



Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2020.

Hrvatska

O DESI-ju

Europska komisija od 2014. prati digitalni napredak država članica putem izvješća o indeksu gospodarske i društvene digitalizacije (DESI). Izvješća o DESI-ju sadržavaju profile država i tematska poglavlja. Usto, izvješćima za svaku državu članicu priloženo je poglavlje o telekomunikacijama.

U izvješćima o DESI-ju po državama članicama kvantitativni dokazi pokazatelja u okviru pet kategorija indeksa kombiniraju se s uvidima u politiku i najboljom praksom konkretne države.

Aktualna pandemija bolesti COVID-19 pokazala je koliko su digitalni resursi postali važni za gospodarstva te kako mreže i povezivost, podaci, umjetna inteligencija i superračunalstvo te osnovne i napredne digitalne vještine održavaju naša gospodarstva i društva time što nam omogućuju kontinuitet poslovanja, praćenje širenja virusa i ubrzavanje istraživanja lijekova i cjepiva.

Države članice uvele su posebne mjere za ublažavanje posljedica pandemije. Za svaku se zemlju o tome govori u posebnom odjeljku. Digitalni resursi imat će ključnu ulogu i u gospodarskom oporavku jer su Europsko vijeće i Komisija okvir za potporu oporavku odlučili povezati s prelaskom na klimatski neutralno gospodarstvo i otpornom digitalnom transformacijom. U tom su okviru uvođenje 5G tehnologije i mreža vrlo velikog kapaciteta (VHCN), primjena digitalnih vještina te digitalizacija poduzeća i javne uprave od presudne važnosti za stabilan oporavak. DESI-jem se prati njihov napredak u svakoj državi članici.

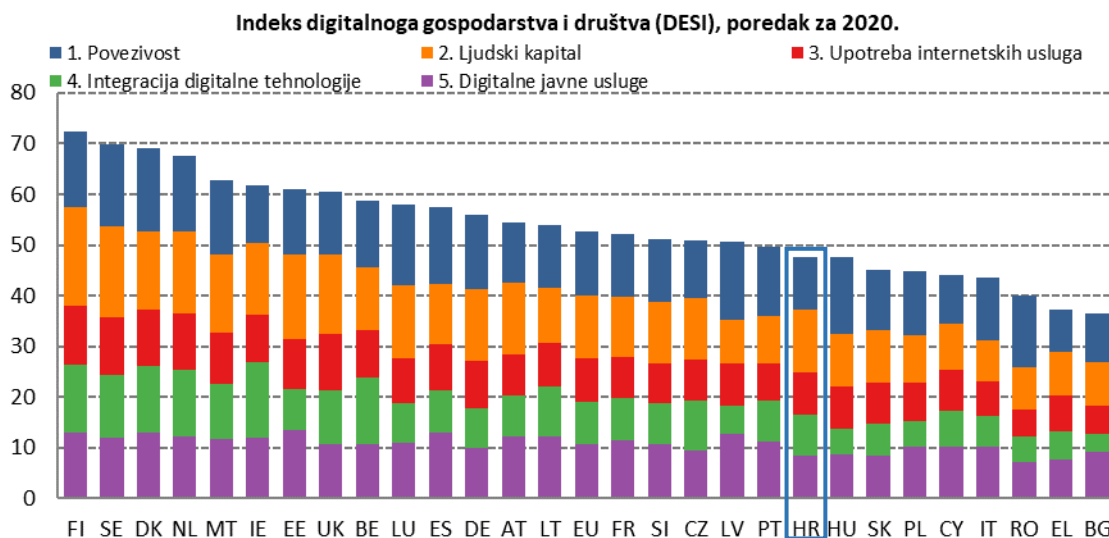
DESI za 2020. sadržava i tematska poglavlja s analizom sljedećih područja na europskoj razini: širokopojasna povezivost, digitalne vještine, upotreba interneta, digitalizacija poduzeća, digitalne javne usluge, tehnologije u nastajanju, kibersigurnost, sektor IKT-a i troškovi tog sektora za istraživanje i razvoj te upotreba sredstava iz programa Obzor 2020. u državama članicama.

Kako bi se poboljšala metodologija indeksa i uzela u obzir najnovija tehnološka dostignuća, u izdanje DESI-ja za 2020. uvedene su mnoge promjene pa on sad obuhvaća i pokrivenost fiksnom mrežom vrlo velikog kapaciteta. Kako bi se uzele u obzir promjene u izboru pokazatelja i ispravci osnovnih podataka, DESI je retroaktivno ponovno izračunan za sve države. Stoga je moguće da se indeksi i poredak država razlikuju u odnosu na prethodna izvješća. Budući da se podaci odnose na 2019., Ujedinjena Kraljevina još je obuhvaćena DESI-jem za 2020., a prosjeci EU-a izračunani su prosjeci EU-a za 28 država članica. Dodatne informacije možete pronaći na internetskim stranicama DESI-ja: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>.

Napominje se da se u izjavama o planiranim ili mogućim mjerama državne potpore bilježe namjere koje su prijavile države članice te se njima ne prejudicira niti dovodi u pitanje ocjene tih mjera koje provodi Komisija u skladu s relevantnim pravilima o državnim potporama. Svrha izvješća o DESI-ju nije dati procjenu usklađenosti tih mjera s pravilima i postupcima o državnim potporama.

Pregled rezultata

	Hrvatska		EU
	rang	rezultat	rezultat
DESI 2020.	20	47,6	52,6
DESI 2019.	20	44,3	49,4
DESI 2018.	21	40,8	46,5



Među 28 država članica EU-a Hrvatska je prema indeksu gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2020. na 20. mjestu.

Na temelju podataka prije pandemije njezin se rezultat blago popravio zahvaljujući boljim rezultatima u određenim kategorijama koje se mjere u okviru DESI-ja. Od svih kategorija, najbolji je rezultat ostvarila u integraciji digitalne tehnologije u poduzećima i MSP-ovima i na devetom je mjestu u kategoriji prekogranične internetske prodaje drugim državama članicama EU-a. Hrvatska poduzeća postupno integriraju digitalne tehnologije u poslovanje. Hrvatska ima 23 % poduzeća s visokom i vrlo visokom razinom digitalnog intenziteta, čime malo zaostaje za prosjekom EU-a od 26 %⁽¹⁾.

