



//Prikaz uvođenja i uspješnosti
implementacije elektroničkog glasanja u
demokratskim državama//

Zagreb, 2019.

IMPRESSUM

Autorica: Kristina Kostelac

Urednik: Berto Šalaj

ISBN 978-953-7960-18-6

Zagreb, 2019.

Gong

Trg bana J. Jelačića 15/IV

10 000 Zagreb

e-mail: gong@gong.hr

web: www.gong.hr

Facebook: www.facebook.com/gong.hr/

Twitter: www.twitter.com/gong_hr

Instagram: www.instagram.com/mladi_gong/

Podrška Europske komisije za izradu ovog rada ne predstavlja odobrenje njegovog sadržaja koji odražava stavove autorice i Gonga te se Komisija ne može smatrati odgovornom za bilo kakvu daljnju uporabu informacija sadržanih u ovom radu.

Gong je centar znanja u području građanskog aktivizma i izgradnje demokratskih institucija društva u okviru Razvojne suradnje s Nacionalnom zakladom za razvoj civilnog društva. Sadržaj ovog dokumenta isključiva je odgovornost Gong-a i nužno ne izražava stavove nacionalne zaklade.

Gong je korisnik operativne potpore – strukturne podrške europskim think-do-tanks u cjelini „Demokratska i europska participacija“ u sklopu programa Europa za građane.



Sufinancira Europska unija u okviru programa Europa za građane

SADRŽAJ

1. UVOD	4
2. Pojam i oblici elektroničkog glasanja	6
3. Zašto koristiti elektroničko glasanje?.....	9
4. Primjena elektroničkog glasanja: primjeri	10
5. Elektroničko glasanje: prednosti i nedostaci.....	15
6. Izazovi uspješne implementacije elektroničkog glasanja.....	18
7. Uvođenje elektroničkog glasanja u Hrvatskoj?	19
8. Literatura.....	24

1. UVOD

Posljednjih godina posebna se pozornost posvećuje sigurnosti izborne tehnologije te Europska unija u skladu s tim izražava ozbiljnu zabrinutost oko sposobnosti i motivacije državnih i nedržavnih aktera pri sprječavanju kibernetičkih napada i osiguravanju primjerene sigurnosti na internetu. Kibernetički napadi, kada su usmjereni protiv demokratskih institucija, uključujući provedbu izbora, umanjuju legitimnost tih institucija i svih sudionika demokratskog procesa. Potrebu da se fokus postavi i na ovaj aspekt sigurnosti dokazuju i napadi na njemačku političku stranku CDU, En Marche! pokret francuskog predsjednika Emmanuela Macrona te Demokratsku stranku u Sjedinjenim Američkim Državama. Europska unija je upravo zbog novonastale prijetnje početkom 2018. godine objavila dokument koji se bavi kibernetičkom sigurnošću izborne tehnologije kao rezultat rada radne skupine koja je okupila predstavnike svih država članica.¹

Preko 20 zemalja diljem svijeta koristi neku vrstu elektroničkog glasanja, a sustavna istraživanja o koristima i nedostacima ove vrste ostvarivanja biračkog prava se kontinuirano provode u zemljama koje su elektroničko glasanje već uvele, ali i onima koje to tek razmatraju. Pojedine države su nakon pilot projekata ili čak višegodišnjeg korištenja elektroničkog glasanja odustale od njegove primjene, dok ih druge koriste samo za lokalne ili regionalne izbore.

Rad pruža pregled uvođenja različitih oblika elektroničkog glasanja u demokratskim državama s ciljem identificiranja pretpostavki koje je nužno ostvariti za uspješnu implementaciju glasanja putem interneta. U radu se predstavljaju različite inačice elektroničkog glasanja te navode argumenti zagovornika i protivnika ove vrste glasanja. Primjena elektroničkog glasanja prikazana je kroz ključne primjere uspješnih i manje uspješnih pokušaja uvođenja ove vrste glasanja osvrćući se na izazove na koje su pritom različite zemlje naišle. Konačno, rad se osvrnuo na nedavne korake pri uvođenju elektroničkog glasanja u Hrvatskoj.

Neke od mogućih prijetnji elektroničkom glasanju su nelegitimno onemogućavanje glasanja, neovlaštena izmjena glasa, ugrožavanje anonimnosti birača, višestruko glasanje i trgovanje glasovima². S druge strane, pozitivni primjeri pokazuju korelaciju uspješnog korištenja elektroničkog glasanja i povjerenja građana u demokratske institucije, dok povezanost korištenja ove vrste glasanja i povećane izlaznosti građana nije u potpunosti dokazana.

Da uvođenje elektroničkog glasanja u Hrvatskoj nije nemoguće dokazuje i stav Državnog izbornog povjerenstva iz 2018. godine kako se izmjenom Akta o izboru članova Europskog parlamenta neposrednim općim izborima predviđa mogućnost glasanja unaprijed, dopisnog glasanja te elektroničkog i internetskog glasanja s ciljem povećanja izlaznosti i omogućavanje ugodnijeg i sigurnijeg procesa glasanja³, no to nije shvaćeno kao obveza, već samo prijedlog.⁴ Osim toga, globalni

¹ Compendium on Cyber Security on Election Technology. *NIS Cooperation Group*, July 2018.

² Sigurnost elektroničkog glasanja. *Hrvatska akademska i istraživačka mreža (CARNet)*, CCERT-PUBDOC-2007-04-188

³ Preporuka o Nacrtu odluke Vijeća o izmjeni Akta o izboru zastupnika u Europski parlament neposrednim općim izborima, priloženog Odluci Vijeća 76/787/EZUČ, EEZ, Euratom od 20. rujna 1976. (09425/2018 – C8-0276/2018 – 2015/0907(APP))

⁴ Priopćenje Državnog izbornog povjerenstva, klasa 011-02/18-01/01, urbroj: 507-02/01-18-3. *Državno izborno povjerenstvo Republike Hrvatske*, 10.07.2018.

trendovi reflektiraju sve veći interes za tehnološki naprednijim, pristupačnijim i jednostavnijim načinom glasanja koji se ogleda upravo u glasanju putem interneta.

Rad predstavlja niz komplementarnih koraka koje je potrebno provesti da bi se stvorilo pogodno okruženje za uvođenje glasanja putem interneta u Republici Hrvatskoj. Premda je proces dugotrajan, sveobuhvatan i zahtijeva blisku suradnju niza institucija, angažman stručnjaka te provedbu različitih testiranja, pravovremena priprema će osigurati kvalitetno uvođenje novog oblika glasanja.

2. Pojam i oblici elektroničkog glasanja

E-participacija je krovni izraz koji se koristi kako bi se opisalo korištenje bilo kojih resursa informacijske i komunikacijske tehnologije, posebno interneta, sa svrhom uključivanja građana i građanki u procese upravljanja i vladanja. Stoga, širok spektar aktivnosti se može definirati kao e-participacija – od podnošenja zahtjeva za izdavanje putovnice putem interneta pa sve do aktivnog sudjelovanja u zagovaračkoj kampanji. Svrha e-participacije se ogleda u promociji inkluzije i svijesti građana i građanki u demokratskom procesu donošenja odluka. Nadalje, e-participacija je usko povezana s e-vlasti, korištenjem elektroničkih komunikacijskih uređaja, računala i interneta kako bi se građanima i građankama te ostalim osobama u društvu omogućio pristup javnim uslugama u specifičnoj regiji ili državi.

Ovom vrstom participacije može se doprinijeti i e-demokraciji, i to kada su navedene metode sudjelovanja poduprte različitim elektroničkim uređajima ili softverima. Elektronički uređaji također mogu podupirati prijenos informacija između vlasti i građana, a ključne karakteristike e-demokracije su: (1) **dostupnost političkih informacija** kao najraširenija funkcija koju omogućavaju nove informacijske i komunikacijske tehnologije; (2) **online komunikacija, tj. razmjena podataka putem interneta** koja omogućava razmjenu informacija putem različitih platformi u svrhu kolektivnih konzultacija; (3) **prijenos informacija** koji izravno omogućuje participaciju građana u procesu odlučivanja.

Dakako, svaka skupina izbornih aktera ima vlastiti interes u sferi interneta pa ga političke stranke i kandidati vide dominantno kao platformu za prezentaciju svojeg programa i kao platformu za olakšanu unutarnju komunikaciju. S druge strane, građani se putem interneta žele informirati o političkim opcijama, a oni koji su prethodno koristili glasanje putem interneta smatraju da je takva uloga interneta veća i važnija od samog informiranja. Specifična skupina aktera su mladi koji su vizualno orijentirani, žele raznolikost informacija i vlastiti doprinos kreiranju političkog sadržaja, cijene interaktivnost i selektivno primaju informacije ignorirajući one koje nisu u skladu s njihovim preferencijama. Treća skupina dionika su javne vlasti kojima je u interesu razviti vlastitu administrativnu učinkovitost kroz programe e-vlasti.⁵ Ovakav napor vidljiv je i u Hrvatskoj gdje se sustav e-Građani kontinuirano razvija s ciljem smanjene birokratizacije života građana, te bi u nekom od budućih scenarija mogao služiti kao platforma za provedbu izbora elektroničkim glasanjem.

