене на ИДКС и ИДКС_о, ово обележје је изостављено јер део испитаника (студенти прве године) у моменту истраживања није имао ниједан положен испит.

²¹ Остале четири групе студената према финансијском стању имају дигитални капитал нижи од просека за узорак.

²² У случају прве димензије, линија разликовања може се повући између студената веома лошег, лошег и осредњег финансијског стања, с једне стране, и оних с врло добром и одличном финансијском ситуацијом, с друге стране, при чему је код потоњих ИДКС већи од просечног (79,1 и 81,8).

²³ Пол нема утицаја на вредност ИДКС ($\chi^2 = 1,454$, $p = 0,228$) – и код студената и код студенткиња измерена је умерена вредност индекса. Старост не корелира значајно нити са ИДКС, нити са његовим димензијама ($r = -0,029$, $n = 429$, $p = 0,553$). Ово је и очекивано јер је реч о релативно хомогеној старосној скупуни. Ово потврђују и минималне и статистички незначајне разлике у просечној старости испитаника у појединим категоријама ИДКС. Просечна старост студената са најмањим и највећим дигиталним капиталом износи 19 односно 19,6 година, док је просечна старост оних са ниским (20,6), умереним (20,3) и високим (20,6) дигиталним капиталом једва за годину дана виша. Тип насеља у којем су студенти провели већину свог живота нема значајног утицаја на ИДКС ($\chi^2 = 6,330$, $p = 0,176$) – вредност ИДКС према типу насеља углавном се креће око просечне вредности за цео узорак, уз благо одступање вредности индекса за студенте који живе у приградским насељима. Такође, тип насеља нема утицаја нити на једну од димензија индекса. Као ни тип насеља, тако ни запослење током студирања нема значајног утицаја на ИДКС ($\chi^2 = 0,092$, $p = 0,762$), као ни на појединачне димензије. ИДКС запослених и незапослених студената приближно је исти и одговара просечној вредности за цео узорак. Слично је и са вредностима скорова појединих димензија, са мањим позитивним одступањем вредности за димензију Вештине код запослених студената (38,3). Разлоге овоме можемо да тражимо управо у њиховом активном учествовању на тржишту рада и нешто бољем финансијском стању.

Пол испитаника утиче на разлике у скоровима три димензије – *Квалиџетџ* ($\chi^2 = 4,594$, $p = 0,032$), *Уређају* ($\chi^2 = 8,124$, $p = 0,004$) и *Зашџиџиџа* ($\chi^2 = 3,916$, $p = 0,048$), и то тако да су квалитет интернета и уређаја, доступност и употреба уређаја, као и праксе заштите боље међу студенткињама него међу студентима.²⁴

Сва четири обележја образовног портфолија студената – факултет ($\chi^2 = 25,542$, $p = 0,001$), начин финансирања ($\chi^2 = 4,430$, $p = 0,035$), година студија ($\chi^2 = 22,643$, $p = 0,000$) и претходно завршена школа ($\chi^2 = 8,272$, $p = 0,016$) – статистички значајно утичу на ИДКС. Тако, студенти Природно-математичког факултета (ПМФ) имају највиши ИДКС; осим њих, и студенти Учитељског и Медицинског факултета имају натпросечни ИДКС (табела 7). С друге стране, студенти Факултета за спорт и физичко васпитање (ФСФВ) имају најмањи дигитални капитал. Релативно неочекивано, студенти Факултета техничких наука (ФТН) имају потпросечни ИДКС. Факултет на којем студенти студирају такође статистички значајно утиче на вредности скорова димензија *Уређају* ($\chi^2 = 14,333$, $p = 0,046$)²⁵, *Алаџи* ($\chi^2 = 43,232$, $p = 0,000$)²⁶ и *Вешџине* ($\chi^2 = 32,599$, $p = 0,000$).²⁷

ИДКС буџетских студената је нешто већи него код самофинансирајућих (табела 7). Иако би се очекивало да ови студенти имају више новца на располагању, па и више могућности за куповину и коришћење дигиталних уређаја, наша анализа показује да нема статистички значајне разлике у вредности скорва у димензији *Уређају* ($\chi^2 = 2,835$, $p = 0,092$). Ипак, разлика јесте уочена у димензији *Вешџине* ($\chi^2 = 6,031$, $p = 0,014$), такође у корист буџетских студената.

Затим, за студенте четврте и треће године студија карактеристичан је натпросечни ИДКС, док је дигитални капитал студената прве године студија најнижи (табела 7). Ово указује на важан закључак да образовање доприноси развоју дигиталног капитала, и то посебно у димензијама *Уређају* ($\chi^2 = 16,810$, $p = 0,002$), *Алаџи* ($\chi^2 = 25,950$, $p = 0,000$) и *Вешџине* ($\chi^2 = 12,389$, $p = 0,015$).²⁸

Најзад, студенти који су претходно завршили средњу стручну школу имају мање дигиталног капитала него свршени гимназијалци, као и они који су већ завршили неки други факултет (табела 7). Исто показују и подаци за димензију *Алаџи* ($\chi^2 = 13,968$, $p = 0,001$).

²⁴ *Квалиџетџ*_м = 75,00; *Квалиџетџ*_ж = 79,6; *Уређају*_м = 37,6; *Уређају*_ж = 40,9; *Зашџиџиџа*_м = 78,5; *Зашџиџиџа*_ж = 81,6.

²⁵ Натпросечне вредности скорва у димензији *Уређају* имају студенти ПМФ (42,02), Учитељског (42,78), Пољопривредног (40,62) и Медицинског факултета (40,97). Најнижу вредност имају студенти Академије уметности (34,93).

²⁶ Највише дигиталних алата користе студенти ПМФ (64,74), Медицинског факултета (60,93), Академије уметности (59,99), Филозофског факултета (58,41) и ФТН (57,91). За студенте ових факултета карактеристична је натпросечна вредност скорва у димензији *Алаџи*. Најмање алата користе студенти ФСФВ (49,20).

²⁷ Натпросечне вредности скорва у димензији *Вешџине* имају једино студенти ПМФ (49,78). То значи да једино ови студенти поседују натпросечна дигитална знања и вештине. Најслабије развијене дигиталне вештине и знања имају студенти медицине (31,48).

²⁸ Студенти прве године имају најниже скорове у све три наведене димензије (*Уређају* = 37,98; *Алаџи* = 54,17; *Вешџине* = 33,49), док скорови студената четврте године највиши (*Уређају* = 46,27; *Алаџи* = 63,06; *Вешџине* = 43,05).

Уколико наведена социодемографска обележја укрстимо с вредношћу ИДКС у образовању, резултати показују да само пол студената статистички значајно утиче на ИДКС_о ($\chi^2 = 4,679$, $p = 0,031$)²⁹ (табела 7). Скор димензије Уређаји_о ($\chi^2 = 14,968$, $p = 0,000$) такође се разликује према полу, опет у корист студенткиња (табела 7).³⁰ Остала социодемографска обележја нису статистички значајна ни када је у питању ИДКС_о, ни када су у питању његове специфичне димензије. С друге стране, сва четири обележја образовног портфолија статистички значајно утичу на ИДКС_о, а нека и на његове специфичне димензије. ИДКС_о је најнижи међу студентима ФСФВ и Пољопривредног факултета, док очекивано највише дигиталног капитала у образовању имају студенти ПМФ и Медицинског факултета (табела 7). Више акумулираног дигиталног капитала у образовању имају и буџетски студенти, они који су претходно завршили факултет или гимназију, као и они на вишим годинама студија (табела 7).

ДИСКУСИЈА

Резултати истраживања делимично потврђују постављену основну хипотезу рада. Иако је очекивано да ће студенти, као тзв. дигитални урођеници, имати релативно висок дигитални капитал, резултати указују на то да је он у просеку умерен, односно да заправо само 28% студената има висок и веома висок дигитални капитал. Ова дискрепанција може да се објасни митом о „зумерима“ као дигиталним урођеницима. Како наводи Кузмановић (2022, str. 64), „емпиријска истраживања недвосмислено потврђују да припадници дигиталне генерације, како год их назвали, не поседују вештине дигиталне писмености које су им (априори) приписиване“ или које сами себи приписују. Другим речима, урођеност у дигитално окружење не значи нужно и његово познавање. Суштинско је питање начина на који студенти (или млади уопште) проводе време у свом дигиталном окружењу. Од тога да ли су студенти активни креатори или пасивни конзументи дигиталних садржаја, у које сврхе претежно користе дигитално окружење (нпр. за забаву, информисање, комуникацију, образовање, обављање посла), зависиће и број и тип уређаја и алата које користе, ниво и тип дигиталних знања и вештина које имају и практикују, познавање и примена механизма заштите и слично.

Идентификовани дигитални капитал студената има неколико позитивних обележја: а) број уређаја које студенти користе (3–5), б) врло добар квалитет уређаја и интернет конекције, в) познавање и примена главних механизма заштите у дигиталном окружењу и г) употреба релативно великог број дигиталних алата. С друге стране, његови главни недостаци су: а) доминантна употреба једног или два уређаја („паметни“ телефон, лаптоп), б) употреба углавном основних, а ређе специјализованих дигиталних алата, в) умерена диверзификација начина коришћења уређаја, г) релативно ниска диверзификација начина коришћења алата, као и д) познавање (углавном базичних) дигиталних вештина.

²⁹ Студенткиње (52,49) имају већи дигитални капитал у образовању од студената (48,33).

³⁰ Скор димензије за студенткиње износи 37,21, а за студенте 32,20.

У поређењу с резултатима сличних истраживања студентске популације³¹ (Janschitz & Penker, 2022; Clamor & Saloma, 2023), дигитални капитал овде анализираних студената нешто је нижи, што се може објаснити разликама у њиховим социоекономским и социокултурним обележјима, попут: а) куповне моћи, б) навика у коришћењу дигиталних уређаја и садржаја, в) заинтересованости и/или приликама за развијање напреднијих и специфичних дигиталних вештина и г) заинтересованости и/или приликама за употребу разноврсних дигиталних алата, али и д) самој методологији одређивања дигиталног капитала, посебно његовој класификацији. Осим тога, разлике у развијености дигиталног капитала међу студентима могле би да се повежу и са специфичностима њихове техничко-технолошке социјализације и формирањем тзв. технобиографских путања (Calderón Gómez, 2019). Критичне тачке/обележја ових путања могу да укажу на потенцијалне ризике који стварају/јачају дигиталне неједнакости. Статистички подаци и резултати сличних истраживања, која су вршена у општој популацији или другим специфичним групама показују неке интересантне налазе релевантне за анализу дигиталног капитала студената – у њима се потврђује позитиван утицај образовања на раст дигиталног капитала (Addeo et al., 2023; Bradić-Martinović, 2022), као и очекивано развијенији дигитални капитал припадника млађих генерација (Kovačić & Vukmirović, 2008) или оних у урбаним центрима (SORS, 2023).

