



Bruselis, 2018 01 17
COM(2018) 22 final

**KOMISIJOS KOMUNIKATAS EUROPOS PARLAMENTUI, TARYBAI, EUROPOS
EKONOMIKOS IR SOCIALINIŲ REIKALŲ KOMITETUI IR REGIONŲ
KOMITETUI**

dėl skaitmeninio švietimo veiksmų plano

{SWD(2018) 12 final}

1. Įvadas

Švietimas ir mokymas – geriausia investicija į Europos ateitį. Jie atlieka labai svarbų vaidmenį skatinant ekonomikos augimą, inovacijas ir darbo vietų kūrimą. Reikia užtikrinti, kad Europos švietimo ir mokymo sistemos suteiktų žmonėms perspektyvių žinių, įgūdžių ir gebėjimų, padėsiančių jiems būti novatoriškiems ir klestėti. Švietimas ir mokymas taip pat labai svarbūs formuojant Europos tapatybę, grindžiamą bendromis vertybėmis ir kultūra. Švietimas turėtų padėti jaunimui išmokti išsakyti savo nuomonę ir angažuotis, dalyvauti ir kurti demokratiškos, solidarios ir įtraukios Europos ateitį. Skaitmeninės technologijos pačiais įvairiausiais būdais praturtina mokymąsi ir teikia mokymosi galimybių, kurios turi būti prieinamos visiems. Skaitmeninės technologijos atveria duris į informacijos ir išteklių lobyną.

2017 m. kovo mėn. Romos deklaracijoje ES valstybės narės pabrėžė savo įsipareigojimą siekti, kad jaunimas „įgytų geriausią išsilavinimą ir gautų geriausią mokymą“. 2017 m. spalio mėn. Europos Vadovų Taryba paragino priderinti švietimo ir mokymo sistemas pritaikyti prie skaitmeninio amžiaus¹. 2017 m. lapkričio mėn. Geteborge vykusiame aukščiausiojo lygio susitikime Parlamentas, Taryba ir Komisija priėmė Europos socialinių teisių ramstį, kuriuo įtvirtinta teisė į kokybišką ir įtraukų švietimą, mokymą ir mokymąsi visą gyvenimą. Komunikate „**Europinės tapatybės stiprinimas per švietimą ir kultūrą**“², kuriuo Komisija prisidėjo prie Geteborgo susitikime surengtos ES vadovų diskusijos švietimo ir kultūros klausimais, pristatyta Europos švietimo erdvės vizija ir paskelbta apie specialų Skaitmeninio švietimo veiksmų planą.

2018 m. sausio mėn. Komisija surengs pirmąjį Europos aukščiausiojo lygio susitikimą švietimo klausimais, pavadinimu „Pakloti Europos švietimo erdvės pamatus: siekiant novatoriško, įtraukaus ir vertybėmis grindžiamo švietimo“. Įgyvendindama „**Naują Europos įgūdžių darbotvarkę**“³, Komisija pasiūlys peržiūrėtą **Bendrujų mokymosi visą gyvenimą gebėjimų Europos orientacinę sistemą**⁴, kurioje bus nustatyta, kokių žinių, įgūdžių ir nuostatų, įskaitant skaitmeninius gebėjimus, žmonėms reikia gyvenime. Veiksmų plane išdėstoma, kaip švietimo ir mokymo sistemos gali padėti **geriau naudotis inovacijomis ir skaitmeninėmis technologijomis ir ugdyti atitinkamus skaitmeninius gebėjimus**, kurių reikia gyvenimui ir darbui sparčių skaitmeninių pokyčių eroje. Itin daug dėmesio veiksmų plane skiriama pirminio švietimo ir mokymo sistemoms ir mokykliniam ugdymui, profesiniam mokymui ir aukštajam mokslui.

2. Skaitmeninės transformacijos iššūkiai ir galimybės švietimo srityje

Dėl sparčios naujų technologijų, kaip antai dirbtinio intelekto, robotikos, debesijos kompiuterijos ir blokų grandinių, plėtos Europos skaitmeninė transformacija dar labiau paspartės. Skaitmeninės technologijos, kaip ir anksčiau įvykę dideli technologiniai proveržiai, keičia žmonių gyvenimą, jų bendravimo, mokymosi ir darbo būdus. Kai kurie darbai išnyks,

¹ Dok. EUCO 14/17; 2017 m. spalio 19 d. Europos Vadovų Tarybos išvados.

² Komisijos komunikatas „Europinės tapatybės stiprinimas per švietimą ir kultūrą“ (COM(2017) 673).

³ Nauja Europos įgūdžių darbotvarkė (COM(2016) 381).

⁴ Pasiūlymas dėl Tarybos rekomendacijos dėl bendrujų mokymosi visą gyvenimą gebėjimų (COM(2018) 24).

kiti pasikeis, atsiras naujų darbo vietų, ne viena darbo vieta ir pramonės šaka pasikeis iš esmės, atsiras naujoviškos veiklos⁵. Dėl to taps labai svarbu visą gyvenimą lavinti skaitmeninius gebėjimus.

Skaitmeninė transformacija teikia daug galimybių, tačiau šiandien didžiausias pavojus yra ateičiai nepakankamai pasiruošusi visuomenė. Jei norime, kad švietimas būtų ES ekonomikos augimo ir įtraukties pagrindas, turime parengti piliečius kuo geriau išnaudoti galimybes ir priimti greitai kintančio, globalizuoto ir tarpusavio ryšiais susieto pasaulio iššūkius.