U tom kontekstu, provođenje izbora elektroničkim putem je sljedeći korak kojim se može uvelike pojednostaviti i ubrzati provođenje izbora te smanjiti troškovi provedbe, ali i ubrzati prebrojavanje glasove te ga učiniti vjerodostojnijim. Rašireno je vjerovanje da elektroničko glasanje može čak suštinski promijeniti prirodu demokratskih procesa kakve poznajemo.⁶

Elektroničko glasanje je širok pojam koji obuhvaća niz sustava glasanja i prebrojavanja glasanja. Elektronički sustavi glasanja pojavili su se 1960-ih godina s uvođenjem perforiranih kartica i

⁵ Trechsel, Alexander H., Mendez, Fernando (2004) *The European Union and e-Voting*, London and New York: Routledge.

⁶ Kersting, Norbert; Baldersheim, Harald (2004) *Electronic Voting and Democracy*, New York: Palgrave Macmillan Ltd.

obuhvaćaju tzv. *marksense* čitače, EBM (*Electronic Ballot Marker*) uređaje, sustave s elektroničkom olovkom, i dr. DRE (*Direct-Recording Electronic*) glasački uređaji omogućuju preuzimanje i prikupljanje glasova, a koriste se u provedbi svih izbora u Brazilu te u velikoj mjeri u Indiji, Nizozemskoj, Venezueli i Sjedinjenim Američkim Državama.⁷ Elektroničko glasanje se može definirati i kao glasanje koje je podržano elektroničkim uređajima – od elektroničke registracije glasova, elektroničkog brojanja glasova i kanala za daljinsko glasanje, primjerice putem interneta. Moguće ga je klasificirati prema vrsti kanala komunikacije koja se nudi biračima u svrhu glasanja – u nekim slučajevima izborna su računala smještena na biračkim mjestima i na taj način mogu biti u potpunoj kontroli biračkih tijela koja vrše identifikaciju birača na biračkom mjestu te se na taj način izbjegava mogućnost vanjske manipulacije (virusa, trojanskih konja i kibernetičkih napada). Glasanje putem interneta može se provesti na tri načina. Prvi je internetsko glasanje na biračkom mjestu gdje se internet koristi za prijenos podataka s biračkog mjesta do lokalnog, regionalnog ili središnjeg izbornog tijela. U tom se slučaju Intranetom najčešće povezuju biračko mjesto i središnjica, dok je prostor za vanjsku manipulaciju znatno smanjen. Nadalje, glasanjem na kiosku birači imaju priliku koristiti posebna računala smještena u javnim prostorima, poput škola, knjižnica ili tržnih centara. Za ovaj način glasanja potrebni su posebni instrumenti za elektroničku autentifikaciju, poput digitalnog potpisa, pametnih kartica, otiska prsta i sl. Konačno, glasanjem putem interneta birači i biračice mogu glasati od kuće ili s radnog mjesta, no to otvara prostor za nove tehničke rizike jer računala nije moguće u potpunosti kontrolirati niti osigurati jednak sigurnosni standard za sve birače i biračice.⁸

Kada se govori o sustavima glasanja, pet je osnovnih načina na koji birači mogu ostvariti svoje pravo. Najrašireniji način glasanja je (1) **glasanje papirnatim biračkim listićima** koje je prvi put primijenjeno u australskoj provinciji Viktoriji 1858. godine. Nakon što se utvrdi identitet birača, on ili ona dobiva listić na kojem označuje svoj izbor i ubacuje ga u glasačku kutiju. Nakon zatvaranja birališta, kutije se otvaraju, izborna povjerenstvo prebrojava glasova i rezultate dojavljuje nadležnom izbornom tijelu. U ovu kategoriju moguće je uvrstiti i **dopisno glasanje** koje se odnosi na slanje glasačkih listića putem pošte svim ili samo nekim biračima (osobama s invaliditetom, starijim i nemoćnim, osobama s ograničenom mogućnošću kretanja i sl.), koji potom također poštanskim putem šalju svoj glas nadležnom izbornom tijelu. Ova vrsta glasanja najraširenija je u Velikoj Britaniji gdje brojne jedinice lokalne samouprave tim putem osiguravaju veću zainteresiranost i izlaznost birača. Druge države koje su u nekom trenu koristile glasanje putem pošte su Francuska, Njemačka, Indonezija, Italija, Malezija, Meksiko, Filipini, Sjedinjene Američke Države, Španjolska i Švicarska. Kao glavna prednost poštanskog glasanja se prepoznaje izbjegavanje pritiska da se odluka donese na točno određenom mjestu (biračkom mjestu) i u točno određeno vrijeme (na izborni dan, tijekom vremena predviđenog za glasanje). Osim toga, moguće je uštedjeti značajna financijska sredstva jer ne treba formirati fizička biračka mjesta i angažirati članove biračkih odbora.⁹

Prilikom (2) **glasanja perforiranim karticama** svaki birač i biračica dobiva jednu karticu na kojoj posebno oblikovanim alatom uklanja perforaciju uz odabrani izbor te potom karticu ubacuje u

⁷ Sigurnost elektroničkog glasanja. *Hrvatska akademska i istraživačka mreža (CARNet)*, CCERT-PUBDOC-2007-04-188.

⁸ Kersting, Norbert; Baldersheim, Harald (2004) *Electronic Voting and Democracy*, New York: Palgrave Macmillan Ltd.

⁹ Roberts, David (2017) Voting by mail is fair, safe, and easy. Why don't more states use it? *Vox.com* <https://www.vox.com/policy-and-politics/2017/5/27/15701708/voting-by-mail> (pristupljeno: 10.09.2019.)

glasačku kutiju ili u uređaj povezan s računalom. *Votomatic* i *Datavote* su dva tipa kartica koja su u upotrebi, a razlikuju se po informacijama koje se nalaze na perforacijama. Mnoge zemlje su testirale i/ili uvele (3) **glasanje pomoću optičkog čitača** gdje birač ili biračica dobiva listić ili karticu na kojem označava svoj glas te ga potom ubacuje u optički čitač koji bilježi glas. Prednost ovog sustava je mogućnost informiranja birača ili biračice o neispravnom glasu u slučaju odabira većeg broja kandidata od dozvoljenog ili ako nije odabran niti jedan kandidat. Prvi (4) **mehanički glasački uređaji** su bili u upotrebi krajem 19. stoljeća, a danas su izvan upotrebe. Kod ovog tipa uređaja glasanje se provodi povlačenjem poluga od kojih je svaka pridružena određenom kandidatu. Nakon što birač ili biračica napusti kabinu za glasanje, poluge se automatski vraćaju u početni položaj pritom pokrećući sustav brojčanika zbog čega bi konačni broj na uređaju na kraju izbornog dana trebao odgovarati broju birača koji su glasali. (5) **Elektroničko glasanje** je ušlo u upotrebu razvojem tehnologije i koristi se u nekim od najvećih demokracija, dok se **glasanje putem interneta** (koje je jedan od oblika elektroničkog glasanja) najčešće koristi u malim i povijesno nekonfliktnim državama. Kako bi se kod glasanja putem interneta osigurala tajnost glasa, potrebno je osigurati određene funkcionalnosti namijenjene biračima, ali i izbornim tijelima. Primjerice, dio sustava internetskog glasanja mogu biti elektronički popis birača (na razini biračkog mjesta ili čitave države), način autorizacije birača te registracija birača koji su dali svoj glas kako bi se izbjeglo dvostruko glasanje. Nadalje, potrebno je osigurati da se u trenutku početka glasanja u bazi ne nalazi niti jedan glas, da se glasanje omogući, tj. onemogući svim biračima u isto vrijeme te da se glasovi bilježe na jednak način u slučaju svakog birača ili biračice. Za glasanje putem interneta također je neophodno kreirati web stranicu ili softver koji će biti u dovoljnoj mjeri efikasan u obrani od potencijalnih hakerskih napada i koji bi prevenirao pad sustava zbog preopterećenosti ili nekog drugog razloga. Kada se radi o biračima ili biračicama s posebnim potrebama, potrebno je osigurati audio podršku za slijepe ili slabovidne osobe i jednostavnija sučelja za nepismene osobe.¹⁰

Prilikom glasanja putem interneta, uređaj za glasanje (npr. osobno računalo) putem interneta prenosi odluku birača ili biračice u središnji sustav prikupljanja glasova koji potom pohranjuje sve glasove i obrađuje ih zajedno sa svim glasovima koji su prikupljeni tijekom pojedinih izbora unutar središnjeg sustava za prikupljanje glasova. Podaci se do središnjeg sustava prikupljanja glasova prenose internetom i zatim obrađuju pomoću specijaliziranog softvera kako bi se dobio realan prikaz volje birača. Preliminarni, neslužbeni ili privremeni rezultati glasanja također se mogu objaviti putem interneta, različitih medija (CD) i/ili sustava koji omogućuju geografski prikaz podataka (prema izornoj jedinici, regiji, gradu, općini, biračkom mjestu i dr.).

¹⁰ Introducing Electronic Voting: Essential Considerations, *International IDEA*, December 2011.