Прва посебна хипотеза је потврђена – дигитални капитал студената у образовању нижи је од њиховог дигиталног капитала уопште. Разлика у вредностима двају индекса јесте мала (–3,6%) и последица је мањег дигиталног капитала у димензији *Уређаји*. Нешто нижа вредност ИДКС_о у односу на ИДКС указује на навике студената у учењу. Позивајући се на ранија истраживања, Јаншиц и Пенкер (Janschitz & Penker, 2022, стр. 145) истичу да студенти не морају нужно да свој укупни дигитални капитал „пренесу... у своју студијску ситуацију и можда неће (у домену образовања – прим. аут.) бити дигитално компетентни као што се очекивало“. У прилог добијеном налазу иде и став Брадић-Мартиновић (Bradić-Martinović, 2022, стр. 63), према чијем истраживању иако „сви студенти користе ресурсе интернета свакодневно, њихово интересовање није усмерено на образовање“. Посредно, обим и карактеристике дигиталне трансформације универзитета могу да буду показатељ, али и подстицај за јачање дигиталног капитала студената у образовању.

Вредностима ИДКС највише доприносе једна неопипљива (*Вештине*) и једна опипљива (*Уређаји*) димензија. Ово делимично одговара налазима Јаншиц и Пенкера (Janschitz & Penker, 2022). У процесу акумулирања дигиталног капитала посебно је важна доступност: а) разноврсних дигиталних уређаја и б) механизма за стицање нових и развијање постојећих дигиталних знања и вештина. С друге стране, вредностима ИДКС_о највише доприносе две неопипљиве димензије (*Вештине* и *Алати*). У контексту креирања тзв. дигиталног универзитета ово је веома значајно јер показује у којим правцима могу да буду имплементирани поједини аспекти и елементи

³¹ Иако говоре само о једној димензији, интересантно је навести и анализу Брадић-Мартиновић, Павловић и Здравковић (Bradić-Martinović et al., 2019). Аутори истичу да студенти у Србији имају задовољавајућ ниво дигиталних вештина, али да су оне, у поређењу са студентима у ЕУ, слабије развијене.

дигитализације ради унапређења високог образовања у целини, а посебно његових примарних исхода (јачање образовног и дигиталног капитала студената). Међутим, може да се постави и питање колико су студенти спремни да помоћу високог образовања (додатно) развијају свој дигитални капитал. Претпоставља се да ће студенти бити заинтересовани за развијање дигиталног капитала помоћу академског окружења ако јасно препознају корист од примене дигиталног у учењу, али и каснијем обављању посла за који се школују³².

Вредност ИДКС статистички значајно зависи само од финансијске (друштвено-класне) ситуације студената. Овај утицај забележен је и у ранијим истраживањима (Clamor & Saloma, 2023; Seale, 2012). Остала социодемографска обележја (пол, старост, тип насеља, запослење током студија) нису се показала статистички значајним у односу на вредности индекса, што значи да је друга посебна хипотеза делимично потврђена. Наведено одступање у односу на резултате претходних истраживања (Clamor & Saloma, 2023; Janschitz & Penker, 2022) може да се објасни тиме што 98% студената у Србији користи интернет свакодневно (Brdić-Martinović et al., 2020), тј. у свакодневном је контакту с дигиталним окружењем што доводи до умањивања могућих разлика у њиховом дигиталном капиталу.

Вредност ИДКС_о статистички значајно зависи и од пола – студенткиње користе разноврсније уређаје за учење, што може да се доведе у везу са њиховим позитивнијим ставом према савладавању задатака у образовању (Organization for Economic Cooperation and Development [OECD], 2019). С друге стране, сва четири анализирана обележја образовног портфолија (факултет, година студија, начин финансирања, претходно завршена школа) праве статистички значајну разлику у вредностима ИДКС и ИДКС_о. Тиме је трећа посебна хипотеза потврђена. Овај резултат одговара налазима ранијих истраживања (Clamor & Saloma, 2023; Janschitz & Penker, 2022).

ЗАКЉУЧАК

Истраживање је показало да студенти поседују дигитални капитал који је неопходан за њихово учествовање у свакодневним активностима, укључујући ту и високо образовање, али и да међу њима постоје одређене дигиталне неједнакости. Оне су, пре свега, детерминисане друштвено-класним, полним/родним, али и образовним карактеристикама студената, што указује на то да карактеристике образовног система и образовних политика и те како могу да делују као подстицајан или ограничавајући чинилац акумулације дигиталног капитала.

³² Овај тип технобиографије Калдерон Гомез (Calderón Gómez, 2019) означава као професионалне кориснике. Њихова дигитална социјализација доминантно је секундарна, а сами професионални корисници „су генерално заинтересовани да примене њихове недавно интернализоване дигиталне компетенције у новим приватним активностима које им могу унапредити животне шансе“ (Calderón Gómez, 2019, str. 26). С тим у вези, треба поменути и налазе Рагнеде и сарадника (Ragnedda, Ruiu, Addeo, Delli Paoli, 2022, str. 31), који показују да ће они с развијенијим дигиталним капиталом „имати више користи од коришћења интернета у пет кључних животних области (политичка, персонална, социјална, економска, културна – прим. аут.)“.

ИДКС се показао као корисно аналитичко средство за истраживање дигиталног капитала јер омогућава утврђивање његовог степена, квантификацију његових различитих димензија, као и праћење и анализу њихових међусобних односа. Наравно, могуће је (и потребно) даље усавршавање овог индекса у правцу развијања додатних домена или аспеката наведеног инструмента за прикупљање података. Конкретно, осим разликовања домена образовања и општег контекста, било би интересантно мерити и анализирати дигитални капитал студената у домену рада, тј. пословних активности. Такође, домен слободног времена могао би да буде рашчлањен на поддомене (нпр. забава, информисање, комуникација).³³ Осим тога, постојећи инструмент могао би да буде обогачен сетом питања која се односе на начин провођења времена у дигиталном окружењу (активно/пасивно), као и питањима о тзв. дигиталној анамнези/предисторији. У већ анализираном домену образовања било би интересантно мерити и пратити утицај појединих облика формалне, високошколске и неформалне едукације студената на акумулирање дигиталног капитала (у целости или у појединим димензијама). Даља истраживања у овој области отварају простор за анализу дигиталног капитала у односу на друга, специфична обележја студената попут маргинализације, дигиталног хабитуса, односа према (високом) образовању, искуства са дигиталним насиљем и слично.

³³ Ови поддомени омогућавају истраживање различитих „ритуала“ онлајн и офлајн интеракције који производе значајне друштвене последице у смислу позитивних друштвених емоција, изградње друштвених веза и групне солидарности (Kişjuhas, 2023).

Jovana M. Čikić¹
Aleksej J. Kišjuhas²

University of Novi Sad,
Faculty of Philosophy,
Department for Sociology
Novi Sad (Serbia)

DIGITAL CAPITAL AND DIGITAL INEQUALITIES AMONG STUDENTS³

(Translation *In Extenso*)

Abstract: The aim of the paper is to analyze the characteristics of students' digital capital, with a particular focus on education and digital inequalities. It is assumed that students' digital capital is relatively high, as they are digital natives. Auxiliary hypotheses relate to characteristics of digital capital in education, as well as the dependence of digital capital on students' socio-demographic and educational characteristics. The analysis is based on the data from a survey conducted on a sample of 438 students. For the purposes of the analysis, a five-dimensional index of students' digital capital was constructed. The results partially confirm the main hypothesis and an auxiliary one, while the hypotheses regarding digital capital in education and the impact of educational portfolio are fully confirmed.

Keywords: higher education, digital capital, digital inequalities, index of students' digital capital, students

INTRODUCTION

Modern societies are significantly digitized societies. Today, digital technologies and digital content are not only an element of business, information and communication or media spheres, but the entire human daily life. The infiltration of the digital into everyday life has led to the necessary adaptation of our habits and practices in order to be (or to remain) socially included. The digital becomes a part of personal identity and specific life style (Hatuka, Zur, Mendoza, 2021; Thompson, 2019). Discussions increasingly revolve around personal and societal identities that we create, either independently or algorithmically, in the digital environment (Bozkurt & Tu, 2016).

¹ jovana.cikic@ff.uns.ac.rs; <https://orcid.org/0000-0001-8344-873X>

² aleksej.kisjuhas@ff.uns.ac.rs; <http://orcid.org/0000-0002-1788-5947>

³ This text was drafted within the framework of the project *Pedagogical, Psychological and Sociological Dimensions of Improving the Quality of Higher Education Teaching: Opportunities and Challenges* the implementation of which was co-funded by the Provincial Secretariat for Higher Education and Scientific Research, by Decision No.:142-451-3379/2023-02.

The COVID-19 pandemic has been identified as a 'great accelerator' in the adoption of digital technologies (Amankwah-Amoah et al., 2021). The pandemic environment demonstrated the necessity and broad possibilities of applying digital technologies in various social domains. However, discussions about digitization often come from a critical perspective, highlighting issues related to forced and imposed digitization (Blomquist & Hägglund, 2021; Pohlenz, Felix, Berndt, 2023), digital inequalities (Janschitz & Penker, 2022; Ragnedda, Ruiu, Addeo, 2019; Clamor & Saloma, 2023), as well as security, violence, and discrimination in the digital environment (Kowalski, Limber, Agatson, 2012; Lumsden & Harmer, 2019; Dinić, 2022).

In the academic and developmental discourse, special attention is devoted to the digitization of (higher) education (Diaz-Garcia, Montero-Navarro, Rodriguez-Sanchez, Gallego-Losada, 2022; Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021; Castro Benavides, Tamayo Arias, Burgos, Martens, 2022) as a necessary mechanism for advancing the knowledge economy (Bygstad, Øvrelid, Ludvigsen, Dæhlen, 2022). On the other hand, the global concept of the knowledge economy also implies a new understanding of universities (solely?) as tools for ensuring economic productivity and international business competitiveness (Rizvi & Lingard, 2010). The digitization of higher education has its potentials, but also limitations and drawbacks (Fernández, Gómez, Binjaku, Kajo Meçe, 2023; Selwyn, 2016). The COVID-19 pandemic has accelerated and intensified the development of the digital university, with a tendency for this process to continue.

