



V Bruselu dne 17.1.2018
COM(2018) 22 final

**SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU
HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ**

o akčním plánu digitálního vzdělávání

{SWD(2018) 12 final}

1. Úvod

Vzdělávání a odborná příprava jsou nejlepší investice do budoucnosti Evropy. Plní důležitou úlohu při podpoře růstu, inovací a vytváření pracovních míst. Evropské systémy vzdělávání a odborné přípravy musí lidem umožnit, aby získali znalosti, dovednosti a kompetence zaměřené na budoucnost a nutné k inovacím a úspěchům. Sehrávají rovněž významnou úlohu při vytváření evropské identity založené na společných hodnotách a kultuře. Vzdělání by mělo pomoci mladým lidem se vyjadřovat, angažovat se, zapojit se do dění a utvářet budoucnost Evropy, jejímiž základními rysy jsou demokracie, solidarita a začleňování. Digitální technologie obohacuje učení v mnoha ohledech a nabízí příležitosti k učení, které musí být přístupné všem. Otevírá přístup k nesmírnému množství informací a pramenů.

V Římském prohlášení z března 2017 zdůraznily členské státy EU svůj závazek poskytnout mladým lidem „nejlepší vzdělání a odbornou přípravu“. Evropská rada v říjnu 2017 ve své výzvě uvedla, že systémy vzdělávání a odborné přípravy musejí být „vhodné pro digitální věk“¹. Na vrcholné schůzce v Göteborgu v listopadu 2017 přijaly Evropský parlament, Rada a Komise evropský pilíř sociálních práv, který zakotvuje právo na kvalitní vzdělávání, odbornou přípravu a celoživotní učení, jež podporují začlenění. Ve sdělení nazvaném **Posilování evropské identity prostřednictvím vzdělávání a kultury**², které je příspěvkem Komise do diskuse o vzdělávání a kultuře v rámci programu jednání vedoucích představitelů EU na vrcholné schůzce v Göteborgu, je stanovena vize evropského prostoru vzdělávání a představen zvláštní akční plán digitálního vzdělávání.

Komise uspořádá v lednu 2018 první Evropský summit o vzdělávání, jehož obecné téma je „Položit základy evropského prostoru vzdělávání“: k inovativnímu, inkluzivnímu vzdělávání založenému na hodnotách“. V rámci plnění **nové agendy dovedností pro Evropu**³ navrhne Komise revidovaný **evropský referenční rámec klíčových kompetencí pro celoživotní učení**⁴, který vymezuje znalosti, dovednosti a přístupy, jež lidé potřebují k životu, včetně digitálních kompetencí. Tento akční plán stanoví, jakým způsobem mohou systémy vzdělávání a odborné přípravy umožnit **lepší využívání inovací a digitálních technologií a podpořit rozvoj příslušných digitálních kompetencí** potřebných pro život a práci v době rychlých digitálních změn. Akční plán se konkrétně zaměřuje na systémy počátečního vzdělávání a odborné přípravy a zahrnuje školy, odborné vzdělávání a přípravu a vysokoškolské vzdělání.

2. Výzvy a příležitosti digitální transformace pro oblast vzdělávání

Rychlý rozvoj nových technologií, jako jsou umělá inteligence, robotika, cloud computing a technologie blockchain, bude urychlovat digitální transformaci Evropy. Stejně jako významný technologický pokrok v minulosti ovlivňuje digitalizace to, jak lidé žijí, komunikují, studují i pracují. Některá pracovní místa zaniknou, jiná budou nahrazena, vzniknou nová pracovní místa, řada pracovních míst a odvětví projde transformací a objeví se

¹ EUCO 14/17: závěry Evropské rady ze dne 19. října 2017.

² COM(2017) 673: Posilování evropské identity prostřednictvím vzdělávání a kultury.

³ COM(2016) 381: Nová agenda dovedností pro Evropu.

⁴ COM(2018) 24: návrh doporučení Rady o klíčových kompetencích pro celoživotní učení.

i nové činnosti⁵. Je proto velmi důležité investovat do digitálních dovedností v průběhu celého života.

Ačkoli digitální transformace přináší řadu příležitostí, největším rizikem v současnosti by bylo, kdyby společnost nebyla řádně připravena na budoucnost. Jestliže je vzdělávání páteří růstu a začleňování v EU, hlavním úkolem je připravit občany tak, aby co nejlépe využívali příležitostí a čelili výzvám spojeným s rychle se rozvíjejícím, globalizovaným a vzájemně propojeným světem.