3. Zašto koristiti elektroničko glasanje?

Argument u korist uvođenja elektroničkog glasanja koji se najčešće spominje jest povećanje **političke participacije građana** kroz uključivanje grupa birača i biračica koji prethodno nisu bili zastupljeni. Taj argument je bio vodilja i prilikom prvih nastojanja da se elektroničko glasanje uvede na razini Europske unije. Prva kampanja Europske komisije zabilježena je u rujnu 2000. godine projektom CyberVote čiji je cilj bio dokazati da online izbori jamče potpunu tajnost glasa, dok su prvi koraci da se države članice Europske unije potaknu na razmatranje uvođenja elektroničkog glasanja zabilježeni 2002. godine kad je osam različitih transnacionalnih političkih grupacija Europskom parlamentu podnijelo prijedlog rezolucije o e-demokraciji i e-građanstvu u kojoj se države članice pozivaju da promiču elektroničko glasanje ususret Izborima za Europski parlament 2004. godine. Iduće godine su predložene izborne regije koje su prikladne za provođenje pilot programa elektroničkog glasanja, no kratak rok za organizaciju istih je rezultirao odustajanjem od organizacije uvođenja pilot programa. Ipak, postavljeni su temelji za dugoročnu i institucionalnu implementaciju ideje o elektroničkom glasanju na razini Europske unije.

Marco Cappatto, glavni zastupnik inicijative u Europskom parlamentu obrazložio je da je cilj pokreta približiti proces donošenja odluka građanima i građankama EU pomoću informacijsko-komunikacijske tehnologije. Elektroničko glasanje samo je jedan segment ostvarivanja pune participacije građana i prava pristupa na informacije uz omogućavanje pristupa bilo kojem javnom dokumentu ili sastanku nadležnih institucija putem interneta, podnošenje pritužbi pučkom pravobranitelju, pristup Europskom sudu pravde te peticijama Europskom parlamentu putem interneta. Ovisno o aspektu demokracije koji se promiče, svi navedeni koraci doprinose ostvarenju e-demokracije kroz tri ključna područja: (1) povećanje transparentnosti političkog procesa, (2) jačanje izravne participacije građana te (3) povećanje kvalitete formiranja mišljenja dostupnim informacijama.

Positivna iskustva država koje uspješno koriste elektroničko glasanje uvelike doprinose sve većem interesu za daljnjim razvojem načina na koji građani i građanke ostvaruju svoje biračko pravo. Uvođenje nekog oblika elektroničkog glasanja, a pogotovo glasanja putem interneta trebalo bi koristiti biračima olakšavajući im čitavu proceduru glasanja – od provjere podataka unutar popisa birača preko glasanja pa sve do praćenja rezultata u najkraćem roku. Osim birača, i država bi trebala ostvariti različite benefite uvođenjem elektroničkog glasanja koji možda nisu osjetni u prvoj fazi implementacije zbog visokog troška razvoja sustava glasanja, no dugoročno se smanjenjem troška fizičke organizacije izbora elektroničko glasanje može pokazati isplativim.

4. Primjena elektroničkog glasanja: primjeri

Zemlje diljem svijeta koriste elektroničko glasanje ili provode pilot programe koji prethode njihovom uvođenju. Jedan od najranijih primjera korištenja tehnologije u izborima zabilježen je 1996. godine kad je Stranka reformista u Sjedinjenim Američkim Državama omogućila članovima da odaberu svog predsjedničkog kandidata pomoću osobnog računala. Republikanska stranka je uvela istu mogućnost 2000. godine u Aljasci, no tek je 35 glasova (manje od 1%) podneseno elektronički. Iste godine birači i biračice u Kaliforniji i Arizoni glasali su putem osobnih računala na unutarstranačkim izborima. Nakon kontroverze oko predsjedničkih izbora 2000. godine kada je George Bush osvojio mandat premda je Al Gore dobio veći broj glasova birača (u čijem je fokusu također bila upotreba glasačkih uređaja na biračkim mjestima), 2002. godine je donesen zakon¹¹ nakon kojeg je investirano više milijardi dolara za nabavu uređaja za elektroničko glasanje¹², a upute i specifikacije tih uređaja su najdetaljnije od svih koje su objavljene¹³. Danas birači i biračice u Sjedinjenim Američkim Državama glasuju putem uređaja na biračkim mjestima koji prikupljaju njihove glasove mehanički (pritiskom na dugme) ili odabirom preko ekrana na dodir. Ipak, kontroverze izaziva činjenica da različite države Sjedinjenih Američkih Država povjeravaju zadatak prebrojavanja glasova nizu privatnih tvrtki koje se bave tom djelatnošću. U tijeku je razvoj naprednijeg sustava elektroničkog glasanja koji bi trebao biti otporniji na hakerske napade.¹⁴

U Belgiji je eksperimentalno elektroničko glasanje magnetskim karticama i elektroničkim označavanjem biračkih listića prvi put uvedeno 1991. godine, a od 1999. godine se primjenjuje na svim vrstama izbora, od općih do lokalnih. Dva sustava koja se koriste su Jites i Digivote koji se svrstavaju pod neizravne sustave elektroničkog glasanja jer ne registriraju i pohranjuju glasove, već samo bilježe odluku birača ili biračice. Oba sustava koriste magnetsku karticu na koju birači unesu svoj glas, a kartica se pohranjuje u glasačku kutiju unutar koje magnetski čitač zbraja glasove. U slučaju nedoumica, kartice se ponovno mogu prebrojati što rezultira većim zadovoljstvom birača i njihovim većim povjerenjem u sustav.¹⁵ Ovakav sustav je korišten na mnogim sveučilištima i obrazovnim ustanovama u Sjedinjenim Američkim Državama, a u Belgiji se kontinuirano unaprjeđuje uz razmatranje uvođenja sofisticiranijih sustava elektroničkog glasanja.¹⁶

Elektroničko glasanje je u Brazilu uvedeno 1996. godine u Santa Catarini kako bi se stalo na kraj učestalim prijevarama prilikom zbrajanja glasova i smanjio broj nevažećih listića koji je 1994. godine dosegao gotovo 40%¹⁷. Od 2000. godine svi se brazilski izbori provode isključivo elektroničkim putem – uređajima za glasanje na biračkim mjestima¹⁸ koji su 2012. godine nadograđeni sustavom za

¹¹ Help America Vote Act (HAVA)

¹² Alvarez, Michael, Thad E. Hall (2008) *Electronic Elections*, Princeton and Oxford: Princeton University Press

¹³ Introducing Electronic Voting: Essential Considerations, *International IDEA*, December 2011.

¹⁴ Verifiedvoting.com (2012) <https://www.verifiedvoting.org/resources/voting-equipment/> (pristupljeno: 09.09.2019.)

¹⁵ Kelley, Kristen, Lemelin, Michelle (2017) E-participation Database. *GONG (internal report)*. Zagreb.

¹⁶ Joinup.ec.europa.eu (2006) <https://joinup.ec.europa.eu/collection/eparticipation-and-evoting/document/electronic-voting-belgium> (pristupljeno: 13.09.2019.)

¹⁷ NDI; <https://www.ndi.org/e-voting-guide/examples/the-rationale-for-e-voting-in-brazil> (pristupljeno: 11.09.2019.)

¹⁸ Cs.stanford.edu (2007) https://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs181/projects/2006-07/electronic-voting/index_files/page0006.html (pristupljeno 11.09.2019.)

biometrijsku verifikaciju birača (otiskom prsta). Višegodišnje pripreme i postepeno uvođenje elektroničkog glasanja osigurali su jednu od najuspješnijih implementacija ove vrste sustava na svijetu. Unutar prve dvije godine od sustavnog uvođenja elektroničkog glasanja, preko 400.000 elektroničkih glasačkih uređaja je uvedeno u upotrebu što je rezultiralo objavom rezultata izbora u samo nekoliko minuta nakon zatvaranja birališta.¹⁹ Poput nedavnog slučaja u Švicarskoj, u Brazilu je 2009. godine organizirano natjecanje hakera kako bi se dokazalo da je sustav dovoljno siguran, a građani danas imaju značajno povjerenje u sustav elektroničkog glasanja.²⁰

U Kanadi se različiti oblici elektroničkog i/ili glasanja putem interneta te elektroničko brojanje glasova koriste od 1990-ih u nekim jedinicama lokalne samouprave premda se na regionalnoj i nacionalnoj razini koriste klasični birački listići. Dapače, nekoliko inicijativa i analiza provedenih na područjima Nove Scotije, New Brunswicka, Quebeca, Ontarija i British Columbije dovele su do preporuka protiv korištenja glasanja putem interneta, no zasad ne postoji unificirani standard elektroničkog glasanja na području Kanade.^{21 22}

Indija je od 1982. godine provodila pilot programe elektroničkog glasanja, a elektroničke uređaje za glasanje na biračkim mjestima uspješno koristi na nacionalnoj razini od 2002. godine. Uređaji za elektroničko glasanje koji se koriste u Indiji posebno su razvijeni za to tržište te značajno jeftiniji od ostalih, a njihova je tehnologija relativno jednostavna. Građani imaju potpuno povjerenje u ovaj sustav glasanja pa je korištenje papirnatih biračkih listića u potpunosti izbačeno.²³ S druge strane, prilikom uvođenja elektroničkog sustava glasanja putem uređaja na biračkim mjestima koji bilježe i pohranjuju odabir birača u Venezueli 2004. godine nije postojalo povjerenje građana u njegovu nepristranost. Dapače, građani su smatrali da vlada uvodi novi sustav glasanja kako bi manipulirala rezultatima što je, uz tehničke slabosti sustava koji nije eliminirao mogućnost povezivanja identiteta birača s njihovim odabirom, stvorilo kritičnu situaciju tek nekoliko dana prije izbora 2005. godine. U 45% biračkih mjesta glasovi su se morali ručno prebrojavati te se proces u tom trenutku pokazao preskupim i neučinkovitim. Daljnjim razvojem sustava Venezuela je uz Indiju, Brazil i Butan postala jedna od četiri države koje u potpunosti koriste elektroničko glasanje.²⁴

Glasanje putem interneta je u Estoniji uvedeno 2005. godine kao dodatni sustav glasanja i od samog početka građani i institucije su ukazali povjerenje u ovu vrstu glasanja pa čak ni masivni hakerski napadi na estonsku infrastrukturu e-vlasti netom prije izbora 2007. godine nisu umanjili povjerenje. Gotovo 24% glasova na estonskim izborima 2011. godine ostvareno je putem interneta, dok je taj omjer narastao na preko 43% 2019. godine. Estonsko iskustvo pokazuje da je glasanje putem interneta 50% isplativije od klasičnog glasanja papirnatim biračkim listićima.²⁵ Da bi ostvarili svoje biračko pravo,

¹⁹ Kelley, Kristen, Lemelin, Michelle (2017) E-participation Database. *GONG (internal report)*. Zagreb.