This topic is particularly interesting if we have in mind the social and digital characteristics of those currently undergoing higher education. Namely, today's students largely belong to the so-called Generation Z (born between the second half of the 1990s and the beginning of the 2010s), one of whose key characteristics is a deep immersion in the digital environment from the very birth.⁴ It is characteristic for the students (especially in developed societies) that "the digital language and technology are almost like their first (native – n.a.) language" and that the digital environment they are immersed in almost continuously blurs the boundaries between different domains of their lives (McCrinkle & Fell, 2019: 7, 11).

In the network society (Castells, 1996), boundaries between the offline and online worlds are blurred and those worlds no longer represent two separate domains of social life or reality (Wellman & Hampton, 1999). Contemporary online communication also triggers many complex social interactions (Petrović, 2013) which includes specific rules (Wellman & Hampton, 1999). As so-called digital natives (Prensky, 2001), students consume and create digital content and use digital technologies intuitively, rapidly and continuously. Therefore, some authors (Losh, 2014; cited in: Selwyn, 2016) emphasize that universities find it challenging to 'keep up' with the digital habits and needs of students due to the generation gap between them and professors, financial and organizational obstacles or, simply, rooted habits of preparing lessons and teaching. Potentially, this leads to a paradoxical situation where universities (as generators and distributors of knowledge) can be less digitalized than, for example, business, leisure activities or the information sector, etc.

⁴ It should not be forgotten that characteristics of this generation (as all other generations) majorly depend on the level and characteristics of development of the society, as well as gender, stratification, spatial, ethnic, confessional and other aspects of distribution of development effects.

However, research has shown that not all students are equally familiar with digital technologies, and that these technologies are not equally available to everyone (Van Dijk, 2005; Dolan, 2016; Janschitz & Penker, 2022; Ben Youssef, Dahmani, Omran, 2010; Tien & Fu, 2008; Seale, Georgeson, Mamas, Swain, 2015; Clamore & Saloma, 2023; Ristić & Kišjuhas, 2023). Therefore, there are undoubtedly digital inequalities among students, i.e., differences in the quality and quantity of their digital capital which could be considered evidence that the notion of young people as digital natives is a myth (Kuzmanović, 2022). This is no surprise as the Internet as a digital space is not only a space of (simple) communication, but accumulation of (global) capital (Sassen, 1998). As a form of capital (Ragnedda & Ruiu, 2020), digital capital implies the possession and utilization of knowledge and skills, devices, and tools from the digital environment for satisfying specific needs and gaining social advantages (Ragnedda et al., 2019; Clamor & Saloma, 2023).⁵

Following in Bourdieu's footsteps (Bourdieu & Passeron, 1990), digital capital is a concept that encompasses digital technologies (external elements) and digital competencies (internalized elements) (Ragnedda & Ruiu, 2020).⁶ This capital is also socially determined and depends on gender and generation, stratification and spatial position, feature of educational system, habitus (Ristić & Kišjuhas, 2023) etc. Similarly to other forms of capital, digital capital is also variable in terms of quantity, quality, adequacy, composition, structure, distribution, etc.

Today, higher education is perceived as a setting that encourages (or should encourage) the accumulation of digital capital, not only for labour market purposes, but also for the dissemination of existing and creation of new scientific knowledge. All actors in higher education have the need to develop digital capital in order to preserve/improve their social positions. Moreover, the digital transformation of higher education is gradual, multidimensional and seemingly irreversible. It is conditioned both externally (market, industry, policy demands) and internally (student demands, educational and scientific development) (Fernández et al., 2023).

Among researchers (especially during and after the COVID-19 pandemic), there is a growing interest in exploring the digital transformation of universities (Bygstad et al., 2022; Fernández et al., 2023), as well as digital inequalities (and thus digital capital) among students (Dolan, 2016; Janschitz & Penker, 2022; Ben Youssef et al., 2010; Tien, Fu, 2008; Seale et al., 2015; Clamore & Saloma, 2023). However, in our society, (empirical) research on this topic is rare and often focused on only one aspect/dimension of digital capital⁷

⁵ For more on arguments for distinguishing digital capital as a special form of capital, see: Ragnedda & Ruiu (2020).

⁶ In addition to this interpretation, there are also earlier attempts to define digital capital as an independent form of capital, part or mixture of different capitals (Seale, 2012; Selwyn, 2004; Morgan, 2010; Park, 2017), but the point of view of Ragnedda and co-authors seems to be operationally the most functional one.

⁷ As far as the authors of this work are aware, several studies on the topic of digital inequalities have been conducted in our country - among the general population (Kovačić and Vukmirović, 2008; Savić and Radojčić, 2011; Milovanović, 2013; Bradić-Martinović, 2022), vulnerable groups (Mitrović, 2022), primary and secondary school students school (Kuzmanović, 2017; Kuzmanović, Pavlović, Popadić, Milošević, 2019; Kuzmanović, 2022), along with theoretical work on digital divisions and inequalities (Ristić & Kišjuhas, 2023).

(Radovanović, Hogan, Lalić, 2015; Bradić-Martinović, Pavlović, Zdravković, 2019; Bradić-Martinović, Nedović, Zdravković, 2020), although changes towards digital transformation of universities are noticeable and expected (Official gazette of the RS, 2021).

For the above-mentioned reasons, this research starts from the question of the kind and the quantity of digital capital possessed by students. The analysis aims to: a) identify and analyze the degree and general characteristics of students' digital capital, with a particular focus on the domain of higher education, b) determine the characteristics of individual dimensions of digital capital, c) establish whether there were digital inequalities among students based on their selected characteristics. Considering that students predominantly belong to the generation of 'digital natives', as previously discussed, the research begins with the general assumption that the majority of students have relatively high digital capital. This general hypothesis is complemented by three auxiliary hypotheses: a) students' digital capital in the educational domain is lower than their overall digital capital, b) students' digital capital varies depending on their main socio-demographic characteristics, and c) students' digital capital varies depending on the main characteristics of their educational portfolio.

METHOD

The research was conducted in November and December 2023 on a sample of 438 students from eight faculties of the University of Novi Sad ([Table 1](#)). Before answering the questions, students were presented the subject and purpose of the research they consented to participate in the study. We applied a multi-stage mixed sampling procedure. In the first phase, the faculties were selected using stratified sampling, and in the second phase, study programs were chosen. In the third stage, study years were selected, and in the final phase, students were chosen through purposive sampling. Anonymity of the respondents is guaranteed. Only researchers have access to collected data. The research was approved by the Ethical Committee of the Faculty of Philosophy (No. 02-662/7).

In accordance with the research goals and planned sample, it is decided to develop quantitative research plan. Data were collected in a face-to-face survey based on a questionnaire comprising 32 questions classified into three groups: a) basic data on the respondent, b) studying and c) digital content and technologies. A number of the questions in the third cluster were formulated based on the questions used in the previous research of digital capital (Janschitz & Penker, 2022; Ragnedda et al., 2019), but with necessary modifications due to the differences in the social context of the research and the fact that we have selected education as a specific domain for the digital capital analysis. The data were systematized and analyzed using Excel and SPSS 19.0.

RESEARCH RESULTS

For the purpose of the analysis, an index was formed, showing which (non)material elements of digital capital students possess and to what extent. Constructing this index was not the initial intention of this research, but upon reviewing the collected data and previous studies (Janschitz & Penker, 2022; Ragnedda et al., 2019; Kuráková, Vallušová, Marasová,

2021), it proved to be an interesting solution because the index allows: a) a summary presentation of research results, b) their presentation and comparison across dimensions, and c) statistical analyses of the results regarding students' relevant characteristics.

The inspiration for the creation of the index of students' digital capital (further: ISDC) were DDS-index (*Degree of digitalization of students*, Janschitz & Penker, 2022) and digital capital index/DCI (Ragnedda et al., 2019). There are several similarities, but also differences between previous indices and our index (Table 2). In the case of ISDC and DDS-index, both of them: a) quantify characteristics of students' everyday life, b) are derivatives of already existing quantitative indicators⁸, arising from the need to develop and adapt the existing indices to the research context and c) are multidimensional. Two dimensions of the above-mentioned indices are very similar: a) ISDC dimension *Devices* partially matches dimension *Access to digitalization* in DDS-index⁹ and b) dimension *Tools* partially matches dimension *User behaviour* in DDS-index.¹⁰ Also, even though both indices have dimension which refers to self-estimation of digital knowledge and skills, they are formulated differently: in DDS-index, indicators of the second order were numerous while in ISDC there were more alternatives to describe the level of self-estimated digital knowledge and skills. Unlike DDS-index, ISDC does not have a dimension that would refer to attitudes about digitization. Namely, we considered that personal preferences or animosities towards the digital environment could shape digital capital, but were not necessarily direct part of it.¹¹ Additionally, unlike DDS-index, ISDC enables measuring both total students' digital capital and their digital capital regarding education.

ISDC is similar to DCI mostly due to their multidimensionality. Two main dimensions of DCI are *Digital access* and *Digital competences* (Ragnedda et al., 2019). The first one covers four, and the second covers five components, of which some – e.g., digital devices, security, connection quality – (partially) match dimensions in ISDC. Unlike our ISDC, DCI is principally created and tested on general population. DCI does not have a domain which enables measurement of digital capital in education. Also, in contrast to ISDC, DCI does not have descriptive categories for a more detailed identification of the main features at each level of digital capital accumulation.¹²

Index of students' digital capital (ISDC) comprises of five dimensions (Table 3). Selection of dimensions was based on previous similar research (Janschitz & Penker, 2022;

⁸ ISDC was developed based on DDS-index and index of digital capital, while DDS-index was formed based on D21 digital index (Janschitz & Penker, 2022).

⁹ In our case, dimension *Devices* has eight indicators of second order, while in DDS-index there are six (Janschitz & Penker, 2022). Additionally, in ISDC, these indicators are not dichotomous (in DDS-index, dichotomy determines only whether respondent possesses or not certain device), but they imply five different situations of possession and/or use.

¹⁰ In ISDC, dimension *Tools* has 15 indicators of second order, while in DDS-index there are 12 of them (Janschitz & Penker, 2022). In DDS-index, these indicators are dichotomous (determining whether a respondent uses a certain digital tool or not), while in ISDC they refer to five different situations of possession and/or use.

¹¹ Experiences, preferences and animosities towards digitalization in everyday life (especially in higher education) are topics in our research and they will be presented in following papers.

¹² Index of digital capital (Ragnedda et al., 2019) implies only a numeric value, without any indication of what it means in terms of the features of its key dimensions.