Reformní úsilí pokračuje každý rok, přesto mezi členskými státy EU i v rámci jednotlivých členských států přetrvávají rozdíly – zejména pokud jde o digitální infrastrukturu a dovednosti – a ty brání růstu podporujícímu začlenění. Zranitelné skupiny jsou touto situací obzvláště zasaženy. Jedním z jednoznačných problémů je navíc nezáměr dívek o studium informačních a komunikačních technologií (IKT) a přírodních věd, technologie, inženýrství a matematiky (STEM). To vede ke ztrátě sociálních a hospodářských příležitostí a k riziku, že se genderové rozdíly ještě více prohloubí.

Pro vzdělávání by mohlo být pozitivní otevírání nových tříd, dále reálné zkušenosti a projekty, stejně jako nové učební pomůcky, materiály či otevřené vzdělávací zdroje. Díky on-line spolupráci mohou účastníci vzdělávání dosáhnout dalšího pokroku. Přístup k digitálním technologiím a jejich využívání může pomoci překlenout propast ve vzdělání mezi studenty ze znevýhodněného sociálně-ekonomického prostředí a těmi, jež pocházejí z lépe postavených rodin. Výuka přizpůsobená potřebám jednotlivce může vést ke zvýšení motivace tím, že se zaměří na jednotlivé účastníky vzdělávání. Ovšem pokrok v začleňování technologií do vzdělávání zůstává omezený.

Více než 80 % mladých lidí v Evropě využívá internet pro společenské aktivity⁶. Mobilní přístup k internetu se v posledních letech výrazně zvýšil⁷. Využívání technologií pro vzdělávací účely však zaostává. Ne všechny základní a střední školy v EU mají vysokorychlostní přístup a ne všichni pedagogičtí pracovníci mají k využívání digitálních nástrojů na podporu své výuky dostatečné kompetence či sebejistotu⁸. Z jedné nedávné studie vyplývá, že v roce 2015 nemělo podle odhadů 18 % základních a středních škol v EU vysokorychlostní přístup⁹.

Inovace ve vzdělávacích systémech chápána jako zavádění nových služeb, technologií a kompetencí vzdělávacími organizacemi může přispět ke zlepšení výsledků učení, posílení

⁵ Evropská komise (2017): A concept paper on digitisation, employability and inclusiveness. The role of Europe (Konceptní dokument o digitalizaci, uplatnitelnosti na trhu práce a inkluzivnosti. Úloha Evropy), http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44515.

⁶ Eurostat (2015): Being young in Europe today - digital world, (Být mladý v dnešní Evropě – digitální svět), 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 (Mění se návyky dětí ve sledování obrazových médií a důsledky pro trh s digitálním obsahem).

⁸ Evropská komise (2013): Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools (Průzkum ve školách: IKT ve vzdělávání – Referenční srovnávání přístupu k technologiím, jejich využívání a postoje k nim na evropských školách), <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/survey-schools-ict-education>.

⁹ Evropská komise (2017): Satellite broadband for schools: Feasibility study (Satelitní vysokorychlostní přístup pro školy: studie proveditelnosti),

http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=46134.

rovnosti a efektivnosti¹⁰. Nejvyšší efektivnosti a udržitelnosti lze dosáhnout, pokud jsou inovace prováděny řádně vyškolenými pedagogy a pokud tvoří součást jednoznačných vyučovacích cílů. Je třeba vynaložit ještě větší úsilí o co nejlepší využívání digitálních prostředků, aby bylo cílů v oblasti vzdělávání dosaženo.

Pokrok v digitální oblasti rovněž přináší nové výzvy pro evropské žáky, studenty i učitele. Zatímco algoritmy používané sociálními médii a zpravodajskými portály mohou výrazně posílit předsudky nebo šíření falešných zpráv, ochrana osobních údajů se stává v digitální společnosti jedním z klíčových problémů. Mladí lidé, stejně jako dospělí, jsou vystaveni hrozbám kybernetické šikany, obtěžování, bezohledného chování nebo znepokojivého obsahu on-line. Skutečnost, že se každodenně setkáváme s digitálními údaji řízenými většinou záhadnými algoritmy, přináší nepochybná rizika a více než kdykoli předtím vyžaduje kritické myšlení a schopnost se pozitivně a kvalifikovaně zapojit do digitálního prostředí. Čelíme neustále se vyvíjející potřebě mediální gramotnosti, jakož i potřebě velké směsice digitálních dovedností a kompetencí, mezi něž patří oblasti bezpečnosti, zabezpečení a soukromí, ale jejich šíření mezi širokou veřejností a pokrokovějšími profesemi a odvětvími je nadále problematické.