²⁰ NDI; <https://www.ndi.org/e-voting-guide/brazil-CS/source-code-review> (pristupljeno: 11.09.2019.)

²¹ Elections.ca;

<https://www.elections.ca/content.aspx?section=res&dir=rec/tech/ivote/comp&document=concl&lang=e> (pristupljeno: 12.09.2019.)

²² Kelley, Kristen, Lemelin, Michelle (2017) E-participation Database. *GONG (internal report)*. Zagreb.

²³ Kotasthane, Pranay (2019) It's Time to Trust Electronic Voting in the World's Largest Democracy. *Ozy.com*. <https://www.ozy.com/opinion/its-time-to-trust-electronic-voting-in-the-worlds-largest-democracy/93478> (pristupljeno: 10.09.2019.)

²⁴ NDI; <https://www.ndi.org/e-voting-guide/examples/e-voting-audits-venezuela> (pristupljeno: 10.09.2019.)

²⁵ Galano, Juvien (2019) i-Voting – the Future of Elections? *e-Estonia.com*. <https://e-estonia.com/i-voting-the-future-of-elections/> (pristupljeno: 12.09.2019.)

birači i biračice u Estoniji trebaju samo osobno ili prijenosno računalo spojeno na Internet i osobnu iskaznicu ili elektroničku iskaznicu s odgovarajućim certifikatima i zaporkom. Nakon što se aplikacija za glasanje instalira, provjerava se ima li birač ili biračica pravo glasa i prikazuje lista kandidata sukladno regiji u kojoj je birač ili biračica registrirana. Aplikacija potom vrši enkripciju glasa i na siguran način (elektroničkim putem) šalje u centar za prikupljanje glasova. Svakom glasu je dodijeljen i vremenski žig pa je, u slučaju potrebe, moguće provjeriti je li glas doista prosljeđen serveru na kojem se prikupljaju glasovi. Dodatni mehanizam kojim se osigurava da je prava volja birača izražena jest mogućnost naknadnog odlaska na biračko mjesto gdje birač ili biračica može ponovno glasati znajući da će posljednji glas biti uzet u obzir.²⁶

Britanske vlasti uložile su značajna financijska sredstva tijekom 2002. i 2003. godine kako bi istražile alternativne načine glasanja, uključujući glasanje putem interaktivne digitalne televizije, SMS-om putem mobilnih telefona, osobnih računala te putem interneta u javnim kioscima, knjižnicama i supermarketima. 2005. godine je zaključeno da je elektroničko glasanje skupo i ne dovodi do povećanja izlaznosti, a građani više vjeruju klasičnim biračkim listićima. Slična je situacija zabilježena u Irskoj čije su vlasti između 2005. i 2009. godine uložile preko 60 milijuna eura u razvoj sustava elektroničkog glasanja, no rješenje do kojeg je došlo unutar tog budžeta nije bilo zadovoljavajuće te je iziskivalo dodatne značajne troškove. Uređaji za elektroničko glasanje još uvijek se čuvaju uz visoke godišnje troškove jer nije pronađeno najpovoljnije rješenje za njihovo uništavanje.

U Škotskoj je glasanje optičkim čitačima korišteno kako bi se glasački listići elektronički brojali na izborima za parlament i vijeće 2007. godine. Izorno povjerenstvo Velike Britanije je u svom izvješću navelo da su pronađene značajne pogreške u dizajnu glasačkih listića što je rezultiralo s više od 150.000 nevažećih glasova. BBC je izvijestio da je odbijeno 86.000 listića za glasanje za izborne okruge i 56.000 listića za glasanje za izborne liste, s naznakama da je uzrok tomu činjenica da su birači upućeni da glasuju za obje liste na jednom biračkom listiću umjesto na zasebnim listićima kao tijekom svih prethodnih izbora. Usprkos spomenutim problemima s elektroničkim glasanjem, Škotska je ponovno koristila isti sustav 2012. i 2017. godine bez ikakvih problema i kontroverzi.²⁷

Početak 2010. godine na Filipinima su organizirani prvi izbori na kojima se koristio sustav glasanja optičkim čitačem. Vlada je uložila 160 milijuna dolara za nabavku uređaja za elektroničko glasanje, printere, servere, generatore za struju, memorijske kartice, baterije te *broadband* i opremu za prijenos podataka satelitskim putem. Svrha uvođenja elektroničkog glasanja na nacionalnoj razini je bila povećanje brzine i točnosti obrade glasova. Osim toga, očekivano je da će sustav elektroničkog glasanja onemogućiti prijevare i korupciju koje su dotad karakterizirale izbore u Filipinima. U svibnju 2010. godine sustav je napokon testiran, no ispostavilo se da memorijske kartice u 76.000 od ukupnih 82.000 optičkih čitača imaju grešku pa su pogrešno pribrojale glasove protukandidatu. Memorijske kartice su naknadno zamijenjene, ali su mnogi birači i biračice postali skeptični nakon ponavljanja izbora te je zbog prethodnog nasilja angažirano 250.000 pripadnika sigurnosti koji su čuvali uređaje za glasanje i sama biračka mjesta. Ponovljeni izbori su prošli mirno, greška je pronađena kod tek 400 od

²⁶ Aasmae, Kalev (2019) Online voting: Now Estonia teaches the world a lesson in electronic elections. *Zdnet.com*. <https://www.zdnet.com/article/online-voting-now-estonia-teaches-the-world-a-lesson-in-electronic-elections/> (pristupljeno: 11.09.2019.)

²⁷ Kelley, Kristen, Lemelin, Michelle (2017) E-participation Database. *GONG (internal report)*. Zagreb.

82.000 uređaja te se većina prigovora birača odnosila na predugo čekanje u redovima i učenje nove tehnologije.²⁸

U listopadu 2008. godine, Finska je uvela sustav elektroničkog glasanja uređajima za elektroničko glasanje na biračkim mjestima u tri općine - Karkila, Kauniainen i Vihti. Iako se projekt smatra uspješnim, glasovi 232 birača nisu bili zabilježeni zbog greške u sustavu te je Vrhovni administrativni sud naložio ponavljanje izbora u tim općinama.²⁹ Nakon najave finskih vlasti da će provesti istraživanje o uvođenju elektroničkog glasanja na nacionalnoj razini, u studenom 2017. godine grupa istraživača zadužena za provedbu sveobuhvatnog istraživanja o glasanju putem interneta dala je mišljenje protiv njegova uvođenja uz zaključak da su rizici brojniji i značajniji od pogodnosti.³⁰

U Francuskoj je stranka *Union pour un Mouvement Populaire* 2007. godine održala stranačke predizbore koristeći daljinsko elektroničko glasanje uz elektroničko glasanje na 750 biračkih mjesta, što je rezultiralo s više od 230.000 glasova uz izlaznost od gotovo 70%. Francuska je koristila daljinsko glasanje putem interneta i 2003. godine kad su njihovi stanovnici koji su boravili u Sjedinjenim Američkim Državama birali svoje zastupnike. Preko 60% birača je odabralo glasanje putem interneta umjesto klasičnog glasanja biračkim listićima što je rezultiralo preporukom da bi se i u budućnosti francuskim državljanima koji žive u inozemstvu trebalo omogućiti glasanje putem interneta.³¹ Ipak, u ožujku 2017. je donesena nova preporuka protiv glasanja putem interneta zbog sumnji u sigurnost te vrste glasanja i sve učestalijih kibernetičkih napada.³²