Ragnedda et al., 2019; Clamor & Saloma, 2023), with the main idea to enable collection of data on key attributes of students' digital capital in general, with a special reference to higher education. The dimensions refer to indicators of the first order and, conditionally, can be divided into tangible (*Quality* and *Devices*) and intangible ones (*Protection*, *Tools* and *Knowledge and skills*). Each dimension consists of several second-level indicators (Table 3) which are defined to enable description of the dimension, taking into account the distinction between the general and the higher education contexts. Before defining ISDC, adequacy and completeness of the collected data were checked, then each of the indicators were analyzed using descriptive statistics, and then additional analyses were applied to examine the relations between the indicators (correlation, nonparametric tests).

The score for each dimension was calculated as a quotient of the difference between the sum of the responses and the minimum value, and the difference between the maximum and minimum values for the given dimensions. ISDC was calculated as a fifth root of the product of the values of each dimension. The value of each dimension, as well as the overall index value ranged from 0 (the smallest) to 100 (the largest). The values were classified into five categories which described quantity of students' digital capital¹³ (Scheme 1)

$$\text{dimension} = \frac{\sum x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \quad \text{ISDC} = \sqrt[5]{Q * D * P * T * S}$$

Before calculating the score of each dimension, several missing data were observed, thus nine respondents were omitted from the analysis, i.e., the score of each dimension and value of ISDC was calculated based on the complete data for 429 respondents.

The results show that the students of the University of Novi Sad have moderate digital capital (Graph 1) – mean value of ISDC was 52.96 and median value was 53.35. Individual values of ISDC ranged from 11.29 (very low) to 88.23 (very high). Extreme values of ISDC were rarely present.¹⁴

If we observe the scores of each dimension, the *Protection* dimension (Table 4) had the highest average score, which suggested that students were aware of various risks in the digital environment and the need to protect themselves.¹⁵ On the other hand, two dimensions (*Devices* and *Skills*) had low scores. The low score of the *Devices* dimension indicated a relative deprivation of students when it comes to owning digital devices – on average, students owned four out of the eight listed digital devices.¹⁶ Apart from deprivation in ownership, this dimension was also characterized by relatively limited use of the devices that students

¹³ This is the additional difference compared to DDS-index. According to DDS-index, student population can be classified into three groups: low (0-49), medium (50-69) and high digitalization (70-100) (Janschitz & Penker, 2022). In ISDC, the decision on five-level classification was based on wish to improve shading the analyzed data.

¹⁴ Only one respondent had a very low digital capital (0.2%), while nine of them had very high ISDC values (2.1%). Students with the moderate digital capital were numerous (248 or 57.8%); followed by those with high (111 or 25.9%) and low ISDC value (60 or 14.0%).

¹⁵ This particularly refers to password protection and awareness of the digital risk intensity.

¹⁶ Usually, there devices are smartphone with an Internet connection (99.5%) and a laptop (87.6%). Both devices are characterised by availability, easy use, mobility and multifunctionality. On the other hand, more than ¾ of the students do not have tablet (76.5%), smartwatch (84.4%) or e-book reader (93.0%).

owned – more than half of the students used only two devices (smartphone - 94.6% and laptop - 61.5%) for various purposes (e.g., entertainment, learning, communication, etc.). It was noticeable that some devices were more commonly used only for entertainment, i.e., in leisure time (tablet, television, smartwatch), while some were primarily used for learning (desktop computer, e-book reader, webcam). The lowest score was recorded in the case of the *Skills* dimension – more than half of the students had no knowledge of the basics of programming or using specialized software (e.g., statistical data processing, mapping, civil engineering and architecture design, etc.), or the methods for detecting and verifying false information. In contrast, most students had well-developed knowledge and skills of basic Microsoft Office package (3.8 on a scale of 1 to 5) and creating textual, audio, and visual content (3.1), which was considered a prerequisite of digital literacy.

There was a weak to moderately strong correlation between dimensions of ISDC (Table 5). The strongest correlation was recorded between the dimensions *Tools* and *Skills*, which means that students who had more developed and diverse digital skills used a greater number of digital tools, and vice versa. A moderately strong correlation was observed between the dimensions *Devices* and *Tools*, as well as *Devices* and *Skills*, indicating that using multiple digital devices enabled students to develop digital skills and master various digital tools. Alternatively, there was no statistically significant correlation between the dimensions *Quality* and *Skills*, *Quality* and *Protection*, or *Protection* and *Tools*.

Detailed insight into the features of each dimension, depending on the values of ISDC, showed expected results (Table 6). The difference in the quality of devices used by the students was larger than the difference in the quality of the Internet, which could be explained, on one hand, by the generally high quality of available Internet networks (signal coverage, signal strength) and, on the other hand, by differences in the students' purchasing power, which limited them in acquiring (new) devices. Specifically, the students who had very high digital capital had up to three times more digital devices available than those with very low ISDC, or twice as many digital devices as the students with low ISDC. Also, the level of diversification in the use of devices was twice as high among the students with very high digital capital.

The smallest number of differences were noticeable among the groups of students according to their ISDC, in the case of practising digital protection. The students with a very high index value had 1.8, or 1.5 times more digital tools available compared to those with a very low or low digital capital. Additionally, the level of diversification in the use of devices was twice as high among the students with a very high ISDC. Finally, the manner in which digital devices were being used was significantly more diversified among students with a very high digital capital. Self-assessment of digital skills among the students with a very high ISDC was 1.7 times higher than among those with a very low index value.

The index of students' digital capital in the education domain ($ISDC_e = 51.04$) had a lower value than their overall ISDC. Nine students (2.1%) had a very low $ISDC_e$. Moreover, those students had an extremely low index value ($ISDC_e = 0$), meaning that they did not have any devices or tools used for educational purposes. Compared to the overall ISDC, the difference was reflected in a smaller proportion of those with high $ISDC_e$ and a slightly higher proportion of those with a low value of this index (Graph 1).

Considering that the dimensions *Quality*, *Protection* and *Skills* were not education-specific, variations in the value of $ISDC_e$ compared to ISDC arose from the dimensions *Tools*

and *Devices*.¹⁷ The dimension *Devices_e* had an average value 11% lower (35.26) compared to the same dimension in ISDC, meaning that the students used fewer digital devices for educational purposes than in general. In contrast, the dimension *Tools_e* had a slightly (+2.3%) higher average value (58.82) compared to the same dimension in ISDC. There was a moderately strong correlation between the dimensions *Tools_e* and *Devices_e* (Table 5). The dimension *Devices_e* correlated weakly, but statistically significantly, with other education non-specific dimensions, while the dimension *Tools_e* correlated significantly only with the *Protection* dimension.

The multiple regression showed that all five dimensions significantly contributed to the value of the ISDC¹⁸, with the *Skills* ($\beta=.532$, $p=.000$) and *Devices* ($\beta=.328$, $p=.000$) dimensions making the highest individual contributions to index value, while the contribution of *Protection* ($\beta=.190$, $p=.000$) was the smallest. Similarly, in the case of ISDC_e, all five analyzed dimensions significantly contributed to the index value¹⁹, with the *Skills* ($\beta=.388$, $p=.000$) and *Tools* ($\beta=.381$, $p=.000$) making the highest individual contributions, while the contribution of the *Protection* dimension ($\beta=.165$, $p=.000$) was once again the smallest.

To check for social inequalities in digital capital among students, five socio-demographic characteristics (gender, age, type of settlement, employment status, family budget) and four characteristics of their educational portfolio (faculty, year of study, financing method, previously completed school) were selected.²⁰ Only one personal (socio-economic) characteristic – family budget – significantly influenced the value of ISDC ($\chi^2=9.373$, $p=.052$); the students whose financial situation was more favourable had a more developed digital capital (Table 7). Only those students who described their financial situation as excellent had an above-average ISDC.²¹ Also, the financial status significantly impacted dimensions *Quality* ($\chi^2=21.177$, $p=.000$) and *Devices* ($\chi^2=13.039$, $p=.011$).²² Among the students with a more favourable financial situation, there were twice as many those whose digital capital was high or very high (30%) compared to those on the unfavourable end of the financial spectrum (13%). Other socio-demographic characteristics did not have any statistically

¹⁷ This means that the questions related to the quality of devices and Internet connection, protection in the digital environment, as well as digital knowledge and skills relate to the daily life of students in general. Their features are considered general, regardless of the domain in which students practice them (e.g. education, entertainment, communication). On the other hand, digital tools and digital devices are specified so that it is possible to clearly distinguish those which are being used only in the domain of education, only in the domain of leisure, or combined. When calculating ISDC_e, we used data on the use of tools and devices only for educational purposes, as well as combined use (for educational purposes and in free time).

¹⁸ Five analyzed dimensions describe 96.1% of the ISDC variance (Sig.=.000).

¹⁹ Five analyzed dimensions describe 84.8% of the ISDC_e variance (Sig.=.000).

²⁰ Even though it would be interesting to analyze the influence on average grades on ISDC and ISDC_e, this feature was left out from the research because a number of the respondents (first-year students) had not yet passed any exams (therefore, had no grades) at the time the research was conducted.

²¹ Digital capital of four other groups of students (according to their financial status) was lower than the sample average value.

²² In the case of the first dimension, a distinction line can be drawn between students with a very poor, poor and moderate financial situation, on the one hand, and those with a very good and excellent financial situation, on the other hand, with the latter having a higher-than-average ISDC (79.1 and 81, 8).

significant impact on ISDC.²³ However, one characteristic significantly influenced the scores of individual dimensions. The gender affected differences in scores on three dimensions - *Quality* ($\chi^2=4.594$, $p=.032$), *Devices* ($\chi^2=8.124$, $p=.004$), and *Protection* ($\chi^2=3.916$, $p=.048$), in a way that the quality of the Internet and devices, the availability and use of devices, as well as protection practices were better among female students than among male students.²⁴

All four characteristics of the students' educational portfolio - faculty ($\chi^2=25.542$, $p=.001$), funding method ($\chi^2=4.430$, $p=.035$), year of study ($\chi^2=22.643$, $p=.000$), and previously completed school ($\chi^2=8.272$, $p=.016$) - statistically significantly influenced ISDC. The students at the Faculty of Science (PMF) had the highest ISDC; besides them, the students at the Faculty of Education and the Faculty of Medicine had the above-average ISDC (Table 7). On the other hand, the students at the Faculty of Sport and Physical Education (FSFV) have the lowest digital capital. Relatively unexpectedly, the students at the Faculty of Technical Sciences (FTN) had a below-average ISDC. The faculty also significantly influenced the scores of the dimensions *Devices* ($\chi^2=14.333$, $p=.046$)²⁵, *Tools* ($\chi^2=43.232$, $p=.000$)²⁶, and *Skills* ($\chi^2=32.599$, $p=.000$).²⁷

The ISDC of the students on the budget was slightly higher than that of the self-financing students (Table 7). Although it might be expected that these students had more money at their disposal, and therefore more opportunities for purchasing and using digital devices, our analysis showed that there was no statistically significant difference in the

²³ Gender had no influence on ISDC ($\chi^2=1.454$, $p=.228$) – both female and male students had moderate ISDC. Age did not correlate either with the ISDC or with its dimensions ($r=-.029$, $n=429$, $p=.553$). This was expected as the students are a relatively homogenous age group. This was confirmed by minimal and statistically insignificant differences in the average age of the respondents according to different categories of accumulated digital capital. The average age of the students with lowest and highest digital capital was 19 and 19.6 years, while average age of those who had low (20.6), moderate (20.3) and high (20.6) digital capital was only one year higher. Moreover, the type of settlement where the students spend most of their lives did not have any significant impact on ISDC ($\chi^2=6.330$, $p=.176$) – value of ISDC according to the type of settlement mostly ranged around average value for the sample, with mild variation in the case of students living in suburbs. Additionally, the type of settlement did not have any impact on index dimensions. The students' employment did not have any significant impact either on ISDC ($\chi^2=.092$, $p=.762$), or on its dimensions. ISDC of both employed and unemployed students was approximately the same and corresponded to the average value for the entire sample. There was a similar situation in the case of dimension scores with a mild positive variation in the case of *Skills* dimension among employed students (38.3). It could be explained by their active participation in the labour market and, therefore, the slightly improved financial status.