3. Klíčová úloha spolupráce na úrovni EU při rozšiřování inovací v systémech vzdělávání a odborné přípravy v členských státech EU

Spolupráce na úrovni EU prostřednictvím výměny osvědčených postupů, vzájemného učení a sdílení poznatků je osvědčený způsob, jak v členských státech EU podpořit systémy vzdělávání a odborné přípravy. Společné rámce pomáhají nacházet účinná řešení, zatímco společné nástroje, jako je např. eTwinning, zvyšují efektivnost a posilují dopad. Inovativní postupy ve vzdělávání – zejména digitální – jsou zaváděny v celé EU. Tyto postupy mají různou podobu a zahrnují veřejné, soukromé i nestátní subjekty. Inovace ve vzdělávacích systémech však není sama o sobě cílem, ale způsobem, jak zlepšit jejich kvalitu a inkluzivnost.

Z informací Evropského inovačního a technologického institutu (EIT) vyplývá, že zúčastněné strany nečekají na změnu, ale aktivně využívají digitálních příležitostí ke zlepšení výuky a učení¹¹. Měl by být rozvíjen inovativní a podnikatelský duch ve vzdělávání a odborné přípravě, který by měl být podporován jednoznačnou politickou vůlí a úsilím o to, aby inovace sloužily všem. Inovativní postupy je třeba sdílet, diskutovat o nich a prosazovat je, a je-li to možné i zajistit jejich využívání ve větším měřítku. Je třeba rozšířit přístup odborníků ve vzdělávání – kteří obvykle nemají úplný přehled o tom, co je odzkoušené a ověřené jinde, mnohdy i v jejich sousedství – ke koncepcím, nástrojům, metodám, postupům a systémovému a koncepčnímu myšlení.

Údaje a důkazní informace na úrovni EU přispívají k větší transparentnosti při měření pokroku a vzájemného učení ve všech členských státech EU. Využívání technologií ve

¹⁰ OECD (2016): *Innovating Education and Education for Innovation. The Power of Digital Technologies and Skills* (Inovace vzdělávání a vzdělávání pro inovace – síla digitálních technologií a dovedností).

¹¹ Evropská komise (2017) 351: pracovní dokument útvarů Komise o průběžném hodnocení Evropského inovačního a technologického institutu.

školách se věnuje řada studií a průzkumů. Většina z nich je však buď jen částečná, to znamená, že se věnuje jen konkrétní oblasti, jako je např. konektivita, nebo zeměpisně omezená a pokrývá jen konkrétní zemi. Hlavními zdroji referenčního srovnávání na celosvětové úrovni jsou průzkumy Evropské komise, včetně průzkumu využívání IKT ve vzdělávání z roku 2013, ročního průzkumu využívání IKT v domácnostech a mezi jednotlivci a programy OECD, konkrétně Program pro mezinárodní hodnocení žáků (PISA) a Program pro mezinárodní hodnocení kompetencí dospělých (PIAAC). Potřebujeme více důkazů a soudržný přístup ke sběru údajů.

Zúčastněné strany působící v oblasti vzdělávání a odborné přípravy hrají klíčovou úlohu při dosahování toho, aby se inovace dostaly do popředí. Nedávné veřejné konzultace poukázaly na potřebu konkrétnějších opatření EU na podporu přijímání inovativních přístupů a digitálních technologií ve vzdělávání a na podporu rozvoje digitálních kompetencí, včetně digitální mediální gramotnosti, digitální bezpečnosti a schopnosti využívat digitálních technologií pro zlepšení životních podmínek¹². Ve veřejné konzultaci týkající se programu Erasmus+ 68 % dotázaných uznalo, že inovace jsou pro naplnění potřeb v odvětví vzdělávání „nesmírně důležité“. Existuje rovněž jednoznačná potřeba: i) posílit kompetence k podnikavosti a podnikatelské myšlení a ii) podpořit digitální podnikání, což zahrnuje nové podniky i transformaci stávajících podniků prostřednictvím nových a vznikajících digitálních technologií.