Kazahstan je još jedna od zemalja koje su koristile elektroničko glasanje pametnim karticama na biračkim mjestima, ali su odustale od tog modela. Središnja izborna komisija Kazahstana je u suradnji s bjeloruskim Ujedinjenim institutom za informatičke probleme 2003. godine prionula razvoju elektroničkog sustava glasanja koji je prvi put upotrijebljen 2004. godine tijekom Parlamentarnih izbora te koji je ostao u upotrebi sve do 2007. godine. Ovaj sustav je uključivao korištenje pametnih kartica koje su sadržavale glasački listić, a birači su dolaskom na biračko mjesto umetnuli pametnu karticu u Sailau uređaj sa zaslonom na dodir pomoću kojeg bi dali svoj glas. Potom bi se njihov glas s pametne kartice zabilježio u elektroničkoj glasačkoj kutiji prije no što bi se sadržaj s pametne kartice izbrisao, a kartica ustupila drugom biraču ili biračici. Sailau sustav elektroničkog glasanja se nije pokazao kao efikasno rješenje jer „birači preferiraju papir i političke stranke mu ne vjeruju“, a državi je ponestalo financijskih sredstava neophodnih za nadogradnju sustava.³³

Premda su različiti oblici elektroničkog glasanja u Nizozemskoj bili u upotrebi 20 godina, 2008. godine aktivisti su uspjeli dokazati da sustav koji se koristi može, pod određenim uvjetima, ugroziti tajnost glasa. Usprkos svim problemima, mnogi dionici još uvijek imaju povjerenje u sustav elektroničkog glasanja i sve su češće inicijative za ponovno uvođenje ove vrste glasanja. U Njemačkoj je elektroničko glasanje 2009. godine proglašeno neustavnim nakon tužbe dvojice građana koji su tvrdili da je sustav jednostavno hakirati uz objašnjenje da, prema Ustavu, svi izbori moraju biti javni. Ustavni sud je donio

²⁸ Kelley, Kristen, Lemelin, Michelle (2017) E-participation Database. *GONG (internal report)*. Zagreb.

²⁹ Kelley, Kristen, Lemelin, Michelle (2017) E-participation Database. *GONG (internal report)*. Zagreb.

³⁰ Vaalit.fi; <https://vaalit.fi/en/electronic-voting1> (pristupljeno: 12.09.2019.)

³¹ Kelley, Kristen, Lemelin, Michelle (2017) E-participation Database. *GONG (internal report)*. Zagreb.

³² Cs.stanford.edu (2007) https://cs.stanford.edu/people/eroberts/courses/cs181/projects/2006-07/electronic-voting/index_files/page0005.html (pristupljeno 11.09.2019.)

³³ Kelley, Kristen, Lemelin, Michelle (2017) E-participation Database. *GONG (internal report)*. Zagreb.

odluku da ključni koraci izbora, uključujući glasanje i brojanje glasova, ne smiju zahtijevati bilo kakvo posebno znanje i moraju biti podložni provjeri.³⁴ Premda odluka suda ne zabranjuje u potpunosti elektroničko glasanje, nikakvi daljnji koraci nisu poduzeti kako bi se sustav takve vrste glasanja prilagodio ili unaprijedio za buduće korištenje.³⁵

³⁴ NDI; <https://www.ndi.org/e-voting-guide/examples/constitutionality-of-electronic-voting-germany>
(pristupljeno: 10.09.2019.)

³⁵ Kelley, Kristen, Lemelin, Michelle (2017) E-participation Database. *GONG (internal report)*. Zagreb.

5. Elektroničko glasanje: prednosti i nedostaci

Iskustva uspješne primjene elektroničkog glasanja navode brojne prednosti njegove implementacije. Elektroničko glasanje pruža potencijal povećanja izlaznosti birača na izborima³⁶, smanjuje troškove organizacije i provedbe izbora, povećava interes birača te njihovo povjerenje u izbore i povećava demokratičnost procesa izbora. Elektroničko glasanje također može spriječiti neke od najčešćih nepravilnosti prilikom glasanja, poput odabira previše ili niti jednog kandidata. S obzirom da elektronički birački listići mogu biti na bilo kojem jeziku, moguće je organizirati višejezične izbore i pritom omogućiti biračima i biračicama da daju glas koristeći svoj materinji jezik. Dodanu vrijednost potpunog prelaska na elektronički sustav glasanja svakako predstavlja i smanjenje negativnog utjecaja na okoliš jer više nije potrebno proizvoditi milijune biračkih listića za svaki izborni ciklus.

Jedan od najčešćih izgovora birača za nesudjelovanje u izborima je geografska udaljenost od biračkog mjesta, a elektroničko glasanje suzbija ovaj argument činjenicom da je glasanje, ovisno o vrsti elektroničkog glasanja koje se provodi, omogućeno s bilo koje udaljenosti. Izoliranim biračima elektroničko se glasanje može, stoga, činiti kao prikladno rješenje za omogućavanje njihova sudjelovanja koje je prethodno bilo umanjeno zbog smanjene pokretljivosti, visokih troškova ili otežanog procesa glasanja. Čitav proces također omogućava veću transparentnost jer su osobe koje broje glasove zamijenjene elektroničkim uređajima.

S druge strane, veliku sumnju u legitimnost izbornog procesa izaziva mogućnost izborne prijave manipulacijom glasačkih listića. Michael Shamos sa Sveučilišta Carnegie Mellon tvrdi da se glasanje putem papirnatih glasačkih listića tijekom posljednjih 250 godina pokazalo iznimno nesigurnim i podložnim manipulaciji te da u stvarnosti ima brojne mane.³⁷ Usprkos mnogim prednostima u odnosu na klasično glasanje, protivnici elektroničkog glasanja kao njegov najočitiiji nedostatak navode rizik koji dolazi s upotrebom tehnologije koja uvodi dodatne korake pri samom postupku glasanja i time povećava mogućnost grešaka svakim novim korakom. Također, svi koraci nisu vidljivi biračima i biračicama što povećava njihovo nepovjerenje u proces te, nepoznavanjem koraka i/ili korisničkog sučelja, otvara mogućnost za dodatne greške birača prilikom ostvarivanja svog prava.

Softver koji se koristi za elektroničko glasanje nikad nije otvorenog tipa zbog sigurnosnih razloga, što znači da javnost nije upoznata s detaljima i značajkama sustava putem kojeg glasa. Premda se nadležne tvrtke obvezuju voditi računa da je izborni softver zaštićen na najvećoj mogućoj razini, činjenica da javnost ne posjeduje cjelokupnu informaciju o načinu njegova funkcioniranja ostavlja prostor za manipulaciju i rezultira manjom mogućnošću ranog otkrivanja grešaka te namjernim ili slučajnim

36 Istraživanje na primjeru Estonije koja je 2007. godine uvela elektroničko glasanje putem interneta provedeno na uzorku od 1.000 ispitanika zaključuje da je elektroničko glasanje samo zamjena načina glasanja postojećih birača i biračica. Dakle, omogućavanje glasanja putem interneta privlači iste skupine birača i biračica umjesto da motivira one koji inače apstiniraju od izbora. Ipak, istraživanje je pokazalo da elektroničko glasanje ima potencijal uključivanja birača i biračica koji stanuju daleko od dodijeljenih biračkih mjesta. (Bochsler, Daniel (2010) *Can Internet voting increase political participation?*) Drugo istraživanje analize sigurnosti estonskog sustava glasanja zaključuje da ga, usprkos dokazanoj kvaliteti i kontinuiranim ulaganjima u unaprjeđenje, karakteriziraju ozbiljna ograničenja i nedorečenosti u procedurama koje potencijalno mogu ugroziti integritet izbora.

³⁷ Shamos, Michael (2008) Shamos: Why e-voting paper trails are a bad idea. *Cnet.com*. <https://www.cnet.com/news/shamos-why-e-voting-paper-trails-are-a-bad-idea/> (pristupljeno: 17.08.2019.)

nepravilnostima. Birači uvelike brinu i o točnosti predanog glasa jer elektroničkim glasanjem najčešće ne dobivaju potvrdu o svom izboru te ne postoji mogućnost ponovnog prebrojavanja glasova. Nadalje, kako bi ostvarili svoje pravo, birači i biračice moraju dokazati svoj identitet pružanjem važnih osobnih podataka što dovodi do sumnje u korištenje njihovih osobnih podataka u neke druge svrhe.

Tablica 1 - Prednosti i nedostaci elektroničkog glasanja³⁸

Prednosti	Nedostaci
Brže prebrojavanje i zbrajanje glasova	Manjak transparentnosti
Točniji rezultati zbog otklanjanja mogućnosti ljudske pogreške	Zatvorenost sustava i njegovo nerazumijevanje kod birača
Efikasno korištenje kompliciranih formula specifičnih za određeni izborni sustav tijekom brojanja glasova	Nedostatak dogovorenih standarda elektroničkog glasanja
Poboljšana prezentacija kompleksnih biračkih listića	Potrebni su certifikati, ali ne postoji dogovor oko standarda certificiranja
Bolja prilagođenost biračima	Potencijalno kršenje tajnosti glasa, posebice kod sustava koji vrše autentifikaciju birača i samo glasanje
Povećana mogućnost veće izlaznosti, pogotovo kod glasanja putem interneta	Rizik manipulacije od strane osoblja koje ima privilegiran pristup sustavu ili hakera izvana
Bolja prilagođenost potrebama sve mobilnijeg društva	Mogućnost prijave kroz obuhvatnu manipulaciju male grupe osoblja koje ima pristup sustavu iznutra
Prevenција prijevera na biračkim mjestima te tijekom prijenosa i zbrajanja glasova smanjenjem ljudske intervencije	Povećan trošak nabave i održavanja sustava elektroničkog glasanja
Povećana dostupnost, npr. korištenjem zvučnih biračkih listića za slijepe birače, glasanjem putem interneta za birače sa smanjenom pokretljivošću i birače koji žive u inozemstvu	Viši standardi odgovarajuće infrastrukture, npr. opskrbe struje, komunikacijske tehnologije, temperature, vlage
Mogućnost višejezičnih sučelja koja su prikladnija za višejezično biračko tijelo od papirnatih glasačkih listića	Povećani sigurnosni zahtjevi za zaštitu sustava glasanja tijekom i između izbora, uključujući transport, pohranu i održavanje
Smanjenje broja nevažećih biračkih listića jer elektronički sustavi mogu upozoriti birače na neispravan izbor (iako je nužno voditi računa da birači imaju opciju predaje praznog glasa)	Smanjena razina kontrole od strane izborne administracije zbog dobavljača i ovisnosti o tehnologiji
Moguće dugoročne uštede na članovima biračkih odbora i pri proizvodnji i distribuciji biračkih listića	Ograničena mogućnost prebrojavanja glasova

³⁸ Introducing Electronic Voting: Essential Considerations, *International IDEA*, December 2011.