Reformos vykdomos jau ne vienerius metus, tačiau tarp ES valstybių narių ir jose tebėra didelių integraciniam augimui trukdančių skirtumų, visų pirma dėl skaitmeninės infrastruktūros ir gebėjimų. Labiausiai nuo to nukenčia pažeidžiamiausios gyventojų grupės. Be to, akivaizdžia problema tebelieka merginų nenoras studijuoti informacines ir ryšių technologijas (IRT) ar gamtos mokslus, technologijas, inžineriją ir matematiką (STEM). Dėl to prarandamos socialinės ir ekonominės galimybės ir atsiranda lyčių nelygybės didėjimo pavojus.

Švietimo sistemai praverstų atviresnės klasės, gyvenimiška patirtis ir projektai, taip pat naujos mokymosi priemonės, medžiaga ir atvirieji švietimo ištekliai. Bendradarbiavimas internetu gali padėti besimokantiems asmenims labiau pasitikėti savo jėgomis. Prieiga prie skaitmeninių technologijų ir naudojimas jomis gali padėti sumažinti palankioje ir nepalankioje socialinėje ir ekonominėje padėtyje esančių besimokančių asmenų mokymosi galimybių skirtumus. Prie asmens poreikių pritaikytas mokymas, kai dėmesys sutelkiamas į pavienius besimokančius asmenis, gali padėti padidinti jų motyvaciją mokytis. Vis dėlto technologijų integravimo į švietimą pažanga tebėra ribota.

Internete socialiai aktyvūs yra daugiau kaip 80 proc. Europos jaunuolių⁶. Naudojimas mobiliąja interneto prieiga pastaraisiais metais gerokai išaugo⁷. Tačiau technologijų naudojimas švietimo tikslais yra nepakankamas. Ne visos ES pradinės ir vidurinės mokyklos turi plačią ryšių ir ne visi pedagogai turi pakankamai gebėjimų ir pasitikėjimo savimi, kad mokymo procese naudotų skaitmenines priemones⁸. Neseniai atliktas tyrimas parodė, kad 2015 m. maždaug 18 proc. ES pradinė ir vidurinė mokyklų neturėjo plačiąjuosčio ryšio⁹.

Inovacijos švietimo sistemose, pavyzdžiui, naujoviškos švietimo įstaigų paslaugos, technologijos, gebėjimai, gali padėti pagerinti mokymosi rezultatus, padidinti teisingumą ir veiksmingumą¹⁰. Inovacijos švietimo sistemose būtų veiksmingiausios ir tvariausios, jei jas diegtų gerai parengti mokytojai ir jos būtų susietos su konkrečiais mokymo tikslais. Siekiant

⁵ Europos Komisija (2017). „A concept paper on digitisation, employability and inclusiveness. The role of Europe“, http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44515.

⁶ Eurostatas (2015). „Being young in Europe today - digital world“, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Being_young_in_Europe_today_-_digital_world.

⁷ Enders Analysis (2017). „Children's changing video habits and implications for the content market“.

⁸ Europos Komisija (2013). „Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools“, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/survey-schools-ict-education>.

⁹ Europos Komisija (2017). „Satellite broadband for schools: Feasibility study“, http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=46134.

¹⁰ EBPO (2016 m.). „Innovating Education and Education for Innovation, The Power of Digital Technologies and Skills“.

rasti geriausias skaitmeninių priemonių naudojimo švietimo tikslais būdus, reikia nuveikti daugiau.

Skaitmeninių technologijų pažanga naujų uždavinių kelia ir Europos moksleiviams, studentams bei pedagogams. Algoritmai, kuriuos naudoja socialinė žiniasklaida ir naujių portalai, gali būti galingi šališkumo ar melagingų naujių sklaidėjai, o duomenų apsauga yra tapusi dideliu skaitmeninės visuomenės rūpesčiu. Tiek jaunimas, tiek suaugusieji kibernetinėje erdveje patiria patyčias, priekabiavimą, agresyvių elgesį ar susiduria su nerimą keliančiu interneto turiniu. Kasdienis naudojimas skaitmeniniais duomenimis, kuriuos didele dalimi valdo sunkiai perprantami algoritmai, yra akivaizdžiai pavojingas ir reikalauja kritiškai mąstyti ir skaitmeninėje aplinkoje gebėti veikti sumaniai ir kompetentingai. Nuolat turime tobulinti gebėjimą naudotis žiniasklaida ir kitus įvairius skaitmeninius gebėjimus, įskaitant susijusius su sauga, saugumu ir privatumu, tačiau tą užtikrinti platesnėje visuomenėje ir pažangesnėse profesijose ir sektoriuose tebėra sunku.

3. ES masto bendradarbiavimo svarba plėtojant inovacijas ES valstybių narių švietimo ir mokymo sistemose

ES masto bendradarbiavimas dalijantis gerąja patirtimi, mokantis vieniems iš kitų ir keičiantis duomenimis – patikimas būdas remti ES valstybių narių švietimo ir mokymo sistemas. Bendros sistemos padeda nustatyti veiksmingus sprendimus, o bendros priemonės, pavyzdžiui, „eTwinning“, didina veiksmingumą ir poveikį. Novatoriškos praktikos, visų pirma skaitmeninės, imamosi visų ES šalių švietimo sistemose. Ta praktika gali būti įvairių formų ir joje gali dalyvauti viešojo ir privačiojo sektorių, taip pat nevyriausybiniai subjektai. Tačiau inovacijos švietimo sistemose pačios savaime nėra tikslas. Tai vienas iš būdų švietimo sistemų kokybei ir įtraukumui didinti.