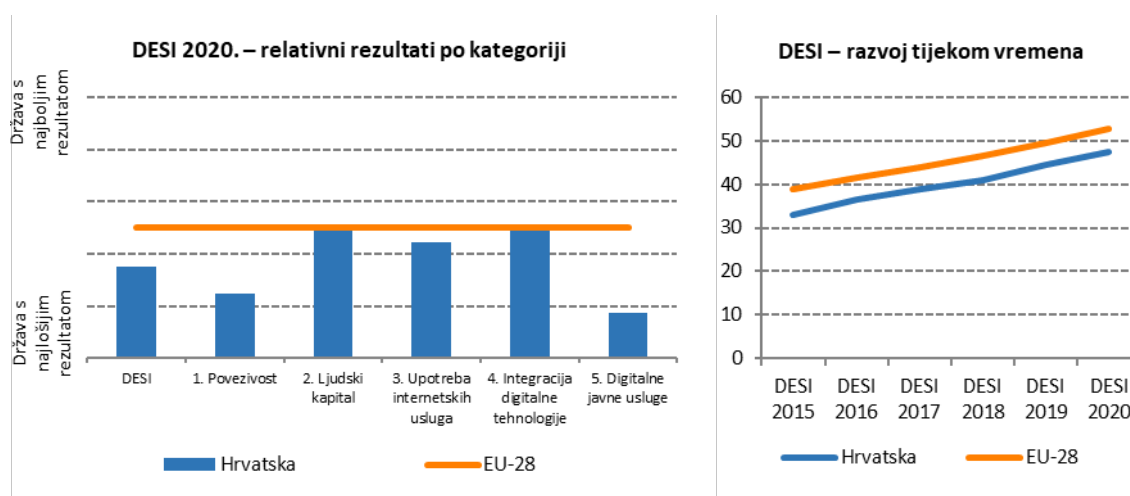
Kad je riječ o povezivosti, Hrvatska je nastavila postojano napredovati, ali bez promjena u odnosu na prošlogodišnji položaj. Znatno je poboljšala pokrivenost fiksnom mrežom vrlo velikog kapaciteta. U toj se kategoriji rezultat poboljšao s 23 % u 2018. na 43 % u 2019. Međutim, razmjerno visoke cijene paketa fiksnih i kombiniranih usluga utječu na rezultat u kategoriji indeksa cijena širokopojsnog pristupa.

U kategoriji ljudskog kapitala Hrvatska je na 13. mjestu i ima šesti najveći udio osoba s diplomom iz područja IKT-a u EU-u. No 18 % Hrvata nikad nije koristilo internet.

Hrvatska je lani ostvarila mali napredak u upotrebi interneta. Hrvati su među najbrojnijim čitateljima vijesti na internetu u EU-u, a hrvatska poduzeća iskorištavaju mogućnosti društvenih medija, velikih podataka i e-trgovine. Unatoč sve većoj potražnji poslodavaca za stručnjacima za IKT, njihov broj na tržištu rada u Hrvatskoj manji je od prosjeka EU-a. Hrvatska je 2019. ostvarila bolji rezultat u kategorijama unaprijed ispunjenih obrazaca i kompletnosti usluga dostupnih na internetu nego 2018.

⁽¹⁾ Pregled digitalnih rezultata za 2020.

Reforma nastavnog programa „Škola za život” počela se provoditi 2019. Reformom se želi uvesti pristup koji se temelji na ishodima učenja radi povećanja kvalitete obrazovanja i poučavanja. Reforma se postupno provodi u svim osnovnim i srednjim školama te bi trebala biti dovršena do 2022.



Uloga digitalnih resursa u upravljanju pandemijom koronavirusa i potpori gospodarskom oporavku

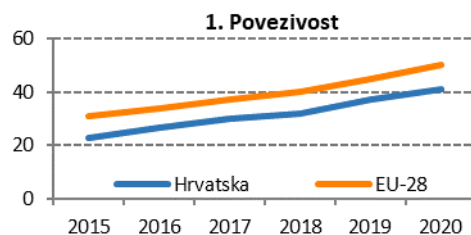
Aktualna kriza uzrokovana bolešću COVID-19 bitno utječe na najvažnije društvene pokazatelje, koji se odnose na korištenje interneta među građanima. To se, međutim, ne vidi u zadnjim statističkim podacima za 2019. iznesenima u DESI-ju. Stoga rezultate DESI-ja za 2020. treba promatrati u svjetlu potražnje koja je opteretila digitalnu infrastrukturu i digitalne usluge tijekom pandemije te neposrednih mjera koje su poduzele države članice. Slično tome, pri planiranju oporavka, kako Europa bude postupno izlazila iz pandemije, nužno je uzeti u obzir pouke izvučene iz krize. To znači da treba posvetiti posebnu pozornost pokazateljima relevantnima za snažniji i stabilniji gospodarski oporavak i digitalnu transformaciju, ponajprije mrežama vrlo velikog kapaciteta i 5G mrežama, digitalnim vještinama, naprednim digitalnim tehnologijama za poduzeća te digitalnim javnim uslugama.

Hrvatska je poduzela velik broj ciljanih mjera u digitalnom području radi suzbijanja krize uzrokovane bolešću COVID-19. U izradi je nekoliko rješenja za praćenje i samoprijavlivanje osoba u samoizolaciji radi obuzdavanja zaraze i pomoći zdravstvenom sustavu. Hrvatska usto unapređuje informatičke sustave i rješenja za e-zdravstvo. Kad je riječ o obrazovanju, sredinom ožujka prekinuta je redovita nastava u školama i na fakultetima i organizirana su virtualna predavanja na internetu. Učenici osnovnih škola (prva tri razreda) nastavu mogu pratiti putem posebnih televizijskih emisija. Kako bi nastavne metode bolje funkcionirale, učenici i studenti mogu se koristiti raznim kanalima za komunikaciju s kolegama, učiteljima i profesorima. Javna uprava ubrzano se digitalizira zbog promicanja rada na daljinu. Građani mogu bez poteškoća potpisivati službene dokumente digitalnim potvrdama i e-potpisima ili zatražiti e-propusnice na internetu. Hrvatska je pokrenula digitalne inicijative usmjerene na poljoprivredni sektor u svrhu bolje komunikacije, suradnje i dodjele sredstava. Proradila je nacionalna platforma za internetsku tržnicu s ciljem da se javnim tijelima olakša traženje dobavljača te da se omogućí prodaja domaćih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda.