Akční plán digitálního vzdělávání navazuje na dvě sdělení přijatá v květnu 2017: *Obnovený program EU v oblasti vysokoškolského vzdělávání a Rozvoj škol a vynikající výuka poskytující výborný start do života*¹³. Podporuje úsilí v rámci jednotného digitálního trhu¹⁴ a nové agendy dovedností pro Evropu.

Akční plán dále rozvíjí výzvu obsaženou v diskusním dokumentu o využití potenciálu globalizace, aby společnost byla „čím dál více mobilní a digitalizovaná, a [zajišťovala] správnou kombinaci „měkkých“ a „tvrdých“ digitálních dovedností“. Vzdělání má podle tohoto dokumentu pomoci posílit **odolnost** v dobách rychlých technologických změn a globalizace. Akční plán je v souladu s prohlášením ministrů skupiny G-20 o digitální ekonomice z roku 2017, z něhož vyplývá toto všeobecné uznání: aby mohly být využívány nové digitální technologie, je možné, že bude třeba změnit všechny formy vzdělávání a celoživotního učení.

V těchto dokumentech je nastíněna řada důležitých politických cílů, které dnes platí více než kdykoli předtím. Tyto cíle zahrnují:

- podporu kvalitního vzdělávání,
- posilování jeho významu,
- rozvíjení digitálních dovedností evropských občanů a jejich větší zviditelnění,

¹² Veřejné konzultace v rámci průzkumu klíčových kompetencí pro celoživotní učení a obnovený program EU pro modernizaci vysokoškolského vzdělávání.

¹³ COM(2017) 248: Rozvoj škol a vynikající výuka poskytující výborný start do života a COM (2017) 247: Obnovená strategie pro vysokoškolské vzdělávání.

¹⁴ COM(2015) 192: Strategie pro jednotný digitální trh v Evropě.

- podporu inovací a digitálních kompetencí ve všech vzdělávacích institucích,
- otevření vzdělávacích systémů.

4. Priority činnosti

Akční plán se zaměřuje na provádění digitálních a inovativních vzdělávacích postupů a na potřebu tyto postupy posilovat, podporovat a účelně využívat ve větším měřítku. Bude vycházet ze široké základny zúčastněných stran v oblasti vzdělávání a odborné přípravy, jako jsou například podniky, výzkumné instituce a nevládní organizace, a případně také z neformálního vzdělávání. Akční plán má **tři priority**:

- **1: Lepší využívání digitálních technologií ve výuce a učení**
- **2: Rozvoj příslušných digitálních kompetencí a dovedností pro digitální transformaci**
- **3: Zlepšení vzdělávání prostřednictvím lepší analýzy údajů a prognózy**

Pro každou prioritu stanoví akční plán opatření, která pomohou členským státům EU při řešení problémů. Ta zahrnují: i) poskytování nástrojů, které pomohou pedagogům a školitelům lépe využívat technologie, včetně lepšího připojení k internetu; ii) cílená opatření na rozvoj příslušných digitálních kompetencí; iii) posílené a další úsilí o zlepšení vzdělávání prostřednictvím lepších poznatků a analýzy. Akční plán nepředjímá připravovaný návrh Komise týkající se nového víceletého finančního rámce a budoucích programů financování.

4.1 Priorita 1: Lepší využívání digitálních technologií ve výuce a učení

Do naší společnosti a hospodářství stále více pronikají digitální technologie. V té či oné podobě se technologie staly do značné míry součástí našeho pracovního prostředí i životního stylu. Existuje však rozdíl mezi využíváním digitálních technologií v každodenním životě a ve vzdělávání. Digitální technologie v sobě skrývají obrovský a do značné míry nevyužitý potenciál pro zlepšení vzdělávání.

Jednou z hlavních součástí digitálního vzdělávání je **zajištění rovnosti a kvality přístupu a infrastruktury**. Digitální propast má mnoho rozměrů, ale výchozím bodem pro snížení nerovnosti a vyloučení musí být zlepšení přístupu k technologiím a připojení pro všechny děti ve vzdělávacím systému. Musíme také řešit odlišnou kvalitu přístupu a infrastruktury, protože vysoká kvalita přináší inovativnější a uspokojivější zkušenosti získané během vzdělávání.