Europos inovacijos ir technologijos instituto (EIT) sukaupiti duomenys rodo, kad suinteresuotieji subjektai nėra neveiklūs; jie aktyviai naudojami skaitmeninių technologijų teikiamomis galimybėmis, kad pagerintų mokymą ir mokymąsi¹¹. Reikėtų skatinti ir remti inovacijų ir verslumo dvasių švietimo ir mokymo sistemose, tam naudojant tvirtą politinę valią ir dedant pastangas, kad inovacijos teiktų naudos visiems. Kyla reikmė dalytis novatoriška praktika, ją aptarti, propaguoti ir, jei įmanoma, dar labiau išplėtoti. Konceptijos, priemonės, metodai, procesai, sisteminis ir modeliuojamasis mąstymas turi būti prieinamesni švietimo specialistams, nes jiems paprastai pritrūksta žinių apie tai, kas išbandoma ir tikrinama kitose institucijose, įskaitant pačias artimiausias.

ES lygmens duomenys ir įrodymai padeda didinti skaidrumą ir drauge įvertinti pažangą ir mokytis vieniems iš kitų visose ES valstybėse narėse. Atlikta daug tyrimų ir apklausų, susijusių su technologijų naudojimu mokyklose. Deja, dauguma jų tėra daliniai, apimantys tik vieną konkrečią sritį (pavyzdžiui, prieigą prie interneto) arba apriboti geografiškai (t. y. atlikti vienoje konkrečioje šalyje). Svarbiausi globalios lyginamosios analizės šaltiniai yra Europos Komisijos tyrimai, įskaitant 2013 m. tyrimą „IRT švietimo srityje“, metinį namų ūkių ir

¹¹ Europos Komisija (2017) 351. Komisijos tarnybų darbinis dokumentas „Europos inovacijos ir technologijos instituto (EIT) veiklos tarpinis vertinimas“.

asmenų naudojimosi informacinėmis ir ryšių technologijomis tyrimą, taip pat EBPO Tarptautinio moksleivių vertinimo programos (PISA) ir Suaugusiųjų gebėjimų tarptautinio vertinimo programos (PIAAC) tyrimus. Tačiau reikia daugiau faktų ir nuoseklesnio duomenų rinkimo.

Švietimo ir mokymo srities suinteresuotieji subjektai yra svarbiausi inovacijų diegimo proceso veikėjai. Neseniai vykusiose viešose konsultacijose pabrėžta reikmė imtis specialių ES veiksmų, kuriais būtų prisidedama prie novatoriškų metodų ir skaitmeninių technologijų naudojimo švietimo sistemose ir skaitmeninių gebėjimų, įskaitant gebėjimą naudotis skaitmeninėmis žiniasklaidos priemonėmis ir užtikrinti skaitmeninės aplinkos saugumą ir gerovę, ugdymo¹². Viešose konsultacijose dėl „Erasmus+“ 68 proc. respondentų pripažino, kad inovacijos turi labai didelės reikšmės tenkinant švietimo sektoriaus poreikius. Be to, akivaizdu, kad reikia: i) stiprinti verslumo gebėjimus ir verslų mąstymą; ii) remti skaitmeninį verslumą, skatinantį naudojantis naujomis ir būsimois skaitmeninėmis technologijomis kurti naujas ir transformuoti esamas įmones.

Skaitmeninio švietimo veiksmų planas grindžiamas dviem komunikatais, priimtais 2017 m. gegužės mėn.: *Komunikatu dėl atnaujintos ES aukštojo mokslo darbotvarkės* ir *Komunikatu „Mokyklų raida ir aukštos kokybės mokymas gerai gyvenimo pradžia“*¹³. Juo prisidedama prie veiklos bendrosios skaitmeninės rinkos¹⁴ ir Naujos Europos įgūdžių darbotvarkės srityje.

Veiksmų plane taip pat atsižvelgiama į Diskusijoms skirtame dokumente dėl globalizacijos suvaldymo išsakytą raginimą visuomenei tapti vis judesnei ir vis labiau besinaudojančiai skaitmeninėmis technologijomis ir pasiūlyti tinkamą įgūdžių derinį, apimančią tiek socialinius emocinius įgūdžius, tiek tvirtus skaitmeninius įgūdžius. Jame raginama užtikrinti tokią švietimą, kuris šiais sparčių technologinių pokyčių ir globalizacijos laikais padėtų didinti **atsparumą**. Veiksmų planas dera su 2017 m. Didžiojo dvidešimtuko skaitmeninės ekonomikos ministrų deklaracija, kurioje visuotinai pripažįstama, kad gali reikėti pakoreguoti visų formų švietimą ir mokymąsi visą gyvenimą, kad būtų išnaudotos naujų skaitmeninių technologijų teikiamos galimybės.

Šiuose dokumentuose nustatyta atitinkamų politinių tikslų, kurie dabar yra dar aktualesni nei anksčiau. Tai:

- kokybiško švietimo rėmimas;
- jo aktualumo didinimas;
- europiečių skaitmeninių gebėjimų ugdymas ir viešinimas;
- inovacijų ir skaitmeninių gebėjimų plėtotė visose švietimo įstaigose;
- švietimo sistemų atvirumo didinimas.

¹² Viešos konsultacijos dėl bendrųjų mokymosi visą gyvenimą gebėjimų ir ES aukštojo mokslo modernizavimo darbotvarkės peržiūros.

¹³ Komunikatas „Mokyklų raida ir aukštos kokybės mokymas gerai gyvenimo pradžia“ (COM (2017) 248) ir Komunikatas dėl atnaujintos ES aukštojo mokslo darbotvarkės (COM (2017) 247).

¹⁴ Europos bendrosios skaitmeninės rinkos strategija (COM(2015) 192).