Naposlijetku, nekoliko riječi o pokazateljima DESI-ja koji su osobito važni za gospodarski oporavak nakon krize uzrokovane bolešću COVID-19. Hrvatska ima dobre rezultate u digitalizaciji poduzeća i znatno je napredovala s uvođenjem mreža vrlo velikog kapaciteta. S druge strane, još nije dodijelila nijedan dio radiofrekvencijskog spektra za 5G usluge. Razina digitalnih vještina i dalje je niska u usporedbi s prosjekom EU-a. Premda je nastavila modernizirati i poboljšavati usluge e-uprave, Hrvatska u toj kategoriji još ima razmjerno niske rezultate.

1. Povezivost

1. Povezivost	Hrvatska		EU
	rang	rezultat	rezultat
DESI 2020.	25	41,2	50,1
DESI 2019.	25	37,2	44,7
DESI 2018.	26	32,1	39,9



	DESI 2018.	Hrvatska DESI 2019.	DESI 2020. vrijednos t	EU DESI 2020. vrijednos t
1.a.1. Ukupna potražnja za fiksnim širokopolasnim pristupom % kućanstava	70 % 2017.	72 % 2018.	70 % 2019.	78 % 2019.
1.a.2 Potražnja za fiksnim širokopolasnim pristupom najmanje brzine 100 Mbps % kućanstava	1 % 2017.	5 % 2018.	6 % 2019.	26 % 2019.
1.b.1. Pokrivenost brzom širokopolasnom mrežom (nove generacije) % kućanstava	68 % 2017.	83 % 2018.	86 % 2019.	86 % 2019.
1.b.2. Pokrivenost fiksnom mrežom vrlo velikog kapaciteta % kućanstava	18 % 2017.	23 % 2018.	43 % 2019.	44 % 2019.
1.c.1. Pokrivenost mrežom 4G % kućanstava (prosjeak operatora)	73 % 2017.	94 % 2018.	98 % 2019.	96 % 2019.
1.c.2. Potražnja za mobilnim širokopolasnim pristupom Broj pretplata na 100 stanovnika	82 2017.	85 2018.	89 2019.	100 2019.
1.c.3. Spremnost za 5G Dodijeljeni spektr kao % ukupnog usklađenog spektra za 5G	nije primjenjivo	0 % 2019.	0 % 2020.	21 % 2020.
1.d.1. Indeks cijena širokopolasnog pristupa Bodovi (od 0 do 100)	nije primjenjivo	nije primjenjivo	61 2019.	64 2019.

Hrvatska je nastavila postojano napredovati u kategoriji povezivosti, ali bez promjena u odnosu na prošlogodišnji rang. U kategoriji pokrivenosti fiksnom širokopolasnom mrežom nove generacije izjednačila se s prosjekom EU-a od 86 %. Znatno je poboljšala pokrivenost mrežom vrlo velikog kapaciteta, s 23 % u 2018. na 43 % u 2019., zahvaljujući većoj pokrivenosti FTTP-om i važnoj nadogradnji kabljskih mreža na standard DOCSIS 3.1. Više je pretplata na mobilne širokopolasne usluge, no i dalje manje od prosjeka EU-a, i to za 11 postotnih bodova. Kad je riječ o raširenosti korištenja širokopolasnim pristupom brzine 100 Mbps ili više, Hrvatska s rezultatom od 6 % i dalje znatno zaostaje za prosjekom EU-a od 26 %. Ostvarila je 61 bod, što je manje od prosjeka EU-a od 64, i na 18. je mjestu u kategoriji indeksa cijena širokopolasnog pristupa, većinom zbog visokih cijena paketa fiksnih i kombiniranih usluga.

Hrvatska nadležna tijela pripremaju nacionalni plan razvoja širokopolasnog pristupa za razdoblje 2021. – 2027., koji bi trebao biti usklađen s ciljevima gigabitnog društva. Iako se i dalje kasni s provedbom dvaju nacionalnih programa za mreže nove generacije, koje sufinancira EU, Hrvatska je 2019. ostvarila napredak u području širokopolasne infrastrukture. Završene su dvije od triju faza

odabira u okviru nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji komercijalni interes. Odabran je 21 prijedlog projekta za taj program, koji obuhvaća 126 općina i 903 774 stanovnika. Međutim, službe Komisije i dalje su zabrinute zbog kašnjenja u provedbi nacionalnog projekta uvođenja agregacijske širokopojasneinfrastrukture. Zbog tih je kašnjenja ugrožena apsorpcija dostupnih sredstava. U svakom slučaju, važno je pratiti razvoj povezivosti u cijeloj zemlji kako nijedno područje ne bi ostalo zakinjuto.

U usporedbi s prethodnim godinama, tijekom 2019. sudionici na tržištu znatno su povećali ulaganja u pokrivenost „optičkim vlaknom do posjeda” (FTTP). U Istri i Primorsko-goranskoj županiji, u ruralnim područjima koja trenutačno nisu pokrivena optičkom mrežom jer za to ne postoji komercijalni interes, na veleprodajnom se tržištu pojavio novi projekt RENE. Cilj je projekta RENE povezati do 110 000 kućanstava ultra brzom širokopojasnom svjetlovodnom infrastrukturom, financiranu sredstvima iz Fonda za širokopojasno povezivanje Europe.