Smanjeni troškovi korištenjem glasanja putem interneta: globalni domet uz vrlo malo logistike, bez troškova slanja, bez kašnjenja dostave materijala i njihova povratka	Potreba za dodatnom edukacijom birača
U usporedbi s poštanskim glasanjem, glasanje putem interneta može smanjiti učestalost kupovine glasova i obiteljskog glasanja omogućavajući višestruko glasanje priznavanjem samo posljednjeg glasa te prevenirati manipulaciju s rokovima slanja glasa poštom izravnom kontrolom vremena glasanja	Moguća kolizija s postojećim pravnim okvirom
Smanjen negativan utjecaj na okoliš prestankom upotrebe papirnatih biračkih listića	Potencijalni nedostatak povjerenja javnosti u elektroničke izbore kao rezultat gore navedenih slabosti

6. Izazovi uspješne implementacije elektroničkog glasanja

U studenom 2015. godine Europski parlament je inicirao reformu Europskog izbornog zakona u kojem se, između ostalog, države članice ohrabruje da omoguće poštansko i elektroničko glasanje te glasanje putem interneta kako bi se povećala participacija svih građana i građanki, uključujući osoba sa smanjenom pokretljivošću i osoba koje žive ili rade izvan svoje države članice. Na izborima za Europski parlament održanima 2019. godine birači i biračice u samo tri zemlje (Belgija, Bugarska i Portugal) su imali mogućnost elektroničkog glasanja, dok je glasanje putem interneta bilo omogućeno samo za birače i biračice u Estoniji. Zanimljivo, u Bugarskoj je elektroničko glasanje uvedeno kao paralelna opcija klasičnom glasanju putem biračkih listića na 3.000 biračkih mjesta, dok je u Portugalu proveden pilot projekt u jednom distriktu na otprilike 50 biračkih mjesta. U Malti je novi elektronički sustav brojanja glasova korišten po prvi puta tijekom izbora za Europski parlament 2019. godine što ukazuje na daljnja nastojanja i otvorenost prema uvođenju elektroničkih metoda u provedbu izbora.³⁹

Što je, dakle, nužno za uspješnu implementaciju elektroničkog glasanja? Prema zaključcima međuvladine organizacije International IDEA, ključne pretpostavke za uvođenje elektroničkog glasanja su jasno definirane ciljeve i odluka da je elektroničko glasanje najprikladnije rješenje. Pritom donositelji odluka moraju biti svjesni izazova koje ova promjena donosi i moraju se informirati o prethodnom iskustvu različitih država. Kako bi se elektroničko glasanje uspješno uvelo, nužan je konsenzus svih ključnih dionika jer iskustvo pokazuje da će uvijek biti glasnih protivnika ovakvom načinu glasanja. Sustav koji se uvodi mora biti certificiran, a za njegovo uvođenje je potrebno imati dovoljno vremena kako bi se svi sudionici educirali, uključujući osobe koje će izravno rukovati sustavom i birače koji će ga koristiti te mu povjeriti svoj glas. Konačno, nužno je razmišljati o održivosti sustava i planirati njegov budućni razvoj, reviziju, nadogradnju, zamjene i prilagodbe.⁴⁰

Uspješnost razvoja i uvođenja sustava elektroničkog glasanja testirala je grupa talijanskih istraživača koji su tijekom četiri godine razvijali, istraživali i testirali ProVotE sustav elektroničkog glasanja uzimajući u obzir mišljenje birača i biračica te tehničke podatke o ponašanju i performansama sustava elektroničkog glasanja. Istraživanje je dalo pomalo neočekivane rezultate kada je pokazalo da su najniža tijela implementacije ključna - za uspješno korištenje elektroničkih sustava glasanja nužno je postaviti jasne upute i protokole postupanja, prvenstveno za članove biračkog odbora, provesti kvalitetan trening članova biračkog odbora i dovoljno ih motivirati za pravilno korištenje elektroničkog sustava glasanja. Ipak, problemi će se pojaviti bez obzira na preciznost i motiviranost članova biračkog odbora.⁴¹

³⁹ Election Assessment Mission Final Report 2019. *Election-Watch.EU*, 2019.

⁴⁰ Introducing Electronic Voting: Essential Considerations, *International IDEA*, December 2011.

⁴¹ Weldermariam, Komminist et al. (2010) *Experiments and Data Analysis of Electronic Voting System*.

7. Uvođenje elektroničkog glasanja u Hrvatskoj?

Elektroničko glasanje sve češće postaje dijelom javnog i političkog diskursa na nacionalnoj razini, izazivajući polemike između protivnika i sve većeg broja zagovornika. S druge strane, Europska unija u želji da poveća izlaznost na budućim izborima za Europski parlament ohrabruje države članice da razmotre uvođenje glasanja putem interneta koje izaziva veću pozornost od svih ostalih oblika elektroničkog glasanja poput onih koji zahtijevaju dolazak birača i biračica na biračko mjesto i/ili upotrebu specijaliziranih elektroničkih uređaja za registraciju glasa.

Jedan od prvih službenih pokušaja uvođenja elektroničkog glasanja u Hrvatskoj zabilježen je 2014. godine kad je građanska inicijativa „U ime obitelji“ u svojem referendumskom prijedlogu „Birajmo zastupnike imenom i prezimenom“ nastojala prikupiti dovoljan broj glasova kako bi došlo do referenduma na kojem bi građani potencijalno izglasali promjenu Ustava. U paketu zahtjeva inicijativa se zalagala za omogućavanje glasanja dopisnim i elektroničkim putem, no taj se zahtjev izgubio u prevelikom broju prijedloga za unaprjeđenje izbornog sustava.⁴² Također, način uvođenja i tip elektroničkog glasanja nisu bili jasno definirani unutar paketa zahtjeva pa ostaje nejasno koji model bi se koristio, u kojim slučajevima i zašto upravo taj model. Ista skupina predstavila je sličan zahtjev 2018. godine kao jedan od šest prijedloga unutar paketa građanske inicijative „Narod odlučuje“, no ponovno je izostao konkretan prijedlog o vrsti elektroničkog glasanja i načinu implementacije.

U 2019. godini u Hrvatskoj je zabilježen prvi slučaj elektroničkog glasanja na izborima u Hrvatskoj liječničkoj komori kada je više od 12.000 članova Komore biralo novo vodstvo udruge. Kao uzor je poslužio sustav e-Građani, a članovi Komore su glasali pomoću PIN-a i pametne elektroničke iskaznice koja ima istu razinu sigurnosne zaštite kao i osobne iskaznice građana i građanki Republike Hrvatske. Hrvatsko novinarsko društvo i sportska udruga Naš Hajduk povelili su se primjerom te održali vlastite izbore elektroničkim putem, što uz sve učestalije medijske napise o glasanju elektroničkim putem ukazuje na povećan interes javnosti za ovom vrstom ostvarivanja biračkog prava.

Imajući na umu mogućnost novih inicijativa ili zakonskih prijedloga koji predviđaju uvođenje neke vrste elektroničkog glasanja, nužno je identificirati najprikladniji tip elektroničkog glasanja te prikazati sve korake nužne za uspješnu implementaciju istog. Uzevši u obzir dosadašnja iskustva različitih država s uvođenjem elektroničkog i, posebice, glasanja putem interneta, ali i kontekst provedbe izbora u Hrvatskoj, Gong se zalaže za uvođenje **glasanja putem interneta** kao idući korak prema unaprjeđenju izbora. Prije poduzimanja prvih napora prema realizaciji tog sve izglednijeg načina glasanja, nužno je istaknuti važnost sustavne i kvalitetne pripreme te navesti preduvjete koji se moraju ostvariti da sama provedba ne bi predstavljala nepremostivi izazov. Provedbom šest komplementarnih koraka provest će se kvalitetna priprema, identificirati svi izazovi i uvelike umanjiti mogućnost sustavnih nepravilnosti prilikom glasanja putem interneta u Hrvatskoj.