²⁴ $Quality_m=75.00$; $Quality_f=79.6$; $Devices_m=37.6$; $Devices_f=40.9$; $Protection_m=78.5$; $Protection_f=81.6$.

²⁵ The students of science (42.02), of the Faculty of Education's (42.78), of the Faculty of Agriculture (40.62) and of the Faculty of Medicine (40.97) had the above-average scores in the *Devices* dimension. The students at the Academy of Arts had the lowest scores (34.93).

²⁶ The largest number of digital tools were used by the science students (64.74), medical students (60.93), the students of the Academy of Art (59.99), of the Faculty of Philosophy (58.41) and Technical Science students (57.91). These students had the above-average score in the *Tools* dimension. The students of FSFV used the smallest number of tools (49.20).

²⁷ Only PMF students' had the above-average scores in *Skills* dimension (49.78). This means that only these students had the above-average digital knowledge and skills. Medical students had the least developed digital skills and knowledge (31.48).

scores in the *Devices* dimension ($\chi^2=2.835$, $p=.092$). However, a difference was observed in the *Skills* dimension ($\chi^2=6.031$, $p=.014$), also in favour of the students on the budget.

The students in the fourth and third years of study had an above-average ISDC, while the digital capital of the first-year students was the lowest (Table 7). This led to an important conclusion that higher education contributed to the development of digital capital, especially in the dimensions *Devices* ($\chi^2=16.810$, $p=.002$), *Tools* ($\chi^2=25.950$, $p=.000$), and *Skills* ($\chi^2=12.389$, $p=.015$).²⁸

Finally, the students who had previously completed a vocational high school had less digital capital than the grammar school graduates, as well as those who had already completed another faculty (Table 6). The same was indicated for the *Tools* dimension ($\chi^2=13.968$, $p=.001$).

When we cross-referenced the students' socio-demographic characteristics with the value of ISDC in education, the results showed that only gender significantly influenced ISDC ($\chi^2=4.679$, $p=.031$)²⁹ (Table 7). The score of the *Devices* dimension ($\chi^2=14.968$, $p=.000$) also varied by gender, in favour of female students (Table 7).³⁰ Other socio-demographic characteristics were not statistically significant either when it comes to ISDC_e or its specific dimensions. In contrast, all four characteristics of the educational portfolio significantly influenced ISDC_e, and some of its specific dimensions. ISDC_e was the lowest among the students of FSFV and the Faculty of Agriculture, while the students of PMF and the Faculty of Medicine had the highest digital capital in education (Table 7). The students on the budget, those who had previously completed another faculty or grammar school, as well as those in the higher years of study, accumulated more digital capital in education (Table 7).

DISCUSSION

The research results partially confirmed the main hypothesis. Although it was expected that students, as 'digital natives', would have a relatively high digital capital, the results indicated that it was moderate on average, meaning that only 28% of students actually have a high or very high digital capital. This discrepancy can be explained by the myth surrounding 'Zoomers' as digital natives. As Kuzmanović (2022:64) pointed out, "empirical research unequivocally confirms that members of the digital generation, no matter what they are called, do not possess the digital literacy skills attributed to them or (a priori) assigned to them" or the self-prescribed ones. In other words, immersion in the digital environment does not necessarily imply knowledge of it. The crucial question is how students (or young people, in general) spend their time in the digital setting. Whether students are active creators or passive consumers of digital content and for which purposes they predominantly use the digital environment (e.g. entertainment, information, communication, education, work) will determine the number and the type of devices and tools used by students, the level and type of digital knowledge and skills possessed and practised by them, their familiarity with and the application of digital protective mechanisms and so on.

²⁸ The first-year students had the lowest scores in each of three mentioned dimensions (*Devices*=37.98; *Tools*=54.17; *Skills*=33.49), while the fourth-year students' scores were the highest (*Devices*=46.27; *Tools*=63.06; *Skills*=43.05).

²⁹ The female students (52.49) had a higher digital capital in education than the male students (48.33).

³⁰ The dimension score for the female students was 37.21, and for their male colleagues it was 32.20.

The identified students' digital capital had several positive characteristics: a) the number of devices students used (three to five), b) very good quality of devices and the Internet connection, c) knowledge and application of main protective digital mechanisms, and d) the use of a relatively large number of digital tools. On the other hand, its main drawbacks were: a) dominant use of one or two devices (smartphone, laptop), b) use of predominantly basic and less specialized digital tools, c) moderate diversification in the ways devices were used, d) relatively low diversification in the ways tools were used, as well as e) knowledge of (mostly basic) digital skills.

Compared to the results of similar studies³¹ (Janschitz & Penker, 2022; Clamor & Saloma, 2023), the digital capital of the analyzed students was slightly lower, which can be explained by their specific socio-economic and socio-cultural features such as: a) purchasing power, b) habits in using digital devices and content, c) interest in and/or opportunities for developing more advanced and specific digital skills, d) interest in and/or opportunities for using various digital tools, but also e) methodology used to determine digital capital, especially its classification. Furthermore, differences in digital capital among students can be linked with the specifics of their technical and technological socialization and formation of so-called techno-biographies (Calderón Gómez, 2019). Critical points/features of those biographies could indicate potential risks in generating/strengthening digital inequalities. The results of similar research with general population or other specific groups showed some interesting findings relevant for the analysis of students' digital capital – they confirmed positive impact of education on improvement of digital capital (Addeo, D'Auria, Delli Paoli, Punziano, Ragnedda, Rui, 2023; Bradić-Martinović, 2022), as well as more developed digital capital of the younger generation (Kovačić & Vukmirović, 2008) or of those living in urban areas (SORS, 2023).

The primary auxiliary hypothesis was confirmed – the students' digital capital in education was lower than their overall digital capital. The difference in the values of the ISDC and ISDC_e was small (-3.6%) and it was a consequence of the lower digital capital in the *Devices* dimension. The slightly lower value of ISDC_e compared to the overall ISDC indicated students' learning habits. Referring to previous research, Janschitz and Penker (2022: 145) emphasized that students may not necessarily transfer their total digital capital “into their study situation and may not (in the domain of education – n.a.) be as digitally competent as expected”. In support of our findings, there is the perspective of Bradić-Martinović (2022: 63), whose research suggests that although “all students use Internet resources on a daily basis, their interest is not focused on education”. Indirectly, the scope and characteristics of digital transformation at universities could serve as an indicator and a stimulus for strengthening students' digital capital in education.

One intangible dimension (*Skills*) and a tangible one (*Devices*) contributed most to the value of ISDC. This partially corresponded to the findings of Janschitz and Penker (2022). In the accumulation of digital capital, particularly important was the availability of: a) various digital devices and b) mechanisms for acquiring new and developing existing

³¹ Even though they spoke of only one dimension, it is interesting to cite the analysis by Bradić-Martinović, Pavlović and Zdravković (Bradić-Martinović et al., 2019). The authors emphasised that Serbian students had sufficient digital skills, but, compared to the skills of the EU students, they were less developed.

digital knowledge and skills. On the other hand, two intangible dimensions (*Skills and Tools*) contributed most to the value of ISDC_e. In the context of creating a 'digital university', this was a very significant result because it indicated the directions of the implementation of the aspects and elements of digitization with the aim of improving higher education in general, especially when it comes to its primary outcomes (strengthening students' educational and digital capital). However, we can ask a question as to whether students are willing to use higher education to improve their digital capital. It is assumed that students will be interested in improving digital capital in the academic environment if they clearly recognize the benefits of using the digital in learning, but also later, in doing the job for which they are studying³².

The value of ISDC statistically significantly depended only on the students' financial (socio-economic) situation. This influence had also been noted in earlier research (Clamor & Saloma, 2023; Seale, 2012). Other socio-demographic characteristics (gender, age, type of settlement, employment during studies) did not prove to be statistically significant regarding the index value, which means that the second auxiliary hypothesis was partially confirmed. The difference from the results of previous research (Clamor & Saloma, 2023; Janschitz & Penker, 2022) can be explained by the fact that 98% of students in Serbia use the Internet on a daily basis (Bradić-Martinović et al., 2020), i.e., they are in daily contact with the digital, which leads to a reduction in possible differences in their digital capital.

The value of ISDC_e statistically significantly depended on gender – the female students used more diverse devices for learning, which can be related to their more positive attitude towards overcoming tasks in education (Organization for Economic Cooperation and Development [OECD], 2019). In contrast, all four analyzed characteristics of the educational portfolio (faculty, year of study, funding method, previously completed school) made a statistically significant difference in the values of ISDC and ISDC_e. Thus, the third auxiliary hypothesis was confirmed. This result corresponded to the findings of earlier research (Clamor & Saloma, 2023; Janschitz & Penker, 2022).

CONCLUSION

The research has shown that students possess digital capital necessary for their participation in everyday activities, including higher education; however, certain digital inequalities were observed among them. These disparities were primarily determined by students' socio-economic, gender and educational characteristics, indicating that the features of the educational system and educational policies can act as either facilitators or impediments to the accumulation of digital capital.