Inovace ve vzdělávání a odborné přípravě do značné míry závisí na posílení postavení a lepším propojení pedagogů. Program Erasmus+ tohoto cíle dosahuje prostřednictvím vzájemného učení. Nová školení pod vedením odborníků a praktické semináře určené pro tvůrce politik a pedagogy, včetně platformy evropských sdružení poskytovatelů odborného vzdělávání a přípravy, dále posílí propojenost tím, že budou rozvíjet specifický obsah ve více jazycích a budou využívat klíčové platformy EU, jako jsou School Education Gateway a Teacher Academy. Nové příležitosti v rámci programu Erasmus+ dále posílí kombinovanou mobilitu, čímž se podpoří jak elektronické učení a klasická prezenční výuka, tak i výměny mezi žáky v různých zemích.

Digitální připravenost ve vzdělávání vyžaduje know-how a také přizpůsobení se a změnu. Školy a vzdělávací instituce v Evropě jsou různé a velmi se liší svým vybavením, dovednostmi učitelů a přístupem k využívání technologií. „Ohniska“ inovací v digitálním vzdělávání se nacházejí po celé Evropě. Aby však inovativní politiky a postupy byly využívány ve větším měřítku, je třeba je podporovat.

K zavádění inovací a technologií do učeben potřebují pedagogičtí pracovníci správné prostředí, infrastrukturu, nástroje a podporu vedení. Mají-li být digitální technologie pro studenty a zaměstnance přínosné, je třeba uplatňovat přístup, který kombinuje vzdělávání učitelů, učební osnovy a výukové materiály, jež se přizpůsobí digitálním výukovým modelům. Tento přístup k zavádění digitálních technologií pro účely výuky a učení, který se vztahuje na organizaci jako celek, se odráží v nástroji sebehodnocení SELFIE, jehož pilotní ověřování probíhá na školách ve 14 zemích.

Mobilita je důležitou součástí vzdělání a digitální technologie jsou klíčem k jejímu dalšímu posilování. Projekty programu Erasmus+, jako je například evropská elektronická studentská karta a Erasmus bez papírů (Erasmus without Papers), budou rozšířeny a budou propojeny s pracovními aktivitami souvisejícími s ověřováním a probíhajícími v rámci Nástroje pro propojení Evropy¹⁵. Cílem je:

- umožnit studentům prokazovat svou totožnost důvěryhodným způsobem, a to v souladu se zásadou „pouze jednou“¹⁶,
- digitálně propojit informační systémy vysokoškolských institucí,
- umožnit bezpečnou výměnu a ověřování údajů studentů a akademických záznamů,
- omezit administrativní postupy,
- umožnit přístup ke službám, na které mají studenti nárok při příchodu do hostitelské země.

Iniciativa elektronické studentské karty EU má za cíl zlepšit kvalitu mobility studentů v Evropě. Do roku 2025 by měli mít všichni studenti, kteří se účastní mobility v rámci programu Erasmus+, nárok na to, aby jejich totožnost a status studenta získané na vnitrostátní úrovni byly při příchodu do zahraničí automaticky uznány ve všech členských státech EU. Totéž platí pro přístup ke službám poskytovaným v kampusech (např. při získávání studijních materiálů, zápisu, využívání knihoven). Podporu pro výměnné pobyty získá 20 000 žáků a 4 000 učitelů, přičemž cílem je doplnit a nadále rozvíjet probíhající činnost a spolupráci na digitálních projektech.

¹⁵ Nástroj pro propojení Evropy, <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/CEF+Digital+Home>.

¹⁶ Evropská komise (2017), EU-wide digital Once-Only Principle (Zásada „pouze jednou“ v oblasti digitálních technologií napříč EU), <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-wide-digital-once-only-principle-citizens-and-businesses-policy-options-and-their-impacts>.