4. Veiklos prioritetai

Veiksmų plane daugiausia dėmesio skiriama skaitmeninių ir novatoriškų švietimo metodų taikymui ir poreikiui skatinti, remti ir plėtoti tikslingą jų naudojimą. Jį įgyvendinant dalyvaus patys įvairiausi švietimo ir mokymo sritys suinteresuotieji subjektai, įskaitant įmones, mokslinių tyrimų institucijas, NVO ir prireikus neformaliojo švietimo subjektus. Jame nustatyti **trys prioritetai**:

- *1. geriau naudotis skaitmeninėmis technologijomis mokymo ir mokymosi tikslais;*
- *2. ugdyti skaitmeninei transformacijai būtinus skaitmeninius gebėjimus ir įgūdžius;*
- *3. tobulinti švietimą geriau analizuojant duomenis ir prognozuojant.*

Veiksmų plane nustatytos kiekvieno iš šių prioritetų įgyvendinimo priemonės, kurios turėtų padėti ES valstybėms narėms išspręsti kylančius uždavinius. Tai, be kita ko, i) pedagogams skirtos priemonės, kurios padėtų geriau naudotis technologijomis ir užtikrintų geresnį interneto ryšį; ii) būtinų skaitmeninių gebėjimų ugdymo veiksmai; iii) didesnės ir naujos pastangos tobulinti švietimą renkant kokybiškesnius duomenis ir juos analizuojant. Veiksmų planas neturi įtakos būsimam Komisijos pasiūlymui dėl naujos daugiametės finansinės programos ir būsimoms finansavimo programoms.

4.1. 1 prioritetas. geriau naudotis skaitmeninėmis technologijomis mokymo ir mokymosi tikslais;

Skaitmeninės technologijos užima vis svarbesnę vietą mūsų visuomenėje ir ekonomikoje. Technologijos pačiomis įvairiausiomis formomis dominuoja mūsų darbo aplinkoje ir gyvenimoje. Vis dėlto naudotis skaitmeninėmis technologijomis kasdieniame gyvenime ir švietimo sistemoje – ne tas pats. Skaitmeninės technologijos turi didžiulio ir didele dalimi neišnaudoto potencialo pagerinti švietimą.

Vienas svarbiausių skaitmeninio švietimo siekių – **užtikrinti visiems vienodą ir kokybišką prieigą bei infrastruktūrą**. Skaitmeninė atskirtis yra daugialypė, tačiau mažinant nelygybę ir atskirtį atskaitos tašku turi būti geresnė prieiga prie technologijų ir interneto ryšio visiems be išimties švietimo įstaigoje besimokantiems vaikams. Taip pat turime spręsti klausimus, susijusius su įvairiojančia prieigos ir infrastruktūros kokybe, nes didesnė kokybė užtikrintų pažangesnę ir daugiau pasitenkinimo teikiančią mokymosi patirtį.

Inovacijos švietimo ir mokymo sistemose didele dalimi priklauso nuo švietimo specialistams suteikiamų galių ir švietimo specialistų tinklaveikos. Programa „Erasmus+“ to siekti padeda per tarpusavio mokymosi veiklą. Nauji ekspertų vedami mokymai ir praktiniai seminarai, skirti tiek politikams, tiek švietimo specialistams, įskaitant organizuojamus Europos profesinio mokymo paslaugų teikėjų asociacijų platformoje, toliau stiprins tarpusavio ryšius, nes bus parengta specialaus turinio įvairiomis kalbomis ir naudojamosi tam skirtomis pagrindinėmis ES platformomis, pavyzdžiui, „School Education Gateway“ ar „Teacher Academy“. Teikiant naujų galimybių pagal programą „Erasmus+“ bus toliau skatinamas mišrusis judumas – taip siekiama paremti tiek internetinį, tiek tiesioginį mokymąsi ir skirtingų šalių moksleivių mainus.

Skaitmeninė parengtis švietimo srityje reikalauja ne tik žinių, bet ir gebėjimo prisitaikyti bei keistis. Bendrojo lavinimo ir profesinės mokyklos Europoje yra labai skirtingos, o jų turima įranga, pedagogų įgūdžiai ir požiūris į technologijas smarkiai įvairuoja. Europoje galima rasti ne vieną skaitmeninio švietimo srities inovacijų pavyzdį. Tačiau novatorišką politiką ir praktiką reikia toliau remti ir plėtoti.

Kad pedagogai galėtų naudoti inovacijas ir technologijas klasėse, reikia tinkamos aplinkos, infrastruktūros, prietaisų ir vadovų paramos. O kad skaitmeninės technologijos tarnautų besimokantiems asmenims ir jų mokytojams, reikia užtikrinti, kad mokytojų rengimas, mokymo programos ir mokomoji medžiaga derėtų su skaitmeninėmis technologijomis grindžiamo mokymo modeliais. Visos organizacijos mastu diegiamos skaitmeninės technologijos mokymo ir mokymosi tikslais gali būti įvertintas naudojantis įsivertinimo priemone SELFIE, išbandyta mokyklose 14 šalių.

Judumas yra svarbi švietimo dalis, o skaitmeninės technologijos gali labai padėti jį patobulinti. Programos „Erasmus+“ projektai „Europos studento e. kortelė“ ir „Bedokumentis Erasmus“ bus tęsiami ir integruoti į pagal Europos infrastruktūros tinklų priemonę¹⁵ vykdomus su autentifikavimu susijusius projektus. Taip siekiama:

- padėti besimokantiems asmenims saugiai pateikti tapatybės duomenis taikant vienkartinio dokumentų pateikimo principą¹⁶;
- skaitmeniniu būdu sujungti aukštojo mokslo įstaigų informacines sistemas;
- sudaryti sąlygas saugiau dalytis besimokančių asmenų duomenimis ir akademineis išrašais ir juos tikrinti;
- sumažinti administracinių procedūrų;
- suteikti prieigą prie paslaugų, kurios teikiamos į priimančiąją šalį atvykusiems besimokantiems asmenims.