ISDC has proven to be a useful research tool for analyzing digital capital as it enables the determination of its degree, quantification of its various dimensions, as well as

³² This type of techno-biographies is designated as professional users by Calderón Gómez (2019). Their digital socialization is predominantly secondary. Professional users themselves "are generally interested in applying their recently internalized digital competences in new private activities that can improve their life chances" (Calderón Gómez, 2019: 26). In this regard, Ragnedda, Ruiu, Addeo, Delli Paoli (2022: 31) showed that those with more developed digital capital "are more likely to benefit more from using the Internet in the five key life realms considered (political, personal, social, economic, cultural – n.a.)".

tracking and analyzing their interrelationships. Of course, further refinement of the index towards developing additional domains or aspects is possible (and necessary). Specifically, in addition to the domains of higher education and general context, it would be interesting to measure and analyze students' digital capital in the domain of work or professional activities. Additionally, the domain of leisure could be further subdivided into subdomains (e.g., entertainment, information, communication).³³

Furthermore, the existing instrument could be enriched with a set of questions related to the way of spending time in the digital environment (active/passive), as well as questions about the so-called digital history or digital background. In the already analyzed domain of education, it would be interesting to measure and track the influence of formal, higher education and informal education on the accumulation of digital capital (overall or in each dimension). Further research on this topic opens up an opportunity for analyzing digital capital in relation to other specific students' characteristics such as marginalization, digital habitus, attitudes towards (higher) education, experiences with digital violence, and so forth.

REFERENCES/ЛИТЕРАТУРА

- Addeo F, D'Auria V, Delli Paoli A, Punziano G., Ragnedda M., Ruiu, M. L. (2023). Measuring digital capital in Italy. *Frontiers in Sociology*, 8: 1144657. <http://doi.org/10.3389/fsoc.2023.1144657>.
- Aissaoui, N. (2022). The digital divide: a literature review and some directions for future research in light of COVID-19. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 71(8/9), 686–708. <http://doi.org/10.1108/GKMC-06-2020-0075>.
- Amankwah-Amoah, J., Khan, Z., Wood, G., Knight, G. (2021). COVID-19 and digitalization: The great acceleration. *Journal of Business Research*, 136, 602–611. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.011>.
- Ben Youssef, A., Dahmani, M., Omran, N. (2010). *Students' E-skills, Organizational Change and Diversity of Learning Process: Evidence from French Universities in 2010*. ZEW Discussion Papers, No. 12–031, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, Germany. Available at: <http://hdl.handle.net/10419/58256>.
- Blomquist, C., Hägglund, A. (2021). *Forced Digitalization as a Result of COVID-19*. Umeå: Umeå School of Business, economics and statistics (degree project). Available at: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1574276/FULLTEXT01.pdf>.
- Bourdieu, P., Passeron, J. C. (1990). *Reproduction in Education, Society and Culture*. London: SAGE.
- Bozkurt, A., Tu, C-H. (2016). Digital identity formation: socially being real and present on digital networks. *Educational Media International*, 53(3), 153-167. <http://doi.org/10.1080/09523987.2016.1236885>.
- Bradić-Martinović, A. (2022). *Digital skills of Serbian citizens*. Belgrade: Institute of economic sciences. [In Serbian]

³³ These subdomains facilitate researching various rituals in both online and offline interactions, resulting in significant social consequences, including positive social emotions, social networking and group solidarity (Kišjuhas, 2023).

- Bradić-Martinović, A., Nedović, N., Zdravković, A. (2020). Internet as an educational resource – analysis of preferences of students in Serbia (20–23). In: *Innovations in modern education*. Novi Sad: Faculty of technical sciences. [In Serbian]
- Bradić-Martinović, A., Pavlović, D., Zdravković, A. (2019). Students' digital skills in Serbia. In: *Quality of higher education* (210–213). Novi Sad: Faculty of technical sciences. [In Serbian]
- Bygstad, B., Øvrelid, E., Ludvigsen, S., Dæhlen, M. (2022). From dual digitalization to digital learning space: Exploring the digital transformation of higher education. *Computers & Education*, 182, 104463. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104463>.
- Calderón Gómez, D. (2019). Understanding Technological Socialization. A Socio-Generational Study of Young Adults' Techno-Biographical Trajectories in the Region of Madrid. *Medijske studije*, 10(20), 12–30. <https://doi.org/10.20901/ms.10.20.1>
- Castells, M. (1996). *The Information Age, vol. 1: The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.
- Castro Benavides, L. M., Tamayo Arias, J. A., Burgos, D., Martens, A. (2022). Measuring digital transformation in higher education institutions – content validity instrument. *Applied Computing and Informatics*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/ACI-03-2022-0069>.
- Chinn, M., Fairlie, R. (2007). The Determinants of the Global Digital Divide: A Cross-Country Analysis of Computer and Internet Penetration. *Oxford Economic Papers – New Series*, 59(1), 16–44. <http://www.jstor.org/stable/4500086>.
- Clamore, W., Saloma, C. (2023). Digital capital and belonging in universities: quantifying social inequalities in the Philippines. *Frontiers in Education*, 8, 1137121. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1137121>.
- Diaz-Garcia, V., Montero-Navarro, A., Rodriguez-Sanchez, J-L., Gallego-Losada, R. (2022). Digitalization and digital transformation in higher education: A bibliometric analysis. *Frontiers in Psychology*, 13: 1081595. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1081595>.
- Dinić, B. (2022). *Digital Violence*. Novi Sad: Filozofski fakultet. [In Serbian]
- Dolan, J. (2016). Splicing the Divide: A Review of Research on the Evolving Digital Divide Among K–12 Students. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(1), 16–37. <http://doi.org/10.1080/15391523.2015.1103147>.
- Fernández, A., Gómez, B., Binjaku, K., Kajo Meçe, E. (2023). Digital transformation initiatives in higher education institutions: A multivocal literature review. *Education and Information Technologies*, 28, 12351–12382. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11544-0>.
- Hatuka, T., Zur, H., Mendoza, J. A. (2021). The urban digital lifestyle: An analytical framework for placing digital practices in a spatial context and for developing applicable policy. *Cities*, 111, 102978. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102978>
- Janschitz, G., Penker, M. (2022). How digital are 'digital natives' actually? Developing an instrument to measure the degree of digitalization of university students – the DDS-Index. *Bulletin of Sociological Methodology*, 153(1), 127–159. <https://doi.org/10.1177/07591063211061760>.
- Kišjuhas, A. (2023). What holds society together? Emotions, social ties, and group solidarity in leisure interaction rituals. *Leisure Studies*, <http://doi.org/10.1080/02614367.2023.2183979>.

- Kovačić, Z., Vukmirović, D. (2008). ICT Adoption and the Digital Divide in Serbia: Factors and Policy Implications. *Proceedings of the Informing Science & IT Education Conference (InSITE2008)* (363–387). Varna: Informing Science Institute. <https://doi.org/10.28945/3247>.
- Kowalski, R. M., Limber, S. P., Agatson, P. W. (2012). *Cyberbullying: Bullying in the Digital Age*. UK: Wiley-Blackwell.
- Kuráková, I., Vallušová, A., Marasová, J. (2021). Measuring the digital divide in the V4 countries using the digital divide index. *Journal of Economics and Social Research*, 22 (1), 77–93. <https://doi.org/10.24040/eas.2021.22.1.77-93>.
- Kuzmanović, D., Pavlović, Z., Popadić, D., Milošević, T. (2019). *Use of Internet and digital technologies among children and young people in Serbia*. Beograd: Institut za psihologiju Filozofskog fakulteta u Beogradu. Available at: https://www.unicef.org/serbia/media/12511/file/koriscenje_interneta_i_digitalne_tehnologije_kod_dece_i_mladih_u_Srbiji.pdf. [In Serbian].
- Kuzmanović, D. (2017). *Empirical validation of digital literacy construct and analysis of predictors of achievement*. (doctoral dissertation). Filozofski fakultet, Beograd. Available at: <https://nardus.mfn.gov.rs/handle/123456789/9324>. [In Serbian]
- Kuzmanović, D. (2022). *Formal education in Serbia during the corona virus pandemic*. Užice: Užički centar za prava deteta. Available at: https://ucpd.rs/wp-content/uploads/2022/03/formalno-obrazovanje-tokom-pandemije_-final.pdf. [In Serbian].
- Kuzmanović, D. (2022). From “digital natives” to “digital morons” – youth and digital divides. *Kultura*, 176, 55–75. <http://doi.org/10.5937/kultura2276055K>. [In Serbian].
- Lumsden, K., and Harmer, E. (eds.) (2019). *Online Othering: Exploring Digital Violence and Discrimination on the Web*. UK: Palgrave Macmillan.
- Lythreath, S., Singh, S., El-Kassar, A. N. (2022). The digital divide: A review and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121359. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121359>.
- McCrinkle, M., Fell, A. (2019). *Understanding generation Z: Recruiting, training and leading the next generation*. Australia: McCrinkle Research Pty Ltd. Available at: https://generationz.com.au/wp-content/uploads/2019/12/Understanding_Generation_Z_report_McCrinkle.pdf
- Milovanović, S. (2013). Digital divide in Serbia from the demographic perspective. *Zbornik radova Filozofskog fakulteta u Prištini*, 43(2), 301–319. [In Serbian]
- Mitrović, Đ. (2022). Digital divide and vulnerable groups in Serbia. Available at: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/belgrad/19700.pdf>
- Morgan, B. (2010). New literacies in the classroom: digital capital, student identity, and third space. *International Journal of Technology, knowledge and society*, 6, 221–239. <http://doi.org/10.18848/1832-3669/CGP/v06i02/56094>.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results II – Where All Students Can Succeed*. Paris: Organization of Economic Cooperation and Development
- Official gazette of the Republic of Serbia. (2021). *Strategy of development of teaching and education in the Republic of Serbia until 2030*. Available at: <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2021/63/1/reg>. [In Serbian]
- Petrović, D. (2013). Internet as An Interpersonal Medium – the Case of Serbia. *Sociologija*, 55(3), 417–438. <http://doi.org/10.2298/SOC1303417P>. [In Serbian]