⁴² Herceg Zeba, Josipa (2015) Izmjene hrvatskoga izbornog zakonodavstva iz 2014. godine – put prema većoj kvaliteti izbornog sustava? *Poslovna izvrsnost Zagreb*, 2016(1): 121-150

1. Izrada studije izvodljivosti

Prije provođenja ikakvih pripremnih aktivnosti za uvođenje glasanja putem interneta, nužno je izraditi kvalitetnu, detaljnu i realističnu studiju izvodljivosti koja će uzeti u obzir sve tehničke, financijske, društvene i političke pretpostavke za implementaciju ovog tipa glasanja. Studija izvodljivosti mora biti pripremljena od strane stručnog i nezavisnog tijela te mora sadržavati sve elemente pripreme i provedbe uvođenja glasanja putem interneta u Republici Hrvatskoj. Osim tehničke izvodljivosti, održivosti i financijske analize, studija također treba pružiti detaljnu procjenu rizika i analizu troškova i koristi. Ako analiza ove vrste pokaže da je uvođenje glasanja putem interneta u Hrvatskoj moguće i dugoročno isplativo, ona može poslužiti kao osnovna podloga za operativne pripreme i dati glavne smjernice za sve iduće korake implementacije.

Iako priprema studije izvodljivosti ovog opsega iziskuje duži vremenski period, taj korak je ključan za postavljanje kvalitetnih temelja i buduću pripremu promjene načina glasanja. S obzirom na uključenost u provedbu izbora, naručitelj studije mora biti državno tijelo nadležno za raspisivanje, organizaciju ili provedbu izbora.

2. Izmjene i dopune nadležnih zakona

Pozitivna procjena mogućnosti uvođenja glasanja putem interneta dovest će do izmjena i/ili dopuna postojećih zakona Republike Hrvatske koji definiraju pojedine izbore. Procedura prilagodbe zakona mora biti pokrenuta od strane nadležnih institucija pritom vodeći računa o pravovremenosti takve odluke kako bi se osigurala provedba u skladu s predviđenim rokovima. Ukoliko su zaključci studije izvodljivosti pozitivni, nužno je prilagoditi zakonodavni okvir uvođenju mogućnosti glasanja putem interneta.

3. Odabir platforme i izrada tehničke podloge

S obzirom na razvijenost platforme e-Građani, značajna ulaganja u njezin razvoj, sve veći broj korisnika i rastuće povjerenje građana u navedeni sustav javnih elektroničkih usluga, on u trenutku pripreme ovog rada predstavlja najprikladniju platformu za provođenje glasanja putem interneta u Hrvatskoj. Krajem rujna 2019. godine sustav e-Građani imao je 750 tisuća korisnika s ukupno 61 dostupnom uslugom, što predstavlja udvostručenje u odnosu na 2016. godinu kada je 300 tisuća građana i građanki koristilo platformu Vlade Republike Hrvatske uz značajno manji broj usluga na raspolaganju.⁴³ Prema najavama Ministarstva uprave, broj korisnika se i dalje nastoji povećavati, prvenstveno proširenjem lepeze dostupnih usluga.⁴⁴

Sustav e-Građani koristi već razvijenu infrastrukturu, uključujući servere, zaštitne mehanizme i niz vjerodajnica kojima se osigurava kvalitetna autentifikacija korisnika, često povezanih sa sredstvima prijave bankarskih institucija koje zbog osjetljivosti podataka i mogućnosti upravljanja financijskom

⁴³ Glas Slavonije; <http://www.glas-slavonije.hr/369931/1/Broj-e-gradjana-u-dvije-je-godine-udvostrucen> (pristupljeno: 05.11.2019.)

⁴⁴ Index.hr; <https://www.index.hr/vijesti/clanak/ministar-uprave-sustav-egradjani-koristi-oko-750-tisuca-gradjana/2119517.aspx> (pristupljeno: 05.11.2019.)

imovinom korisnika zahtijevaju visoku razinu sigurnosti i kontrole radi smanjenja mogućnosti zloupotrebe na zadovoljavajuću razinu. Samim time, postojeća dobra praksa bankarskih institucija uz već naučene lekcije (eng. *lessons learned*) mogu pružiti dodanu vrijednost pri razvoju tehničke podloge nužne za sigurno korištenje platforme za glasanje putem interneta.

Potencijal sustava e-Građani prepoznat je i od strane Državnog zavoda za statistiku koji je objavio javno savjetovanje o zakonskom prijedlogu organizacije i provedbe narednog popisa stanovništva⁴⁵. Prijedlog zakona po prvi puta uključuje mogućnost tzv. samopopisivanja građana i građanki, i to upravo kroz platformu e-Građani. S obzirom da su podaci dostavljeni u tu svrhu tajni, modul Državnog zavoda za statistiku će morati voditi posebnu brigu o zaštiti i povjerljivosti osobnih podataka te prikupljenih informacija. Napori uloženi u anonimnost korisnika će potom moći biti nadograđeni kako bi potpuno osigurali anonimnost birača prilikom glasanja putem interneta.

4. Testiranje sustava

Prije no što sustav za glasanje putem interneta postane dostupan prvim korisnicima, neophodno je provesti niz testiranja. Testiranja treba u najvećoj mogućoj mjeri provesti tijekom izrade studije izvodljivosti, a njihove rezultate i zaključke predstaviti u duhu znanstvenog poštenja. Na taj će način tri ključna testa istaknuti potencijalne nedostatke predloženog sustava za glasanje putem interneta te upozoriti na moguće prepreke pri njegovu uvođenju:

4.1. Testiranje softvera i platforme za glasanje putem interneta

Otpornost softvera, platformi za glasanje putem interneta i sustava enkripcije na hakerske napade jedna je od ključnih briga u vezi ovog tipa glasanja. Prisutnost softverskih defekata te ranjivost sustava moguće je otkriti upravo putem sustavnog i sveobuhvatnog testiranja softvera od strane stručnjaka. Nadalje, testiranje softvera se, osim iznutra (od strane onih koji razvijaju softver), mora provesti i izvana – uz pomoć nezavisnih stručnjaka, hakera i bilo kojeg zainteresiranog građanina ili građanke. Pozitivne primjere moguće je pronaći u Švicarskoj i Brazilu koji su organizirali natjecanja hakera s ciljem pronalaska grešaka i slabosti sustava te tako ojačali sustav prije njegove primjene.

Ključni elementi koje softver mora osigurati su:

- Jednostavnost korištenja – Sustav, prvenstveno korisničko sučelje, mora biti lako razumljiv svim korisnicima, a koraci koje je nužno poduzeti kako bi se ostvarila volja birača jasni.
- Zaštita identiteta birača – Birači moraju imati dovoljno povjerenja u sustav autentifikacije tijekom pristupanja biračkoj platformi, izbjegavajući mogućnost zloupotrebe identiteta birača u svrhu ostvarivanja biračkog prava u njegovo ili njezino ime.

⁴⁵ Državni zavod za statistiku: Savjetovanje o nacrtu prijedloga Zakona o popisu stanovništva, kućanstva i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine, s konačnim prijedlogom Zakona; <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=12491> (pristupljeno: 07.11.2019.)

- Tajnost glasa – Platforma za glasanje putem interneta mora naprednim sustavom enkripcije glasova onemogućiti povezivanje pojedinog birača ili biračice s njihovim odabirom i spriječiti mogućnost dijeljenja povjerljivih informacija s trećim stranama.

Također, u najvećoj mogućoj mjeri softver treba omogućavati glasanje slijepim i slabovidnim osobama uvođenjem funkcionalnosti koje će olakšati identifikaciju i odabir političkih stranaka i kandidata. Potencijalni korisnici prilagođenog softvera moraju imati priliku isprobati i evaluirati dodatne funkcije platforme za glasanje kako bi ravnopravno glasali.

4.2. Testiranje promatranja izbora

Bez obzira na daljnji razvoj načina glasanja i izazove koje glasanje putem interneta predstavlja, nužno je osigurati transparentnost i otvorenost izbornog procesa. Domaćim i međunarodnim promatračima te promatračima političkih stranaka mora se omogućiti promatranje i izvještavanje o svim aspektima pripreme i provedbe glasanja kako bi se doprinijelo kontroli i transparentnosti procesa, ali i ojačalo povjerenje javnosti u izborni proces. S obzirom na karakteristike i procedure specifične za usvojeni način glasanja, potrebno je razviti odgovarajući mehanizam pristupa informacijama na temelju kojeg je moguće na objektivan i nepristran način donijeti ocjenu pojedinih segmenata te cjelokupnog izbornog procesa. Uključivanjem promatrača u testiranje provedbe glasanja putem interneta provjerit će se transparentnost sustava te će se dodatno unaprijediti pristup promatrača svim aspektima izbornog procesa.

4.3. Testiranje povjerenja građana

Dosadašnja iskustva vezana uz povjerenje građana u elektroničke sustave glasanja su podijeljena, no njihovo povjerenje se pokazalo ključnim za uspjeh ili neuspjeh. Biračima i biračicama je potrebno na detaljan i jasan način predstaviti predloženi model sustava glasanja putem interneta, a nakon toga na temelju prikupljenih povratnih informacija građana identificirati i ukloniti postojeće prepreke. Pozitivnim mjerama i daljnjim razvojem sustava glasanja osnažit će se povjerenje građana uz istovremeno jačanje pripadajuće infrastrukture.