Europos studento e. kortelės iniciatyva siekiama pagerinti studentų judumo kokybę Europoje. Iki 2025 m. visų „Erasmus+“ judumo programose dalyvaujančių studentų nacionalinė tapatybė ir statusas turėtų būti automatiškai pripažįstami visose ES valstybėse narėse, o jiems atvykus į priimančiąją užsienio instituciją – automatiškai suteikiama prieiga prie atitinkamų paslaugų (pavyzdžiui, mokomosios medžiagos, registracijos, bibliotekų). Paramą mokyklų mainams, kuriais siekiama prisidėti prie skaitmeninio projekto ir bendradarbiavimo, vykdyti gaus 20 000 moksleivių ir 4 000 mokytojų.

¹⁵ Europos infrastruktūros tinklų priemonė, <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/CEF+Digital+Home>.

¹⁶ Europos Komisija (2017). „EU-wide digital Once-Only Principle“, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-wide-digital-once-only-principle-citizens-and-businesses-policy-options-and-their-impacts>.

Tolesni veiksmai

1. **Mažinti prieigos prie interneto skirtumus tarp ES valstybių narių ir skatinti diegti labai didelio pralaidumo plačiajuosį ryšį visose Europos mokyklose, be kita ko, i) didinant informuotumą apie naudą mokykloms ir finansavimo galimybes¹⁷; ii) remiant prieigą prie interneto, pavyzdžiui, taikant čekių sistemą, pagal kurią itin daug dėmesio skiriama nepalankioje padėtyje esančioms vietovėms, ir užtikrinant visapusišką šių priemonių įgyvendinimą kaimo vietovėse¹⁸; iii) viešinant pažangos duomenis.**
2. **Remti tiek bendrojo lavinimo, tiek profesinių mokyklų skaitmeninę parengtį didinant jų skaitmeninius pajėgumus ir iki 2019 m. pabaigos užtikrinant, kad įsivertinimo priemone SELFIE galėtų naudotis milijonas mokytojų ir moksleivių visose ES valstybėse narėse ir Vakarų Balkanų šalyse; puoselėti nacionalinio ir (arba) regioninio lygmens mentorystės sistemas pasitelkiant ES lygmens informuotumo didinimo platformą.**
3. **Parengti sistemą, pagal kurią būtų išduodami skaitmeniniu būdu sertifikuoti kvalifikacijos dokumentai ir patvirtinami skaitmeniniu būdu įgyti įgūdžiai, ir šie duomenys būtų patikimi, daugiakalbiai ir galimi išsaugoti kituose dokumentuose (CV, „Europass“). Ši sistema bus visapusiškai suderinta su Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų sandara (EKS) ir su Europos įgūdžių, gebėjimų, kvalifikacijos ir profesijų klasifikatoriumi (ESCO).**

¹⁷ Be kita ko, per neseniai sukurtą ES plačiajuosio ryšio kompetencijos biurų tinklą.

¹⁸ Europos Komisija (2017). „European Commission joins forces to help bringing more broadband in rural areas“, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-commission-joins-forces-help-bringing-more-broadband-rural-areas>.

4.2. 2 prioritetas. Ugdyti skaitmeninei transformacijai būtinus skaitmeninius įgūdžius ir gebėjimus

Kad galėtų veikti ir klestėti skaitmeninėje ekonomikoje ir išvengti skaitmeninių pavojų, piliečiams reikia gebėjimų, kurie padėtų jiems spręsti skaitmeninės transformacijos keliamus uždavinius ir naudotis jos teikiamomis galimybėmis. Skaitmeniniai gebėjimai yra tokie pat baziniai kaip mokėjimas skaityti ir skaičiuoti; jų reikia visų visuomenės sluoksnių atstovams, tačiau tebėra pernelyg daug piliečių, kurių skaitmeniniai gebėjimai yra menki ar pasenę. Todėl reikia veikti tiek kuo plačiau, kad visi piliečiai įvairiais lygmenimis suprastų skirtingus skaitmeninių gebėjimų aspektus, tiek kuo giliau, kad būtų įgyjama specializuotų informatikos įgūdžių, kurių reikia IRT profesijoms.

Skaitmeniniai gebėjimai įtraukti į peržiūrėtą Bendrųjų mokymosi visą gyvenimą gebėjimų Europos orientacinę sistemą, todėl juos turėtų turėti visi piliečiai. Skaitmeniniai gebėjimai reiškia sugebėjimą patikimai ir kritiškai naudotis skaitmeninėmis technologijomis ir apima žinias, įgūdžius ir požiūrius, kurių reikia visiems piliečiams sparčiai evoliucionuojančioje skaitmeninėje visuomenėje. Piliečiams skirtoje Europos skaitmeninės kompetencijos programoje¹⁹ aprašomos penkios skaitmeninės kompetencijos sritys: gebėjimas naudotis informacija ir duomenimis; bendravimas ir bendradarbiavimas; skaitmeninio turinio kūrimas; skaitmeninės aplinkos saugumo užtikrinimas ir gerovė; problemų sprendimas. Neseniai paskelbtoje švietimo specialistams skirtoje Europos skaitmeninės kompetencijos programoje²⁰ pateikiama skaitmeninės kompetencijos modelių kūrimo gairių. Abi šios programos gali būti išsamus ir praktiškas pavyzdinis modelis, padedantis sistemingai ugdyti skaitmeninę kompetenciją.