- Pohlenz, P., Felix, A., Berndt, S. (2023). How do students deal with forced digitalization in teaching and learning? Implications for quality assurance. *Quality Assurance in Education*, 31(1), 18–32. <http://doi.org/10.1108/QAE-02-2022-0041>.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: Do They Really Think Differently?. *On the Horizon*, 9 (6): 1–6. <http://doi.org/10.1108/10748120110424843>.
- Radovanović, D., Hogan, B., Lalić, D. (2015). Overcoming digital divides in higher education: Digital literacy beyond Facebook. *New Media & Society*, 17(10), 1733–1749. <https://doi.org/10.1177/1461444815588323>.
- Ragnedda, M., Ruiu, M. L., Addeo, F. (2019). Measuring Digital Capital: An empirical investigation. *New Media & Society*, 22(5), 793–816. <https://doi.org/10.1177/1461444819869604>.
- Ragnedda, M., Ruiu, M. (2020). *Digital capital: A Bourdieusian perspective on the digital divide*. UK: Emerald Publishing Limited.
- Ragnedda, M., Ruiu, M. L., Addeo, F., Delli Paoli, A. (2022). Converting Digital Capital in Five Key Life Realms. *Italian Sociological Review*, 12(1), 19–40. <https://doi.org/10.13136/isr.v12i1.517>.
- Ristić, D., Kišjuhas, A. (2023). The concept of habitus in the research of digital divides and inequalities. *Teme*, 47(4), 891–906. <https://doi.org/10.22190/TEME221221055R>
- Rizvi, F., and Lingard, B. (2010). *Globalizing Education Policy*. London: Routledge.
- Rodríguez-Abitia, G., Bribiesca-Correa, G. (2021). Assessing Digital Transformation in Universities. *Future Internet*, 13(2): 52. <https://doi.org/10.3390/fi13020052>.
- Sassen, S. (1998). On the Internet and the Sovereignty. *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 5(2). Available at: <http://www.repository.law.indiana.edu/ijgls/vol5/iss2/9>
- Savić, N., Radojičić, Z. (2011). Digital Divide in the Population of Serbia. Issues in *Informing Science and Information Technology*, 8, 245–258. <https://doi.org/10.28945/1416>.
- Seale, J., Georgeson, J., Mamas, C., Swain, J. (2015). Not the right kind of 'digital capital'? An examination of the complex relationship between disabled students, their technologies and higher education institutions. *Computers & Education*, 82, 118–128. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.007>.
- Seale, J. K. (2012). When digital capital is not enough: reconsidering the digital lives of disabled university students. *Learning, Media & Technology*, 38(3), 256–269. <http://doi.org/10.1080/17439884.2012.670644>.
- Selwyn, C. (2004). Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. *New media & society*, 6(3), 341–362. <http://doi.org/10.1177/1461444804042519>.
- Selwyn, N. (2016). Digital downsides: exploring university students' negative engagements with digital technology. *Teaching in higher education*, 21(8), 1006–1021. <http://dx.doi.org/10.1080/13562517.2016.1213229>.
- Statistical Office of the Republic of Serbia (2023). *Educational Attainment, Literacy and Computer Literacy – Data by Municipalities and Cities*. Belgrade. [In Serbian]
- Thompson, B. (2019). The Digital Nomad Lifestyle: (Remote) Work/Leisure Balance, Privilege, and Constructed Community. *International Journal of the Sociology of Leisure*, 2, 27–42. <https://doi.org/10.1007/s41978-018-00030-y>.
- Tien, F., Fu, T.-T. (2008). The correlates of the digital divide and their impact on college student learning. *Computers & Education*, 50(1), 421–436. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.07.005>.

UNICEF (2020). Monitoring the methods of participation and the learning process of students from sensitive groups during the distance learning educational work. Beograd: Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. Available at: <https://gimnazijapatrijarhpavle.edu.rs/wp-content/uploads/2021/05/4.b-Prvi-izvestaj-osetljive-grupe-ucenje-na-daljину.pdf>. [In Serbian].

Van Dijk, J. (2005). *The Deepening Divide: Inequality in The Information Society*. Thousand Oaks: Sage.

Wellman, B., Hampton, K. (1999). Living Networked On and Offline. *Contemporary Sociology*, 28(6), 648–654. <https://doi.org/10.2307/2655535>

ПРИЛОГ / APPENDIX

Табела 1. Узорак – опшће карактеристике / Table 1. Sample – general characteristics

Пол/Sex	%	Финансирање студија/ Financing of studies	%
мушки/male	39,3	буџет/budget	72,6
женски/female	59,6	самофинансирање/self-financing	27,2
не жели да се изјасни/ does not want to declare	1,1		
Година студија/Year	%	Претходно завршена школа/ Previous education	%
прва/first	50,7	средња стручна школа/ vocational high school	48,2
друга/second	26,0	гимназија/ high school	49,5
трећа/third	10,3	виша школа, струковне студије/ college	0
четврта/fourth	8,2	факултет/university	1,3
пета/fifth	4,6	без одговора/no answer	0,9
Факултет/Faculty	%	Место одрастања/ Place of growing up	%
Филозофски факултет /Faculty of Philosophy	18,7	село/village	21,7
Природно-математички факултет/ Faculty of Science	17,4	приградско насеље/suburb	0,7
Факултет техничких наука /Faculty of Technical Sciences	17,1	мањи град/smaller town	33,1
Пољопривредни факултет /Faculty of Agriculture	9,1	средњи град/medium-sized town	19,2
Учитељски факултет/Faculty of Education	11,2	већи, велики град/city	24,1
Академија уметности/Academy of Arts	3,9	без одговора/no answer	1,1
Факултет спорта и физ. васпитања/ Faculty of Sport and Physical Education	18,5		
Медицински факултет/Faculty of medicine	4,1		

← НАЗАД

← BACK

Претходни успех у школовању/ Previous school grades	%	Запослење током студирања/ Employment during studying	%
одличан/A	2,5	да/yes	24,7
врло добар/B	61,4	не/no	74,7
добар/C	32,9	без одговора/no answer	0,7
довољан/D	2,7		
недовољан/F	0,5		

Извор: резултати истраживања/ Source: research results

Табела 2. Основне карактеристике индекса дигиталног капитала студената (ИДК), ДДС-индекса (Janschitz & Penker, 2022) и индекса дигиталног капитала (Ragnedda et al., 2019) / Table 2. Basic characteristics of index of students' digital capital (ISDC), DDS-index (Janschitz & Penker, 2022) and index of digital capital (Ragnedda et al., 2019)

	ИДК/ISDC	ДДС-индекс / DDS-index (Janschitz & Penker, 2022)	ИДК/IDC (Ragnedda et al., 2019)
број димензија / number of dimensions	пет/five	четири/four	две главне и девет помоћних/two main and nine additional
димензије (индикатори првог реда)/ dimensions (first order indicators)	1. квалитет/quality 2. дигитални уређаји/ digital devices 3. заштита у дигиталном свету/ protection 4. дигитални алати/ digital tools 5. дигитална знања и вештине/digital knowledge and skills	1. приступ дигитализацији/ access to digitalization 2. понашање корисника/users' behaviour 3. самопроцена дигиталних компетенција/self- evaluation of digital competencies 4. ставови према дигитализацији/ attitudes towards digitalization	1. дигитални приступ (опрема, конекција, време проведено онлајн, подршка и тренинг)/digital approach (devices, connection, time spent online, support and training) 2. дигиталне компетенције (информације и писменост, комуникација и сарадња, креирање дигиталног садржаја, безбедност, решавање проблема)/ digital competences (information and literacy, communication and cooperation, creation of digital content, safety, problem solving)

← НАЗАД

← ВАСК

број индикатора другог реда/ number of second order indicators	прва димензија – два/ first dimension – two друга димензија – осам/ second dimension – eight трећа димензија – четири/ third dimension – four четврта димензија – 15/ fourth dimension – 15 пета димензија – шест/ fifth dimension – six	прва димензија – шест/ first dimension – six друга димензија – 12/ second dimension – 12 трећа димензија – 29/ third dimension – 29 четврта димензија – пет/ fourth dimension – five	прва димензија – 13/ first dimension – 13 друга димензија – 18/ second dimension – 18
распон вредности индекса / range of index values	0–100	0–100	0–100
категоризација вредности индекса/ categorisation of index value	петостепена (веома низак, низак, умерен, висок, веома висок)/ five-level classification (very low, low, moderate, high, very high)	тростепена (ниско, средње и високо дигитализовани)/ three-level classification (low, medium, high)	не постоји/none
опис степена дигитализације/ description of level of digitalization	постоји детаљан опис сваке од пет категорија вредности индекса/ there is a detailed description of each of the five categories of index value	постоји опис сваке од три категорије вредности индекса/ there is a description of each of the three categories of index value	не постоји/none

Табела 3. Индекс дигиталног капитала студената – опис димензија
/ Table 3. Index of student's digital capital – description of dimensions

димензија/ dimension	опис димензије / dimension description	број индикатора другог реда / number of second order indicators	тип питања / questions type
квалитет/ quality (K)	процена квалитета интернета и дигиталних уређаја које испитаник најчешће користи / assessment of the quality of the Internet and digital devices respondent uses the most	2	Ликертова скала / Likert scale
дигитални уређаји / digital devices (Y)	поседовање и начин коришћења одабраних дигиталних уређаја (нпр. „паметни“ телефон, десктоп, лаптоп, е-book читач и сл.) / possession and use of selected digital devices (e. g. smartphone, desktop, laptop, e-book reader, etc.)	8	затворено питање, пет алтернатива / closed question, five alternatives
заштита у дигиталном свету / digital protection (3)	коришћење механизма заштите у дигиталном окружењу (нпр. заштита личних података, лозинке и сл.) / use of protective mechanism in digital environment (e.g. personal data, password protection, etc.)	4	Ликертова скала / Likert scale
дигитални алати / digital tools (A)	поседовање и начин коришћења одабраних дигиталних алата (нпр. е-mail, професионалне друштвене мреже, online курсеви, вештачка интелигенција и сл.) / possession and use of selected digital tools (e.g. e-mail, professional social networks, online courses, AI, etc.)	15	затворено питање, пет алтернатива / closed question, five alternatives
дигитална знања и вештине / digital knowledge and skills (B)	познавање одабраних дигиталних знања и вештина (нпр. Microsoft Office, програмирање, провера лажних информација, статистичка обрада података и сл.) / knowledge of selected digital knowledge and skills (e.g. Microsoft Office, programming, checking false information, statistical data processing, etc.)	6	затворено питање, четири алтернативе / closed question, four alternatives

← НАЗАД

← BACK

Схема 1. Класификација развијености дигиталног капитала студената
/ Scheme 1. Classification of development of students' digital capital