Hrvatska je ostvarila rezultat od 0 % na pokazatelju spremnosti za 5G ⁽²⁾. Hrvatska, naime, još nema posebnu sveobuhvatnu strategiju za uvođenje 5G mreže, koja je preduvjet za buduće postupke dodjele. Nacrt nacionalnog plana djelovanja s detaljnim koracima za dopuštanje upotrebe frekvencijskog pojasa 700 MHz za bežični širokopojasni pristup do 30. lipnja 2020. uputila je na javno savjetovanje³ nakon što je već kasnila s donošenjem tog plana.

Postojeća prava upotrebe u donjem dijelu pojasa vrijede i nakon 31. prosinca 2020., ali Hrvatska ne planira prenamijeniti (engl. *refarm*) taj donji dio pojasa. U postojećem nacrtu plana djelovanja nema planova za dražbu prije druge polovine 2020. Stoga cijeli pojas neće biti dostupan u cijeloj zemlji u roku, odnosno do 30. lipnja 2020. Sva tri mobilna operatora na dražbi su stekla prava na upotrebu frekvencije za dva bloka širine 20 MHz u pojasu 2,6 GHz.

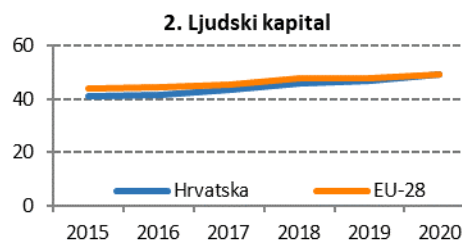
Kao i prethodnih godina, Hrvatska ostvaruje stalan napredak. Međutim, taj napredak nije dovoljan da bi zauzela više od 25. mjesta u kategoriji povezivosti. Za znatno je poboljšanje važno da ima jasnu nacionalnu strategiju za povezivost, uključujući za širokopojasnu i 5G mrežu. Bitno je i da strategija nudi rješenja za prepreke povezivosti koje su specifične za Hrvatsku te da je zajednički provode svi javni dionici. Hrvatska ima priliku u novom nacionalnom planu razvoja širokopojasnog pristupa odrediti ambiciozne i ostvarive ciljeve. Trebala bi uložiti dodatni trud kako bi se uklonile specifične prepreke ulaganjima i apsorpciji sredstava iz fondova EU-a. Bilo bi korisno da hitno omogući dostupnost „pionirskih” pojaseva za 5G u skladu sa specifikacijama za 5G te da bolje koristi Direktivu o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina.

⁽²⁾ Pokazatelj spremnosti spektra za 5G temelji se na već dodijeljenoj i dostupnoj količini spektra za 5G mrežu do 2020. unutar „pionirskih” 5G pojaseva u svakoj državi članici EU-a. Za pojas 3,4 – 3,8 GHz to znači da se samo dozvole usklađene s tehničkim uvjetima iz Priloga Odluci Komisije (EU) 2019/235 smatraju spremnima za 5G mrežu. Za pojas 26 GHz u obzir se uzimaju samo dodjele usklađene s tehničkim uvjetima iz Priloga Provedbenoj odluci Komisije (EU) 2019/784. Nasuprot tome, postotak usklađenog spektra obuhvaća sve dodjele u svim usklađenim pojasevima za sve usluge elektroničkih komunikacija (uključujući „pionirske” 5G pojaseve), čak i ako to ne ispunjava uvjete pokazatelja spremnosti za 5G.

³ Plan djelovanja naposljetku je donesen u svibnju 2020.

2. Ljudski kapital

2. Ljudski kapital	Hrvatska		EU
	rang	rezultat	rezultat
DESI 2020.	13	49,2	49,3
DESI 2019.	14	46,8	47,9
DESI 2018.	13	45,8	47,6



	DESI 2018.	Hrvatska DESI 2019.	DESI 2020. vrijednos t	EU DESI 2020. vrijednos t
2.a.1. Najmanje osnovna razina digitalnih vještina % građana	nije primjenjiv o 2017.	nije primjenjiv o 2017.	53 % 2019.	58 % 2019.
2.a.2. Digitalne vještine na razini višoj od osnovne % građana	nije primjenjiv o 2017.	nije primjenjiv o 2017.	35 % 2019.	33 % 2019.
2.a.3. Najmanje osnovna razina softverskih vještina % građana	nije primjenjiv o 2017.	nije primjenjiv o 2017.	56 % 2019.	61 % 2019.
2.b.1. Stručnjaci za IKT % ukupnog broja zaposlenih	3,3 % 2016.	3,3 % 2017.	3,5 % 2018.	3,9 % 2018.
2.b.2. Stručnjakinje za IKT % ukupnog broja zaposlenih žena	0,9 % 2016.	0,9 % 2017.	1,1 % 2018.	1,4 % 2018.
2.b.3. Osobe s diplomom iz područja IKT-a % osoba s diplomom	4,1 % 2015.	4,7 % 2016.	5,5 % 2017.	3,6 % 2017.

U kategoriji ljudskog kapitala Hrvatska je na 13. mjestu, što je malo slabiji rezultat od prosjeka EU-a. Razina osnovnih digitalnih vještina i dalje je niska u usporedbi s prosjekom EU-a jer samo 53 % osoba u dobi od 16 do 74 godine ima barem osnovne digitalne vještine. Međutim, u kategoriji digitalnih vještina na razini višoj od osnovne Hrvatska je iznad prosjeka EU-a. Postotak stručnjaka za IKT u ukupnoj radnoj snazi u Hrvatskoj manji je od prosjeka EU-a (3,5 % u usporedbi s 3,9 % u EU-u). Nasuprot tomu, broj osoba s diplomom iz područja IKT-a i dalje raste, trenutačno čine 5,5 % svih diplomiranih građana u Hrvatskoj.

Nakon pilot-projekta u 2018., u 2019. počela je reforma nastavnog programa (program „Škola za život“⁽⁴⁾). Cilj je reforme uvođenje pristupa koji se temelji na ishodima učenja, čime bi se poboljšala kvaliteta obrazovanja i podučavanja. Reforma se provodi u svim osnovnim i srednjim školama. Završetak provedbe u svim razredima planiran je do 2022.