Skaitmeninė revoliucija toliau drastiškai keis europiečių gyvenimo, darbo ir mokymosi būdus. Tai teikia didžiulių galimybių, tačiau drauge kelia nemažų pavojų, jei skaitmeninių gebėjimų išugdyti nepavyktų. Iniciatyvoje „Įgūdžių tobulinimo kryptys“, kuri yra Įgūdžių darbotvarkės dalis, valstybėms narėms rekomenduojama imtis nuoseklių priemonių, kad būtų pagerinti milijonų nekvalifikuotų ir menkai kvalifikuotų suaugusiųjų – t. y. grupės, kuriai pagalbos reikia skubiausiai – skaitmeniniai gebėjimai, taip pat gebėjimas skaityti ir skaičiuoti. Be to, maždaug 90 proc. šiandieninių darbo vietų reikalaujama tam tikrų skaitmeninių gebėjimų²¹ ir viena iš didžiausių grėsmių yra ta, kad jei nesugebėsime padėti visų amžiaus grupių europiečiams įgyti skaitmeninių gebėjimų, Europa praras savo svarbiausią konkurencinį pranašumą – kvalifikuotą ir išsilavinusią darbo jėgą.

Pradėti ugdyti skaitmeninius gebėjimus reikia anksti ir tęsti šį darbą visą gyvenimą. Tą galima daryti pagal oficialią švietimo programą arba organizuojant užklasinę veiklą. Jauni europiečiai noriai naudojami žiniatinkliu, mobiliosiomis programėlėmis ir žaidimais, tačiau jie taip pat turi išmokti suprasti jų struktūrą ir bazinius algoritmus, kad galėtų tapti skaitmeniniais

¹⁹ Europos Komisija (2016). Piliečiams skirta Europos skaitmeninės kompetencijos programa, <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>.

²⁰ Europos Komisija (2017). Švietimo specialistams skirta Europos skaitmeninės kompetencijos programa, <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.

²¹ Europos Komisija (2016). „ICT for work: Digital skills in the work place“, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ict-work-digital-skills-workplace>.

kūrėjais ir lyderiais. Vienas iš sėkmingo visuomeninio judėjimo pavyzdžių – ES iniciatyva „codeweek.eu“, kurioje 2016 m. dalyvavo beveik milijonas žmonių iš viso pasaulio. Remiantis šia patirtimi, iniciatyva bus plėtojama toliau: bendradarbiaujant su ES valstybių narių institucijomis, „Code Week“ ambasadoriais, tinklu „eTwinning“, Skaitmeninių įgūdžių ir užimtumo koalicija²² ir pan., visos Europos mokyklos bus raginamos dalyvauti „EU Code“ savaitėje.

Daugiau dėmesio reikėtų skirti veiksmingai kovai su problemomis, kurias skaitmeninė transformacija kelia saugumui internete ir kibernetinei higienai. Turime geriau ugdyti vaikų ir jaunuolių **kritinį mąstymą ir gebėjimą naudotis žiniasklaidos priemonėmis**, kad jie gebėtų patys suvokti ir įveikti nuolatines melagingų naujienų, patyčių kibernetinėje erdvėje, radikalizacijos, kibernetinio saugumo ir sukčiavimo grėsmes. Su skaitmeninėmis technologijomis kasdien susiduria net patys jauniausi, dar nesuprantantys jų tykančių pavojų, todėl tėvai jaudinasi dėl netinkamo turinio ir su juo susijusių grėsmių, tačiau nežino, kaip spręsti šią problemą. Europolas praneša, kad nuolat daugėja kibernetinių išpuolių, duomenų saugumo pažeidimų ir kitokios neteisėtos veiklos internete. Rugsėjo mėn. paskelbtame Komunikate dėl kibernetinio saugumo didinimo²³ Komisija paragino ES valstybes nares įtraukti kibernetinio saugumo temą į akademinės ir profesinio mokymo programas.

Jei Europa nori visapusiškai išnaudoti skaitmeninės revoliucijos privalumus, labai svarbu **skaitmeninio švietimo ir verslumo ugdymo priemonėmis mažinti lyčių nelygybę**. Tiek mergaitės, tiek berniukai panašiai domisi skaitmeninėmis technologijomis ir jas išmano, tačiau vėliau šios srities studijas ar profesiją renka mažiau moterų nei vyrų. Mergaitėms ir merginoms reikia teigiamų pavyzdžių, įkvepiančių asmenybių ir paramos, kuri padėtų joms įveikti stereotipus ir suprasti, kad jos taip pat gali siekti daug pasitenkinimo teikiančios ir sėkmingos karjeros IRT ar STEM srityje. Didesnis moterų skaičius šiose profesinėse srityse padės išlaisvinti skaitmeninį Europos potencialą ir užtikrinti lygiavertį moterų dalyvavimą kuriant skaitmeninį pasaulį²⁴. ES mažiau nei kas penktas IRT specialistas yra moteris²⁵.

Aukštos kvalifikacijos IRT specialistų rengimas turi lemiamos reikšmės konkurencingumui²⁶. Puikūs **skaitmeniniai įgūdžiai yra svarbūs ir būsimai analitikų, mokslininkų, novatorių kartai**. Geras skaitmeninių technologijų išmanymas yra būtinas daugelio profesijų atstovams, ne tik IRT specialistams. Pavyzdžiui, gydytojams, analizuojantiems ligų plitimo tendencijas, reikia tiek medicinos žinių, tiek įvairiausių itin gerų skaitmeninių gebėjimų. Šiandien trys iš keturių mokslininkų nėra pasirengę naudotis atviros prieigos ar atvirų duomenų valdymo priemonėmis. Į piliečius orientuotiems moksliniams tyrimams ir inovacijoms, kuriais siekiama spręsti visuomenės problemas, turėtų būti aktyviau naudojami atvirieji duomenys ir bendros skaitmeninių technologijų priemonės ir metodai.

²² Daugiau informacijos apie Skaitmeninių įgūdžių ir užimtumo koaliciją žr. adresu <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition>.