развијеност дигиталног капитала / development digital capital	вредност индекса / index value	обележја/features
<p>← НАЗАД</p> <p>← ВАСК</p> <p>веома ниска / very low</p>	0–20,00	<p>низак квалитет интернета и дигиталних уређаја; користи не више од два уређаја; веома ниска диверзификација начина коришћења уређаја; слабо познавање и примењивање механизма заштите; користи се мање од осам дигиталних алата (основни алати); веома ниска диверзификација начина коришћења алата; слабо дигиталних знања и вештина (углавном базичних) / low quality of the Internet and digital devices; use of no more than two devices; very low diversification of using devices: poor knowledge and use of protective mechanisms; fewer than eight digital tools are being used (mainly, basic tools); very low diversification of using tools; poor digital knowledge and skills (mainly basic)</p>
ниска/low	20,01–40,00	<p>низак и осредњи квалитет интернета и дигиталних уређаја; користи се од три до четири уређаја; ниска диверзификација начина коришћења уређаја; слабо познавање и примењивање механизма заштите; користи се око девет дигиталних алата (углавном основни алати); ниска диверзификација начина коришћења алата; слабо познавање дигиталних знања и вештина (углавном базичних) / low and moderate quality of the Internet and digital devices; use of three to four devices; low diversification of using devices; poor knowledge and use of protective mechanisms; use approx. nine digital tools (mainly, basic); low diversification of using tools; poor digital knowledge and skills (mainly basic).</p>
умерена/moderate	40,01–60,00	<p>врло добар квалитет интернета и дигиталних уређаја; користи се од три до пет до уређаја; умерена диверзификација начина коришћења уређаја; солидно познавање и примењивање механизма заштите; користи се 10 до 11 дигиталних алата (основни алати и ређе специјализовани); ниска до умерена диверзификација начина коришћења алата; осредње познавање дигиталних знања и вештина (углавном базичних) / moderate and very good quality of the Internet and digital devices; use of three to five devices; low to moderate diversification of using devices; good knowledge and use of protective mechanisms; use 10-11 digital tools (mainly basic, rarely specialized low to moderate diversification of using tools; moderate digital knowledge and skills (mainly basic).</p>

висока/high	60,01–80,00	врло добар и одличан квалитет интернета и дигиталних уређаја; користи се од четири шест до уређаја; умерена до висока диверзификација начина коришћења уређаја; добро познавање и примењивање механизма заштите; користи се 12 до 13 дигиталних алата (основни алати и неки специјализовани); умерена диверзификација начина коришћења алата; врло добро познавање дигиталних знања и вештина (базичних и специјализованих) / very good and excellent quality of the Internet and digital devices; use of four to six devices; moderate to high diversification of using devices; use of 12-13 digital tools (basic and some specialized); moderate diversification of using tools; very good digital knowledge and skills (basic and specialized).
веома висока / very high	80,01–100,00	одличан квалитет интернета и дигиталних уређаја; користи се пет и више уређаја; висока до веома висока диверзификација начина коришћења уређаја; врло добро познавање и примењивање механизма заштите; користи се 14 до 15 дигиталних алата (основни и специјализовани алати); висока диверзификација начина коришћења алата; одлично познавање дигиталних знања и вештина (базичних и специјализованих) / excellent quality of the Internet and digital devices; use of five and more devices; high to very high diversification of using devices; very good knowledge and use of protective mechanisms; use of 14-15 digital tools (basic and specialized); high diversification of using tools; excellent digital knowledge and skills (basic and specialized).

Табела 4. Скорови димензија индекса дигиталног капитала студената /
Table 4. Dimension scores of students' digital capital index

	Квалитет/ Quality	Уређаји/ Devices	Заштита/ Protection	Алати/ Tools	Вештине/ Skills	
← НАЗАД ← БАСК	минимално/minimum	12,5	9,38	18,75	11,67	5,56
	максимално/maximum	100	100	100	100	100
	ср. вредност / average	77,83	39,64	80,48	57,52	36,46
	ст. девијација / st. deviation	18,983	14,238	15,058	14,962	20,650
	медијана/median	75,00	37,50	81,25	58,33	33,33

Извор: резултати истраживања / Source: research results

Табела 5. Корелације димензија и вредности ИДКС и ИДКС_е
/ Table 5. Correlation between dimensions and values of SDCI and SDCI_e

	Квалитет/ Quality	Уређаји/ Devices	Заштита/ Protection	Алати/Tools	Вештине/Skills	Уређаји/ Devices _e	Алати/Tools _e	ИДКС/SDCI	ИДКС _е /SDCI _e
Квалитет/Quality	-	,244**	,117*	,117*	,064	,188**	,145**	,424**	,384**
Уређаји/Devices		-	,157**	,358**	,300**	,924**	,305**	,673**	,607**
Заштита/Protection			-	,060	,054	,165**	,074	,315**	,296**
Алати/Tools				-	,415**	,362**	,930**	,638**	,646**
Вештине/Skills					-	,256**	,326**	,764**	,623**
Уређаји _е /Devices _е						-	,336**	,608**	,639**
Алати _е /Tools _е							-	,571**	,667**
ИДКС/SDCI								-	,896**
ИДКС _е /SDCI _е									-

*корелација значајна на 0,05 / correlation significant at 0,05; **корелација значајна на 0,10 / correlation significant at 0,10

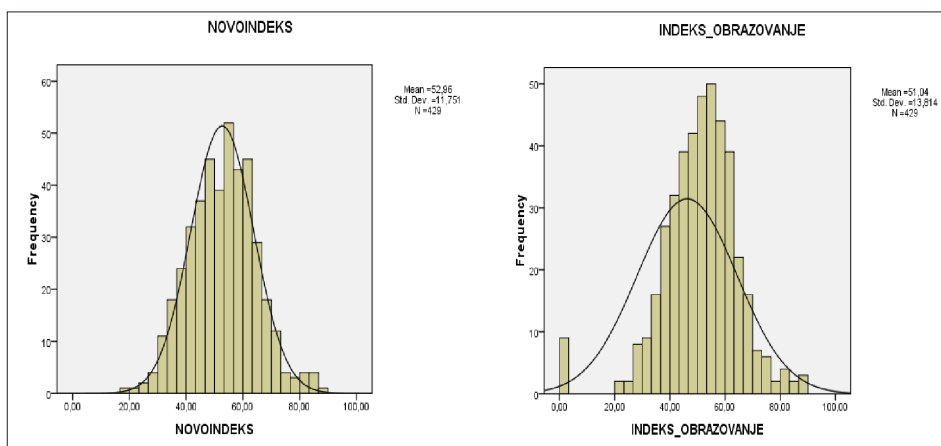
Извор: резултати истраживања / Source: research results

Табела 6. Главна обележја димензија, према вредностима индекса дигиталног капитала студената / Table 6. Dimensions' main features, according to the value of students' digital capital index

Главна обележје / main features	ИДКС/SDCI				
	веома низак / very low	низак/low	умерен/ moderate	висок/high	веома висок/ very high
просечна оцена квалитета интернета / avg. mark of the Internet connection quality	2,0	3,7	4,1	4,4	4,8
просечна оцена квалитета уређаја / avg. mark of devices quality	1,0	3,7	4,1	4,5	4,9
просечан број уређаја које студент има / avg. number of device student has	2	3,1	3,9	4,9	6,5
просечан број уређаја које студент користи за учење и забаву / avg. number of device student uses for educationa and fun	0	1,3	2,2	3,0	5,5
диверзификација коришћења уређаја (%) / diversification of devices use (%)	-	41,9	56,4	61,2	84,6
просечна оцена пракси заштите на интернету (1–5) /avg. mark of protective practice on the Internet (1–5)	4,0	3,8	4,2	4,4	4,6

прос. број алата које студент има (макс. 15) / avg. number of tools student uses (max. 15)	8	9,2	11,1	12,4	14,2
прос. број алата које студент користи само за учење (макс. 15) / avg. number of tools student uses only for education (max 15)	3	3,9	4,4	4,2	2,3
прос. број алата које студент користи за учење и забаву (макс. 15) / avg. number of tools student uses for both education and fun (max 15)	1	2,4	4,3	5,9	11,6
диверзификација коришћења алата које имају (%) / diversification of tools use (%)	12,5	26,1	38,7	47,6	81,7
просечна оцена дигиталних вештина (1–5) / avg. mark of digital skills (1–5)	2,5	1,9	2,4	3,4	4,3

Извор: резултати истраживања/ Source: research results



← НАЗАД

← BACK

Графикон 1. Дистрибуција ИДКС и ИДКС_о
/ Graph 1. Distribution of SDCI and SCDI_e

Извор: резултати истраживања/ Source: research results

Табела 7. Индекс дигиталног капитала студената, према социодемографским и обележјима њиховог образовног портфолија / Table 7. Students' digital capital index, according to their socio-demographic and education portfolio features

Пол/Sex	ИДКС/ SDCI	ИДКС _о / SDCI _е	Финансирање студија/ Financing of studies	ИДКС/ SDCI	ИДКС _о / SDCI _е
мушки/male	52,09	48,53	буџет/budget	52,60	51,71
женски/female	53,40	52,49	самофинансирање /self-financing	50,98	48,92
Година студија / Year	ИДКС/ SDCI	ИДКС _о / SDCI _е	Место одрастања/ Place of growing up	ИДКС/ SDCI	ИДКС _о / SDCI _е
прва/first	50,97	48,13	село/village	51,71	49,76
друга/second	52,85	51,82	приградско насеље / suburb	48,81	48,11
трећа/third	57,19	56,15	мањи град / smaller town	52,33	50,58
четврта/fourth	58,70	57,35	средњи град / medium-sized town	53,39	51,83
пета/fifth	53,78	53,49	већи, велики град / city	54,95	52,74
Факултет/Faculty	ИДКС/ SDCI	ИДКС _о / SDCI _е	Претходна школа / Previous education	ИДКС/ SDCI	ИДКС _о / SDCI _е
Филозофски факултет / Faculty of Philosophy	52,56	51,83	средња стручна школа / vocational high school	51,51	49,39
Природно-математички факултет / Faculty of Science	58,35	56,81	гимназија / high school	54,35	52,54
Факултет техничких наука / Faculty of technical sciences	51,99	50,63	факултет/university	52,96	53,16
Пољопривредни факултет / Faculty of agriculture	50,70	49,08	Породични буџет / Family budget	ИДКС/ SDCI	ИДКС _о / SDCI _е
Учитељски факултет / Faculty of education	53,82	52,96	веома лоша / very bad	47,70	47,97
Академија уметности / Academy of arts	51,82	51,43	лоша/bad	48,25	46,18
Факултет спорта и физ. васпитања / Faculty of sport and physical education	49,72	43,95	добра/good	51,69	49,62
Медицински факултет / Faculty of medicine	53,21	53,01	веома добра / very good	52,44	50,69
Запослење током студирања / Employment during studying	ИДКС/ SDCI	ИДКС _о / SDCI _е	одлична/excellent	54,78	52,83
да/yes	53,27	51,65			
не/no	52,87	50,82			

← НАЗАД

← ВАСК