Cilj je programa e-škole⁽⁵⁾ uvesti informacijske i komunikacijske tehnologije u školski sustav kako bi se podignula razina digitalne pismenosti i učenike pripremila za tržište rada ili daljnje obrazovanje. Druga faza programa već je počela i oslanja se na rezultate pilot-programa. Hrvatska će u okviru tog programa opremiti škole specijaliziranim informatičkim učionicama. Usto, svaki će učenik dobiti tablet-računalo i promicat će se upotreba digitalnih udžbenika ili interaktivnih aplikacija u učenju i poučavanju. U tijeku je provedba druge faze, s naglaskom na elektroničke usluge, uključujući informacijske sustave za

⁽⁴⁾ <https://skolazazivot.hr/>

⁽⁵⁾ <https://pilot.e-skole.hr/hr/>

rudarenje podataka, virtualne učionice i elektroničke resurse. Za nastavnike su organizirani opsežni tečajevi i mentorske poduke kako bi ih se potaknulo na upotrebu digitalnih nastavnih materijala u učionici.

Visoko učilište Algebra⁽⁶⁾ najveća je privatna obrazovna ustanova u Hrvatskoj. U njoj se naglasak stavlja na primijenjeno znanje, poduzetništvo i samozapošljavanje u digitalnom sektoru. Ujedno pruža snažnu podršku hrvatskom ekosustavu za *start-up* poduzeća. Tijekom 2020. Algebra će kao partner Tehnološkog instituta u Massachusettsu (MIT) sudjelovati u intenzivnom programu o inovativnosti i poduzetništvu (Innovation & Entrepreneurship Bootcamp)⁽⁷⁾, velikom međunarodnom događaju za studente i poduzetnike u području informacijskih tehnologija. Riječ je o programu ubrzanog učenja u kojem studenti uče, teorijski i praktično, o načelima vodstva i inovacija koja se inače poučavaju na MIT-u.

Vlada je 2019. uvela i stipendije za srednje strukovne škole kao potporu za osposobljavanje za 62 veoma tražena zanimanja. Isto tako, u području visokog obrazovanja postoje stipendije za studente u području znanosti, tehnologije, inženjerstva i matematike (STEM). U siječnju 2019. donesen je Nacionalni plan za unaprjeđenje socijalne dimenzije visokog obrazovanja za razdoblje 2019. – 2021. u cilju, među ostalim, dodatnog povećanja broja stipendija. U okviru tog plana svake se školske godine talentiranim studentima dodjeljuje 3 400 stipendija u području znanosti, tehnologije, inženjerstva i matematike (STEM), a u sljedećih pet godina predviđena je dodjela 17 000 stipendija⁽⁸⁾.

Nacionalna koalicija za digitalne vještine i radna mjesta⁽⁹⁾ surađuje s poduzećima, obrazovnim ustanovama te javnim i privatnim sektorom u Hrvatskoj. Hrvatska je 2019. sudjelovala u Europskom tjednu programiranja⁽¹⁰⁾. Broj aktivnosti u okviru Tjedna programiranja udvostručila je na 891, a broj sudionika dosegno je gotovo 30 000, od čega su 47 % bile žene.

Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva predvodi koordinaciju provedbe EU-ove Deklaracije o posvećenosti pitanju žena u digitalnom svijetu. Ured je 2019. organizirao prvo događanje čiji je cilj bio potaknuti djevojčice i djevojke na odabir karijere u području informacijskih tehnologija i na upis studija u području STEM-a (*Postani i TI, djevojka IT!*)⁽¹¹⁾. Na događanju su kao uzori sudjelovale uspješne žene iz akademske zajednice i poslovnog IT sektora. U 2020. planira se organizacija više takvih događanja u cijeloj zemlji.

Hrvatska nastavlja njegovati digitalne vještine u okviru raznih obrazovnih reformi i programa. Sve je više stručnjaka i osoba s diplomom iz područja IKT-a. Međutim, 60 % poduzeća i dalje ima teškoće u popunjavanju radnih mjesta za IKT stručnjake. Iznimno je važno riješiti problem neusklađenosti vještina radne snage u poduzećima. Za Hrvatsku je važno da poveća broj stručnjaka i intenzivno se usmjeri na prekvalifikaciju i usavršavanje ako želi iskoristiti puni potencijal koji nudi digitalno gospodarstvo.

⁽⁶⁾ <https://www.algebra.hr/visoko-uciliste/>

⁽⁷⁾ <https://bootcamp.mit.edu/croatia2020/>

⁽⁸⁾ <https://stem.mzo.hr/>

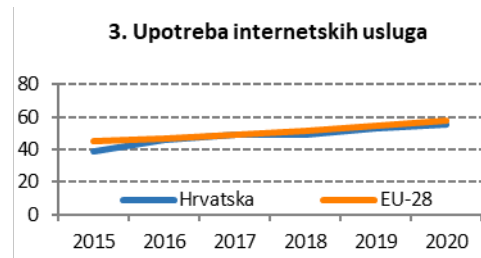
⁽⁹⁾ <https://digitalnakoalicija.hup.hr/novosti/>

⁽¹⁰⁾ <https://codeweek.eu/>

⁽¹¹⁾ <https://rdd.gov.hr/vijesti/postani-i-ti-djevojka-it/359>

3. Upotreba internetskih usluga

3. Upotreba internetskih usluga	Hrvatska		EU
	rang	rezultat	rezultat
DESI 2020.	15	55,5	58,0
DESI 2019.	14	53,4	55,0
DESI 2018.	17	49,2	51,8