²³ Bendras Europos Komisijos ir Europos išorės veiksnių tarnybos komunikatas „Atsparumas, atgrasymas ir gynyba: ES kibernetinio saugumo didinimas“ (JOIN(2017) 450).

²⁴ Žr. Tarnybų darbinio dokumento 2.3 dalį.

²⁵ 83,9 proc. dirbančių IRT specialistų yra vyrai, 16,1 proc. – moterys (Eurostatas, 2015 m.).

²⁶ Europos e. kompetencijos sistema (e-CF) – IRT specialistų kompetencijos Europos standartas ir etalonas. Jį parengė ir tvarko Europos standartizacijos komitetas (CEN).

Tolesni veiksmai

4. Sukurti **Europos masto skaitmeninio aukštojo mokslo platformą** ir aktyviau bendradarbiauti. Šioje naujoje pagal programą „Erasmus+“ remiamoje ir vieno langelio principu veikiančioje platformoje bus teikiama e. mokymosi, mišriojo judumo, virtualiųjų mokymosi centrų ir gerosios patirties mainų galimybių aukštojo mokslo įstaigoms visais (studentų, mokslininkų, dėstytojų) lygmenimis.
5. Stiprinti **atvirąjį mokslą ir piliečių mokslą** Europoje išbandant specialias mokymo programas, be kita ko, tęstinio kvalifikacijos kėlimo kursus atvirojo mokslo klausimais aukštojo mokslo įstaigose visais (studentų, mokslininkų, dėstytojų) lygmenimis.
6. Įvesti **programavimo pamokas visose Europos mokyklose** ir didinti mokyklų dalyvavimą iniciatyvoje „EU Code Week“.
7. Skaitmeninės transformacijos keliamus uždavinius spręsti įgyvendinant: i) **ES masto informuotumo didinimo kampaniją**, skirtą švietimo specialistams, tėvams ir besimokantiems asmenims, kuria siekiama padidinti saugumą internete, kibernetinę higieną ir gebėjimą naudotis žiniasklaidos priemonėmis; ii) informavimo apie kibernetinį saugumą iniciatyvą, remiantis piliečiams skirta Europos skaitmeninės kompetencijos programa, kad žmonės išmokytų naudotis technologijomis su pasitikėjimu ir atsakingai.
8. Remti priemones, kuriomis būtų toliau mažinama **lyčių nelygybei technologijų ir verslo sektoriuose, skatinant ugdyti mergaičių skaitmeninius ir verslumo gebėjimus**; remiantis piliečiams skirta Europos skaitmeninės kompetencijos programa ir Europos verslumo įgūdžių programa, sutelkti suinteresuotuosius subjektus (įmones, NVO), kad jie padėtų ugdyti mergaičių skaitmeninius gebėjimus ir būtų įkvepiančiais pavyzdžiais.

4.3. 3 prioritetas. Tobulinti švietimo sistemas geriau analizuojant duomenis ir prognozuojant

Švietimui ir mokymui duomenys yra be galo svarbūs. Technologijos padeda kurti duomenis, kuriuos galima išnaudoti. Dabar yra svarbu nuspręsti, kaip pasinaudoti tais duomenimis, siekiant gauti geresnių įžvalgų ir prognozių, kurios padėtų gerinti švietimo sistemas ar spręsti dabartinius švietimo uždavinius. Su technologijomis susijusios tendencijos, pavyzdžiui, dirbtinis intelektas, automatizacija ir robotika, yra pasaulinės, todėl ES lygmens bendradarbiavimas gali būti naudingas visoms ES valstybėms narėms ir padėti inicijuoti bendradarbiavimą ir mainus ieškant atsakymų į tarpvalstybinius klausimus. Renkami tyrimų ir apklausų, susijusių su skaitmeninių technologijų naudojimu švietimo ir mokymo įstaigose ir mokymosi procese, duomenys labai praverčia politikos formuotojams. Tačiau palyginamų ir išsamių duomenų apie technologijų sklaidą švietimo sistemose dažnai nepakanka, jie yra daliniai arba pasenę. Todėl reikia užtikrinti veiksmingesnį duomenų rinkimą ir koordinavimą ES ir tarptautiniu (EBPO) lygmeniu.

Duomenys taip pat padeda nustatyti ir tenkinti poreikius, susijusius su įrodymais grindžiamos politikos priemonėmis, tačiau palyginami duomenys naudojami itin retai. Skaitmeninio švietimo iniciatyvos retai kada lyginamos su kitomis iniciatyvomis ir turimais duomenimis, todėl turima nedaug žinių apie tai, kokia praktika duoda gerų rezultatų ar gali būti naudinga konkrečioms visuomeninėms ir švietimo sistemoms. Didieji duomenys ir mokymosi analitika teikia naujų galimybių gauti, analizuoti ir panaudoti duomenis švietimui tobulinti. ES valstybėse narėse imtasi įvairių iniciatyvų, kad būtų pereita nuo universalus tokių disciplinų kaip matematika mokymo modelio prie labiau personalizuoto mokymo, kai mokymo turinys pritaikomas prie konkretaus besimokančio asmens reikmių²⁷. Mokymosi analitika gali pagerinti prie asmens reikmių pritaikytą mokymąsi²⁸, pavyzdžiui, nustatant rizikos grupėms priklausančius besimokančius asmenis, ir padėti vertinti skirtingų mokymo strategijų poveikį. Tačiau mokymosi analitika Europoje dar tik pradėjo formuotis, todėl reikia daugiau šios srities bandomųjų ir eksperimentinių mokslinių tyrimų²⁹.