Budoucí vývoj:

1. **Řešení propasti v oblasti konektivity** mezi členskými státy EU, pokud jde o zavádění velmi vysoké kapacity vysokorychlostního přístupu ve všech evropských školách, prostřednictvím: i) informování o přínosech pro školy a dostupných možnostech financování¹⁷; ii) podpory konektivity, a to například pomocí systému poukázek zaměřeného na znevýhodněné oblasti a zajištění provádění celého souboru nástrojů pro venkovské oblasti¹⁸; iii) zveřejňování údajů o dosaženém pokroku.
2. Podpora **digitální připravenosti všeobecně vzdělávacích i odborných škol** posílením jejich digitální kapacity a zpřístupněním nástroje sebehodnocení SELFIE pro milion učitelů, školitelů a účastníků vzdělávání ve všech členských státech EU a na západním Balkáně do konce roku 2019; prosazování plánů mentorství na vnitrostátní/regionální úrovni s podporou platformy pro zvyšování povědomí na úrovni EU.
3. Vytvoření rámce pro vydávání **digitálně certifikovaných kvalifikací** a validování digitálně získaných dovedností, které jsou důvěryhodné, vícejazyčné a mohou být ukládány v profesních profilech (životopisech), jako je např. Europass. Tento rámec bude plně sladěn s evropským rámcem kvalifikací pro celoživotní učení (EQF) a evropskou klasifikací dovedností, kompetencí, kvalifikací a povolání (ESCO).

¹⁷ Mimo jiné i prostřednictvím nedávno vytvořené sítě EU poradenských kanceláří pro širokopásmové připojení.

¹⁸ Evropská komise (2017): European Commission joins forces to help bringing more broadband in rural areas (Evropská komise spojuje síly s cílem pomoci se zaváděním rozsáhlejšího širokopásmového připojení ve venkovských oblastech), <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-commission-joins-forces-help-bringing-more-broadband-rural-areas>.

4.2 Priorita 2: Rozvoj příslušných digitálních dovedností a kompetencí pro digitální transformaci

Aby mohli občané v digitální společnosti dobře fungovat a prosperovat a aby mohli překonávat digitální rizika, potřebují kompetence, které jim pomohou řešit výzvy a využívat příležitosti spojené s digitální transformací. Digitální dovednosti patří společně se schopností číst a psát a znalostí základních početních úkonů k základním dovednostem potřebným ve všech oblastech života; u velkého počtu občanů jsou však tyto dovednosti příliš omezené nebo zastaralé. Je třeba provádět „rozsáhlejší“ opatření, neboť všichni občané musí – v různém měřítku – pochopit rozdílné aspekty digitální kompetence. Zároveň je zapotřebí jít více do „hloubky“, pokud jde o specializovanější dovednosti v oblasti informatiky, které vyžadují profese v oboru IKT.

Digitální kompetence tvoří součást revidovaného evropského referenčního rámce klíčových kompetencí pro celoživotní učení, které by měli mít všichni občané. Digitální kompetencí se rozumí používání digitálních technologií s jistou dávkou kritiky a sebevědomí, přičemž tato kompetence zahrnuje znalosti, dovednosti a postoje, jež všichni občané v rychle se vyvíjející digitální společnosti potřebují. Evropský rámec digitálních kompetencí pro občany¹⁹ popisuje digitální kompetence v pěti oblastech: informace a datová gramotnost; komunikace a spolupráce; vytváření digitálního obsahu; bezpečnost a dobré životní podmínky a řešení problémů. Evropský rámec digitálních kompetencí pro pedagogy²⁰, který byl zveřejněn nedávno, pedagogům nabízí pokyny pro vývoj modelů digitálních kompetencí. Společně tyto rámce nabízejí hlubkový a použitelný referenční model, který umožňuje systematickou podporu digitálních kompetencí.

Digitální revoluce bude i nadále zásadním způsobem měnit způsob, jak evropští občané žijí, pracují a studují. Objeví se obrovské možnosti, ale zároveň vznikne významné riziko, pokud se digitální kompetence nebudou vyvíjet. V rámci iniciativy týkající se cest prohlubování dovedností, která je součástí agendy dovedností, se doporučuje, aby členské státy zavedly soudržná opatření určená ke zlepšení digitálních dovedností (včetně schopnosti číst a psát a znalosti základních početních úkonů) mnoha milionů dospělých osob s nízkou úrovní dovedností nebo nízkou kvalifikací, kteří patří do skupiny obyvatelstva, u níž je tato potřeba nejnaléhavější. Kromě toho se odhaduje, že v současné době vyžaduje určitou úroveň digitálních dovedností²¹ 90 % pracovních míst, a pokud se nám nepodaří naučit Evropany všech věkových kategorií digitálním dovednostem, hrozí značné riziko, že Evropa přijde o svou největší konkurenční výhodu – vysoce kvalifikovanou a vzdělanou pracovní sílu.