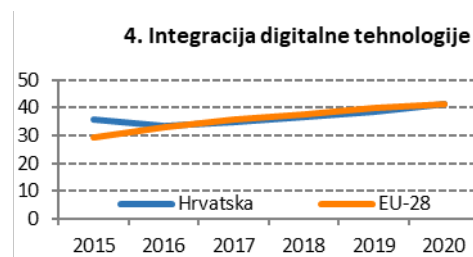


	DESI 2018. vrijednost	Hrvatska DESI 2019. vrijednost	DESI 2020. vrijednost	EU DESI 2020. vrijednost
3.a.1. Osobe koje se nikada nisu koristile internetom % građana	28 % 2017.	21 % 2018.	18 % 2019.	9 % 2019.
	nije primjenjivo 2017.	73 % 2018.	77 % 2019.	85 % 2019.
3.a.2. Korisnici interneta % građana				
3.b.1. Vijesti % korisnika interneta	91 % 2017.	91 % 2017.	91 % 2019.	72 % 2019.
3.b.2. Glazba, videozapisi i igre % korisnika interneta	85 % 2016.	88 % 2018.	88 % 2018.	81 % 2018.
3.b.3. Video na zahtjev % korisnika interneta	17 % 2016.	26 % 2018.	26 % 2018.	31 % 2018.
3.b.4. Videopozivi % korisnika interneta	63 % 2017.	69 % 2018.	60 % 2019.	60 % 2019.
3.b.5. Društvene mreže % korisnika interneta	70 % 2017.	72 % 2018.	73 % 2019.	65 % 2019.
3.b.6. Pohađanje internetskih tečajeva % korisnika interneta	4 % 2017.	4 % 2017.	6 % 2019.	11 % 2019.
3.c.1. Bankarstvo % korisnika interneta	50 % 2017.	54 % 2018.	59 % 2019.	66 % 2019.
	nije primjenjivo 2017.	47 % 2018.	57 % 2019.	71 % 2019.
3.c.2. Kupnja % korisnika interneta				
3.c.3. Prodaja na internetu % korisnika interneta	37 % 2017.	33 % 2018.	27 % 2019.	23 % 2019.

Općenito, kad je riječ o upotrebi internetskih usluga, Hrvatska je uglavnom usporediva s prosjekom EU-a. Kao i građani u ostatku EU-a, Hrvati su zainteresirani za razne internetske aktivnosti, kao što su čitanje vijesti, slušanje glazbe, gledanje videozapisa, igranje igara i upotreba društvenih mreža. Čak 91 % korisnika interneta u Hrvatskoj čita vijesti na internetu (u usporedbi sa 72 % u ostatku EU-a). Broj osoba koje se nikad nisu koristile internetom postupno opada. Hrvati su ujedno aktivni korisnici društvenih mreža i u velikoj se mjeri koriste internetom za bankarstvo (59 % u odnosu na prosjek EU-a od 66 %) i kupnju (57 % u odnosu na prosjek EU-a od 71 %).

4. Integracija digitalne tehnologije

4. Integracija digitalne tehnologije	Hrvatska		EU
	rang	rezultat	rezultat
DESI 2020.	12	41,5	41,4
DESI 2019.	17	38,5	39,8
DESI 2018.	16	36,7	37,8



	DESI 2018.	Hrvatska	DESI 2020.	EU
	vrijednost	DESI 2019.	vrijednost	DESI 2020.
4.a.1. Elektroničko dijeljenje informacija % poduzeća	26 % 2017.	26 % 2017.	26 % 2019.	34 % 2019.
4.a.2. Društvene mreže % poduzeća	16 % 2017.	16 % 2017.	22 % 2019.	25 % 2019.
4.a.3. Veliki podaci % poduzeća	9 % 2016.	10 % 2018.	10 % 2018.	12 % 2018.
4.a.4. Oblak % poduzeća	22 % 2017.	22 % 2018.	22 % 2018.	18 % 2018.
4.b.1. MSP-ovi koji prodaju na internetu % MSP-ova	17 % 2017.	18 % 2018.	21 % 2019.	18 % 2019.
4.b.2. Promet ostvaren e-trgovinom % prometa MSP-ova	9 % 2017.	11 % 2018.	9 % 2019.	11 % 2019.
4.b.3. Prekogranična prodaja na internetu % MSP-ova	8 % 2017.	8 % 2017.	10 % 2019.	8 % 2019.

U kategoriji integracije digitalne tehnologije u poduzećima Hrvatska je na 12. mjestu među državama članicama EU-a. Hrvatska poduzeća sve više iskorištavaju prednosti internetskog trgovanja, pri čemu 21 % MSP-ova prodaje na internetu, 10 % se bavi prekograničnom prodajom na internetu u druge zemlje EU-a i 22 % se koristi rješenjima u oblaku. Društvenim mrežama aktivno se koristi 22 % poduzeća, a četvrtina (26 %) ih elektronički razmjenjuje informacije.

Hrvatska je posvećena promicanju digitalnih tehnologija i ulaže u njih u okviru programa koje koordinira EU. Članica je zajedničkog poduzeća EuroHPC i 2018. je potpisala Izjavu o suradnji u području umjetne inteligencije. Hrvatska se 2019. pridružila i Europskom partnerstvu za tehnologiju lanca blokova te će nastaviti usvajati i uvoditi tehnologiju lanca blokova u svakodnevno poslovanje.

Nacionalni plan za razvoj umjetne inteligencije trenutačno je u izradi. Bit će posvećen izazovima, prioritetima i ciljevima za daljnji razvoj umjetne inteligencije. Hrvatska planira pokrenuti i druge inicijative u području umjetne inteligencije, uključujući izradu posebnog dokumenta o primjeni umjetne inteligencije u gospodarstvu. Hrvatska je 2019. osnovala Centar za umjetnu inteligenciju (CAI), centar za istraživanje u području umjetne inteligencije koji okuplja više od 100 istraživača iz 18 istraživačkih laboratorija na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu. Cilj je Centra unaprijediti teorijske temelje i primjene umjetne inteligencije. Centar ujedno nastoji poboljšati suradnju s industrijom putem transfera tehnologije umjetne inteligencije za razvoj novih, inovativnih proizvoda i usluga koji se temelje na znanju. Još jedan cilj Centra pružanje je vrhunskog obrazovanja u području umjetne inteligencije na preddiplomskoj, diplomskoj i doktorskoj razini.