Naudotojų poreikiais grindžiamos inovacijos yra labai svarbios norint kuo anksčiau įdiegti novatoriškus sprendimus, padedančius išspręsti švietimo uždavinius. Švietimo duomenys ir tendencijos paprastai renkami vadovaujantis principu „iš viršaus į apačią“: tą visų pirma daro tarptautinės organizacijos ir valdžios institucijos. Į naudotojo poziciją neretai atsižvelgiama nepakankamai, dėl to sumažėja poreikių tenkinimo galimybės. Tai itin aktualu šiais, naudotojų poreikiais grindžiamų inovacijų laikais, kai asmenys patys ieško jiems kilusių problemų sprendimų. Tokiomis aplinkybėmis Komisija ieškos būdų paskatinti **piliečių dalyvavimą ir naudotojų poreikiais grindžiamas inovacijas** – ji kasmet rengs ES masto svarbiausių švietimo ir mokymo uždavinių sprendimo „skaitmeninį maratoną“.

Siekis – ne vytiš, o iš anksto planuoti pokyčius. Švietimo ir mokymo įstaigos bando neatsilikti nuo technologijų vystymosi. Švietimo ir mokymo planavimas galėtų visiškai pakeisti šią tendenciją ir paskatinti švietimo specialistus (pradedant politikos formuotojais ir baigiant praktikuojančiais specialistais) valdyti būsimus pokyčius.

²⁷ Pavyzdžiui, Liuksemburgo nacionalinio švietimo, vaikų ir jaunimo ministerija, įgyvendindama strategiją „**Digital Lëtzebuerg**“, pradėjo nacionalinės skaitmeninės transformacijos projektą „**MathemaTIC**“, kuriuo siekiama suteikti besimokantiems asmenims prieigą prie moksliniais tyrimais grindžiamų ir patrauklių matematikos išteklių, pritaikytų prie konkrečių besimokančio asmens reikmių ir priderintų prie siektinų mokymosi rezultatų ir programų.

²⁸ Komunikatas „Atviresnis švietimas: visiems prieinamas novatoriškas mokymas(is) naudojantis naujomis technologijomis ir atviraisiais švietimo ištekliais“ (COM(2013) 654).

²⁹ Ferguson R., Brasher A., Clow D., Cooper A., Hillaire G., Mittelmeier J., Rienties B., Ullmann T., Vuorikari R. (2016 m.). „Research Evidence on the Use of Learning Analytics — Implications for Education Policy“. R. Vuorikari, J. Castaño Muñoz (Eds.). „Joint Research Centre Science for Policy Report“; EUR 28294 EN.

Tolesni veiksmai

9. *Kaupti duomenis apie IRT naudojimą ir skaitmeninių įgūdžių ugdymą mokyklose skelbiant **etaloninius tyrimus**, padedančius vertinti IRT integravimo į švietimą pažangą. Bus vertinamas IRT infrastruktūros ir skaitmeninių priemonių prieinamumas ir naudojimas ir skaitmeninių įgūdžių lygis. Šie rezultatai drauge su būsimo PIAAC tyrimo duomenimis galės būti panaudoti atnaujinant Skaitmeninės kompetencijos programą³⁰. Be to, Komisija, bendradarbiaudama su EBPO, parengs naują PISA modulį, susijusį su technologijų naudojimu švietimo sistemoje, ir išnagrinės, ar reikalinga ir realu siūlyti naujus Tarybos lyginamuosius skaitmeninių gebėjimų ir verslumo standartus.*
10. *2018 m. pradėti **dirbtinio intelekto ir mokymosi analitikos** bandomuosius švietimo projektus, kad būtų galima geriau pasinaudoti didžiuliu turimu duomenų kiekiu ir prisidėti prie konkrečių problemų sprendimo ir geresnio švietimo politikos įgyvendinimo ir stebėsenos; parengti tinkamas priemones ir gaires valstybėms narėms.*
11. ***Inicijuoti strateginį** svarbiausių skaitmeninės transformacijos poveikio švietimo sistemų ateičiai tendencijų **prognozavimą** glaudžiai bendradarbiaujant su valstybių narių ekspertais ir naudojančiais dabartinius ir būsimais ES masto bendradarbiavimo švietimo ir mokymo srityje kanalais³¹.*

5. Išvados ir perspektyvos

Veiksmų plane išvardytos Europos iniciatyvos, kurias Komisija, bendradarbiaudama su valstybėmis narėmis, suinteresuotaisiais subjektais ir visuomene, įgyvendins iki 2020 m. pabaigos. Planu prisidedama prie platesnio Komisijos siekio sukurti Europos švietimo erdvę, taip papildant Rekomendaciją dėl bendrų vertybių ir Rekomendaciją dėl bendrųjų gebėjimų. Veiksmų planas bus įgyvendintas vykdant Europos bendradarbiavimo švietimo ir mokymo srityje („ET 2020“) procesą. Jis taip pat prisidės prie Europos semestro – vieno iš pagrindinių reformų veiksmų, nes bus teikiamos su švietimu ir mokymu susijusios konkrečiai šaliai skirtos rekomendacijos.

Komisija užmegs dialogą su atitinkamais suinteresuotaisiais subjektais, kad aptartų, kaip būtų galima įgyvendinti siūlomus veiksmus. Prasidėjus įgyvendinimo procesui Komisija bendradarbiaus su „ET 2020“ Skaitmeninių įgūdžių ir gebėjimų grupe. Įgyvendindama veiksmus ji taip pat sukaups politinės patirties. Visa tai bus panaudota prasidedančioms diskusijoms apie būsimą Europos bendradarbiavimą švietimo ir mokymo srityje.

³⁰ Žr. 19 ir 20 išnašas.

³¹ Tokiais kaip „ET 2020“ darbo grupės ir gebėjimų dirbti su didžiais duomenimis reikmės ir tendencijos pagal sistemą „Europass“.