Osim povjerenja u proces izbora (bilježenje glasova), građani pokazuju skepticizam i prema načinu na koji se glasovi prikupljaju i obrađuju. Biračima i biračicama koji su svoj glas registrirali putem interneta mora se omogućiti adekvatna enkripcija i vremenski žig koji istovremeno onemogućavaju povezivanje birača i njihova odabira te biračima pružaju potvrdu predaje, valjanosti njihova glasa i ispravnosti registracije njihova odabira, čak i nakon izbora. U slučaju potrebe za provjerom glasova, usporedbom kriptiranih glasova zabilježenih u sustavu tijekom izbornog dana i glasova koji su uvršteni u izborne rezultate povjerenje građana će se dodatno osnažiti. Mehanizmi provjere prikupljenih i obrađenih glasova moraju biti omogućeni svim biračima i biračicama te dovoljno jasni da bi se to pravo koristilo na najbolji mogući način.

5. Pilot projekt uvođenja glasanja putem interneta

Nakon što su svi prethodni koraci ostvareni, nedostaci uklonjeni te stvoreni uvjeti za uvođenje glasanja putem interneta, potrebno je odrediti nekoliko pilot područja (županija, gradova i/ili općina) koja će tijekom regularnog provođenja izbora omogućiti svojim stanovnicima da ostvare biračko pravo putem interneta. Provedbom pilot projekta procijenit će se kvaliteta i učinak svih prethodnih koraka, realističnost uvođenja glasanja putem interneta, interes i povjerenje građana u novi sustav te potencijal za opću primjenu internetskog glasanja. Pilot projekt ove vrste ima velik potencijal identifikacije dosad nepredviđenih poteškoća i može rezultirati daljnjim prilagodbama sustava. Ako je potrebno, pilot projekti uvođenja glasanja putem interneta mogu se ponoviti nekoliko puta, sve dok se korektivnim mjerama ne prevladaju prepreke za puni učinak. Svaki provedeni pilot projekt nužno je detaljno analizirati i evaluirati s obzirom na specifičnost područja i nastalih izazova.

6. Postupno uvođenje glasanja putem interneta

Uspješnom provedbom pilot projekata ostvaruju se uvjeti za uvođenje glasanja putem interneta. Usprkos sve većem broju korisnika sustava e-Građani i sve bolje informatičke pismenosti populacije, valja osigurati unaprijed određeni prijelazni period tijekom kojeg će svi birači i biračice još uvijek imati mogućnost glasati na uobičajen način – posjećivanjem biračkog mjesta i ispunjavanjem glasačkog listića. Tijekom prijelaznog razdoblja potrebno je vršiti kontinuiranu edukaciju birača o novonastalim promjenama, njihovim pravima, procedurama i dostupnim načinima glasanja. Prijelazno razdoblje mora trajati dovoljno dugo da bi novi način glasanja postao prihvaćen i u širokoj primjeni, a pritom se može prilagoditi sukladno uočenim potrebama i iskustvom u provedbi.

Uz postupno uvođenje na razini države, snažno se preporuča omogućavanje glasanja putem interneta svim biračima i biračicama s prebivalištem izvan Hrvatske. Ulaganje značajnih vremenskih i financijskih resursa više neće predstavljati prepreku za velik broj birača i biračica koji nemaju pristup diplomatsko-konzularnim predstavništvima Republike Hrvatske u državi u kojoj prebivaju, a otvara se i potencijal za povećanje izlaznosti te vrste birača i biračica. Potpuno uvođenje glasanja putem interneta za birače i biračice s prebivalištem izvan Hrvatske rezultat će značajnim smanjenjem troškova organizacije izbornog dana koji uključuju dostavu biračkog materijala i angažman članova biračkih tijela. Trošak provedbe izbora će se tijekom prijelaznog razdoblja dodatno smanjivati zbog sve manje potrebe za biračkim mjestima na teritoriju Republike Hrvatske.

8. Literatura

1. Aasmae, Kalev (2019) Online voting: Now Estonia teaches the world a lesson in electronic elections. Zdnet.com. <https://www.zdnet.com/article/online-voting-now-estonia-teaches-the-world-a-lesson-in-electronic-elections/> (pristupljeno: 11.09.2019.)
2. Alvarez, Michael, Thad E. Hall (2008) *Electronic Elections*, Princeton and Oxford: Princeton University Press.
3. Compedium on Cyber Security on Election Technology. NIS Cooperation Group, July 2018.
4. Cs.stanford.edu (2007) https://cs.stanford.edu/people/eroberts/courses/cs181/projects/2006-07/electronic-voting/index_files/page0005.html (pristupljeno 11.09.2019.)
5. Cs.stanford.edu (2007) https://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs181/projects/2006-07/electronic-voting/index_files/page0006.html (pristupljeno 11.09.2019.)
6. Državni zavod za statistiku: *Savjetovanje o nacrtu prijedloga Zakona o popisu stanovništva, kućanstva i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine, s konačnim prijedlogom Zakona*; <https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=12491> (pristupljeno: 07.11.2019.)
7. Election Assessment Mission Final Report 2019. *Election-Watch.EU*, 2019.
8. Elections.ca; <https://www.elections.ca/content.aspx?section=res&dir=rec/tech/ivote/comp&document=concl&lang=e> (pristupljeno: 12.09.2019.)
9. Galano, Juvien (2019) i-Voting – the Future of Elections? e-Estonia.com. <https://e-estonia.com/i-voting-the-future-of-elections/> (pristupljeno: 12.09.2019.)
10. Glas Slavonije; <http://www.glas-slavonije.hr/369931/1/Broj-e-gradjana-u-dvije-je-godine-udvostrucen> (pristupljeno: 05.11.2019.)
11. Herceg Zeba, Josipa (2015) Izmjene hrvatskoga izbornog zakonodavstva iz 2014. godine – put prema većoj kvaliteti izbornog sustava? *Poslovna izvrsnost Zagreb*, 2016(1): 121-150
12. <https://www.cnet.com/news/shamos-why-e-voting-paper-trails-are-a-bad-idea/> (pristupljeno: 17.08.2019.)
13. Index.hr; <https://www.index.hr/vijesti/clanak/ministar-uprave-sustav-egradjani-koristi-oko-750-tisuca-gradjana/2119517.aspx> (pristupljeno: 05.11.2019.)
14. Introducing Electronic Voting: Essential Considerations, *International IDEA*, December 2011.
15. Joinup.ec.europa.eu (2006) <https://joinup.ec.europa.eu/collection/eparticipation-and-evoting/document/electronic-voting-belgium> (pristupljeno: 13.09.2019.)
16. Kelley, Kristen, Lemelin, Michelle (2017) *E-participation Database. GONG (internal report)*. Zagreb.
17. Kersting, Norbert; Baldersheim, Harald (2004) *Electronic Voting and Democracy*, New York: Palgrave Macmillan Ltd.
18. Kotasthane, Pranay (2019) It's Time to Trust Electronic Voting in the World's Largest Democracy. Ozy.com. <https://www.ozy.com/opinion/its-time-to-trust-electronic-voting-in-the-worlds-largest-democracy/93478> (pristupljeno: 10.09.2019.)
19. NDI; <https://www.ndi.org/e-voting-guide/brazil-CS/source-code-review> (pristupljeno: 11.09.2019.)

20. NDI; <https://www.ndi.org/e-voting-guide/examples/constitutionality-of-electronic-voting-germany> (pristupljeno: 10.09.2019.)
21. NDI; <https://www.ndi.org/e-voting-guide/examples/e-voting-audits-venezuela> (pristupljeno: 10.09.2019.)
22. NDI; <https://www.ndi.org/e-voting-guide/examples/the-rationale-for-e-voting-in-brazil> (pristupljeno: 11.09.2019.)
23. Preporuka o Nacrtu odluke Vijeća o izmjeni Akta o izboru zastupnika u Europski parlament neposrednim općim izborima, priloženog Odluci Vijeća 76/787/EZUČ, EEZ, Euratom od 20. rujna 1976. (09425/2018 – C8-0276/2018 – 2015/0907(APP))
24. Priopćenje Državnog izbornog povjerenstva, klasa 011-02/18-01/01, urbroj: 507-02/01-18-3. *Državno izborno povjerenstvo Republike Hrvatske*, 10.07.2018.
25. Roberts, David (2017) Voting by mail is fair, safe, and easy. Why don't more states use it? Vox.com <https://www.vox.com/policy-and-politics/2017/5/27/15701708/voting-by-mail> (pristupljeno: 10.09.2019.)
26. Shamos, Michael (2008) Shamos: Why e-voting paper trails are a bad idea. Cnet.com.
27. Sigurnost elektroničkog glasovanja. Hrvatska akademska i istraživačka mreža (CARNet), CCERT-PUBDOC-2007-04-188.
28. Sigurnost elektroničkog glasovanja. *Hrvatska akademska i istraživačka mreža (CARNet)*, CCERT-PUBDOC-2007-04-188.
29. Trechsel, Alexander H., Mendez, Fernando (2004) *The European Union and e-Voting*, London and New York: Routledge.
30. Vaalit.fi; <https://vaalit.fi/en/electronic-voting1> (pristupljeno: 12.09.2019.)
31. Verifiedvoting.com (2012) <https://www.verifiedvoting.org/resources/voting-equipment/> (pristupljeno: 09.09.2019.)
32. Weldermariam, Komminist et al. (2010) *Experiments and Data Analysis of Electronic Voting System*.