Usto, Hrvatska priprema nacionalni plan za digitalnu transformaciju gospodarstva i nacionalnu platformu za digitalizaciju industrije. Ciljevi su platforme: *i.* stvaranje poticajnih uvjeta za mogućnosti

umrežavanja, *ii.* pomaganje poduzećima da se pripreme za industriju 4.0, *iii.* digitalizacija javne uprave, i *iv.* razvoj tehničkih i sigurnosnih standarda.

Inovacijski centar Nikola Tesla ⁽¹²⁾ (ICENT) radi na jačanju hrvatskog visokotehnološkog gospodarstva, s naglaskom na sektorima energetike, automatizacije, robotike, biomedicinskog inženjerstva i IKT-a. Centar nudi razne vrste podrške, uključujući: pomoć *start-up* poduzećima u razvoju novih proizvoda; provedbu ispitivanja prototipa i kvalitete; savjetovanje za osposobljavanje i certificiranje.

Potpora rastu hrvatskih MSP-ova pruža se u okviru nekoliko programa financiranja EU-a . Od 2014. Europski fond za regionalni razvoj (ERDF) pomogao je financirati ulaganja u Hrvatskoj u iznosu od više od 1 milijarde eura. Gotovo polovina tog iznosa iskorištena je za financiranje MSP-ova povoljnim zajmovima i jamstvima koje je promovirala Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG-BICRO). Veoma su popularni bili i zajmovi europskih strukturnih i investicijskih fondova namijenjeni MSP-ovima. U srpnju 2019. pokrenut je još jedan program dodjele bespovratnih sredstava u vrijednosti od 85 milijuna eura namijenjen inovativnim MSP-ovima nazvan „Inovacije u S3 područjima” ⁽¹³⁾.

U siječnju 2019. Europski investicijski fond (EIF) i Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) pokrenuli su CROGIP, hrvatski program razvojnih ulaganja ⁽¹⁴⁾. CROGIP je program sufinanciranja u vrijednosti od 70 milijuna eura namijenjen brzorastućim MSP-ovima. U suradnji s vladom i EIF-om 2018. osnovan je novi pružatelj rizičnog kapitala Fil Rouge Capital ⁽¹⁵⁾. To je prvi hrvatski fond rizičnog kapitala za hrvatska *start-up* i *scale-up* poduzeća. Ta poduzeća mogu primiti sredstva, mentorstvo i potporu za ulazak na tržište i širenje na njemu. Povrh početnih 35 milijuna eura od EIF-a, Fil Rouge Capital već je prikupio 12,2 milijuna eura privatnih financijskih sredstva.

Kako bi se potaknula digitalna transformacija hrvatskog gospodarstva, važno je nastaviti podupirati digitalizaciju MSP-ova i primjenu naprednih tehnologija. Pozornost bi posebno trebalo obratiti na ekosustave za *start-up* poduzeća, poslovanje u regijama u nepovoljnom položaju i žene u digitalnom poduzetništvu.

⁽¹²⁾ <https://www.icent.hr/>

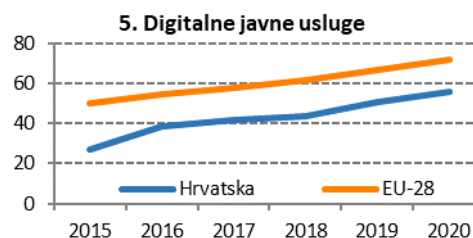
⁽¹³⁾ <http://investcroatia.gov.hr/inovacije-u-s3-podrucjima/>

⁽¹⁴⁾ <https://www.hbor.hr/crogip/>

⁽¹⁵⁾ <https://filrougecapital.com/>

5. Digitalne javne usluge

5. Digitalne javne usluge	Hrvatska		EU
	rang	rezultat	rezultat
DESI 2020.	25	55,8	72,0
DESI 2019.	24	50,8	67,0
DESI 2018.	25	43,7	61,8



	Hrvatska		EU
	DESI 2018.	DESI 2019.	DESI 2020.
5.a.1. Korisnici usluga e-uprave % internetskih korisnika koji trebaju podnijeti obrasce javnoj upravi	66 % 2017.	75 % 2018.	65 % 2019.
5.a.2. Unaprijed ispunjeni obrasci Bodovi (od 0 do 100)	20 2017.	30 2018.	33 2019.
5.a.3. Kompletnost usluga dostupnih na internetu Bodovi (od 0 do 100)	62 2017.	64 2018.	73 2019.
5.a.4. Digitalne javne usluge za poduzeća Bodovi (od 0 do 100) – uključujući domaće i prekogranične	61 2017.	63 2018.	65 2019.
5.a.5. Otvoreni podaci % maksimalnih bodova	nije primjenjivo	nije primjenjivo	69 % 2019.
			66 % 2019.

U kategoriji digitalnih javnih usluga Hrvatska zauzima 25. mjesto među državama članicama EU-a. Postoji visoka razina interakcije između javnih tijela i javnosti na internetu. Uslugama e-uprave aktivno se koristi 65 % korisnika interneta. Kad je riječ o unaprijed ispunjenim obrascima i kompletnosti usluga dostupnih na internetu, Hrvatska je 2019. ostvarila bolji rezultat nego prethodne godine, no i dalje slabiji od prosjeka EU-a. Dostupnost usluga e-uprave za poduzeća je u porastu. U kategoriji otvorenih podataka Hrvatska je ostvarila bolji rezultat od prosjeka EU-a.

Nastavila je raditi na modernizaciji i unapređivanju usluga e-uprave. U 2019. povećan je broj usluga dostupnih na platformi e-Građani. Centar za dijeljenje usluga (CDU)⁽¹⁶⁾ učvrstit će informacijsku infrastrukturu i omogućiti zajedničku upotrebu IKT resursa u svim tijelima javnog sektora.

U 2019. postale su dostupne dvije nove platforme. Sustav e-Pristojbe horizontalna je komponenta koja će omogućiti elektroničko plaćanje upravnih pristojbi i naknada, a poslije i drugih vrsta pristojbi (na primjer sudske i javnobilježničke pristojbe) u javnim elektroničkim uslugama. U tijeku je njegovo uspostavljanje i očekuje se da će početi upotrebljavati horizontalne komponente u 2020. Sustav e-Pristojbe pridonijet će i u dodatnom jačanju pravosudnog sustava, kako je utvrđeno u strateškom planu Ministarstva pravosuđa za razdoblje 2020. – 2022.⁽¹⁷⁾

Sustav e-Poslovanje pruža poslovnim korisnicima jedinstvenu pristupnu točku za elektroničke usluge. Te usluge obuhvaćaju, među ostalim, preuzimanje dokumenata (za poreznu upravu, zdravstveno osiguranje i mirovine) i sigurnu elektroničku komunikaciju putem korisničkih pretinaca. Prve e-usluge bit će integrirane u platformu tijekom 2020.

⁽¹⁶⁾ <https://vlada.gov.hr/vijesti/centar-za-dijeljenje-usluga-omogucuje-ucinkovitiju-kvalitetniju-transparentniju-i-odgovorniju-javnu-upravu/28285>

⁽¹⁷⁾ <https://pravosudje.gov.hr/pristup-informacijama-6341/strategije-planovi-i-izvjesca/strateski-planovi-ministarstva-pravosudja/6727>

Od 2. prosinca 2019. poduzetnici u Hrvatskoj mogu registrirati poslovanje putem internetske platforme za e-usluge START, aplikacije koja objedinjuje postojeće postupke i sustave. Ta e-usluge omogućuje upis trgovačkog društva u sudski registar ili obrta u obrtni registar. Poduzetnicima je dostupno i nekoliko pojednostavnjenih postupaka. Među njima su: *i.* upis u registar poslovnih subjekata, registar poreznih obveznika ili registar obveznika PDV-a, *ii.* dobivanje PDV identifikacijskog broja, *iii.* predaja zahtjeva za otvaranje bankovnog računa, *iv.* registracija pri Hrvatskom zavodu za mirovinsko osiguranje, i *v.* elektroničko plaćanje pristojbi.

U veljači 2019. donesen je Zakon o pristupačnosti mrežnih stranica i programskih rješenja za pokretne uređaje tijela javnog sektora⁽¹⁸⁾. Cilj je zakona pratiti usklađenost internetskih stranica i softvera za pokretne uređaje tijela javnog sektora sa zahtjevima za pristupačnost, osobito za osobe s invaliditetom.

Nacionalni tim za odgovor na računalne sigurnosne incidente (CERT)⁽¹⁹⁾ počeo je 2018. provoditi projekt CyberExchange⁽²⁰⁾. Provedba je nastavljena i u 2019. Projekt CyberExchange nastao je kao odgovor na porast kibersigurnosnih prijetnji i u njemu je naglasak na važnosti prekogranične suradnje u njihovu suzbijanju. Trajat će dvije godine i njime će se nastaviti jačati suradnja u području kibersigurnosti. Hrvatska je potpisala i Deklaraciju o kvantnoj komunikacijskoj infrastrukturi, koja olakšava distribuciju kvantnih ključeva. Distribucijom kvantnih ključeva nastoji se osigurati europska komunikacijska infrastruktura, okosnica europskog kvantnog interneta.

Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva pokrenuo je 2019. integrirani sustav upravljanja za službene dokumente. Za upravljanje vladinim središnjim katalogom službenih dokumenata u okviru projekta uspostaviti će se sustav za prikupljanje, obradu i objavu tekstualnih podataka pomoću umjetne inteligencije.

U Hrvatskoj je 2019. organizirano nekoliko informativnih i promotivnih kampanja. Dio kampanja bile su rasprave o 5G tehnologiji, u kojima su zajednički sudjelovali predstavnici države i telekomunikacijskih operatora. Vlada je promicala i upotrebu elektroničkih osobnih iskaznica (eOI), sustava e-Građani i portala Moja uprava (vidjeti Pregled najvažnijih događaja u 2020. naveden u nastavku).

Hrvatska je rano počela primjenjivati prekogranične e-recepte. Hrvatski liječnici mogu preko granica slati i primati e-recepte te primati sažetke medicinskih podataka o pacijentima iz drugih europskih zemalja.

E-usluge za javnost i poduzeća koje su prilagođenije korisniku i kojima je lakše pristupiti mogle bi dovesti do još boljeg funkcioniranja digitalne javne uprave. Veće korištenje uslugama e-uprave moglo bi se potaknuti dodatnim mjerama za njihovo promicanje.

Pregled najvažnijih događaja u 2020.: Digitalna Hrvatska i digitalni autobus⁽²¹⁾

Projekt Digitalna Hrvatska pokrenut je u svibnju 2019. radi daljnjeg promicanja digitalizacije u zemlji. U okviru kampanje Digitalna Hrvatska Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva aktivno je sudjelovao u dijalozima s građanima. Pomagao im je da ažuriraju elektroničke osobne iskaznice, da se prijave u sustav e-Građani i da pristupe portalu Moja uprava.

Glavni simbol te inicijative postao je digitalni autobus. Riječ je o autobusu opremljenom najnovijom tehnologijom koji je u hrvatske gradove dovodio razne stručnjake i edukatore. Obilazio je Hrvatsku u svibnju i rujnu 2019. Posjetio je osam gradova, a građani su imali mogućnost individualnog savjetovanja. Cilj je bio približiti digitalizaciju javnosti i promicati pristup javnim informacijama i uslugama digitalnim putem.

⁽¹⁸⁾ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_02_17_358.html

⁽¹⁹⁾ <https://www.cert.hr/>

⁽²⁰⁾ <https://www.carnet.hr/projekt/cyberexchange/>

⁽²¹⁾ <https://rdd.gov.hr/vijesti/digitalni-bus-izazvao-veliko-zanimanje-gradjana-u-zagrebu/1387>

Zahvaljujući inicijativi Digitalna Hrvatska građani su rado aktivirali elektroničke osobne iskaznice i aktivno tražili informacije. Mnogi su Hrvati, osim što su dobili informacije i smjernice, naučili kako pristupiti portalu e-Građani ili kako elektronički potpisivati dokumente. Projekt je znatno povećao broja korisnika usluga e-uprave.