Získávání digitálních dovedností musí začít v raném věku a pokračovat celý život. K tomu může docházet v rámci učebních osnov nebo prostřednictvím mimoškolního

¹⁹ Evropská komise (2016): Digital Competence Framework for Citizens (Rámec digitálních kompetencí pro občany), <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>.

²⁰ Evropská komise (2017): Digital Competence Framework for Educators (Rámec digitálních kompetencí pro pedagogy), <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.

²¹ Evropská komise (2016): ICT for work: Digital skills in the work place (IKT pro práci: digitální dovednosti na pracovišti), <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ict-work-digital-skills-workplace>.

vzdělávání. Mladí Evropané jsou nadšenými uživateli webových stránek, aplikací a her, musí se však také naučit rozumět základním strukturám a algoritmům a stát se tvůrci a průkopníky v digitální oblasti. Ukázkou úspěšného občanského hnutí je iniciativa EU codeweek.eu, do které se v roce 2016 celosvětově zapojil téměř milion lidí. Po této zkušenosti bude iniciativa rozšířena a všechny školy v Evropě budou podpořeny v účasti na **Evropském týdnu programování** ve spolupráci s orgány členských států EU, ambasadorů týdne programování, sítí eTwinning, Koalicí pro digitální dovednosti a pracovní místa²² a prostřednictvím souvisejících opatření.

Větší důraz je třeba klást na účinné řešení problémů, které vytváří digitální transformace v oblasti on-line bezpečnosti a kybernetické hygieny. Musíme posílit **schopnost kritického myšlení a mediální gramotnost** u dětí a mladých lidí, aby mohli hodnotit a zdolávat všudypřítomné hrozby falešných zpráv, kybernetické šikany, radikalizace, ohrožení kybernetické bezpečnosti či hrozby podvodů. Dokonce i nejmladší děti jsou v každodenním kontaktu s digitálními technologiemi, aniž by však těmto rizikům rozuměly, a rodiče, kteří se obávají nevhodného obsahu a rizik, nevědí, jak tyto problémy řešit. Podle údajů Europolu současně narůstá počet kybernetických útoků, porušení ochrany údajů a dalších nezákonných on-line činností. Ve svém zářijovém sdělení o kybernetické bezpečnosti²³ vyzvala Komise členské státy EU, aby se zavázaly, že zahrnou kybernetickou bezpečnost do učebních osnov vzdělávání a odborné přípravy.

Chce-li Evropa plně využít výhod digitální revoluce, je zásadní, aby **byly prostřednictvím digitálního vzdělávání a vzdělávání v oblasti podnikání překonány genderové rozdíly**. I když mezi dívkami a chlapci jsou kompetence v oblasti digitálních technologií a zájem o tuto oblast zhruba stejné, méně dívek rozvíjí tento svůj zájem v dalším studiu či profesní dráze. Dívky a mladé ženy potřebují pozitivní příklady, vzory a podporu, aby dokázaly překonat stereotypy a uvědomily si, že i ony mohou v oblasti IKT a STEM budovat uspokoivou a úspěšnou kariéru. Zvýšení účasti žen v těchto povoláních pomůže uvolnit digitální potenciál Evropy a zajistit, aby ženy získaly při utváření digitálního světa rovnoprávné postavení²⁴. V EU tvoří ženy méně než jednu pětinu odborníků v oblasti IKT²⁵.

Rozvoj vysoce kvalifikovaných odborníků v oblasti IKT je rozhodující pro konkurenceschopnost²⁶. Pokročilé **digitální dovednosti jsou důležité pro podporu nové generace analytiků, výzkumných pracovníků a inovátorů**. Důkladné odborné znalosti v oblasti digitálních technologií jsou důležité v řadě povolání, nejen pro ty, jež pracují v oblasti IKT. Pokud například lékaři analyzují vývojové tendence šíření nemocí, potřebují jednak lékařskou odbornost a současně i širokou škálu pokročilých digitálních kompetencí. V obecnějším měřítku lze říci, že v současné době tři ze čtyř výzkumných pracovníků

²² Více informací o Koalici pro digitální dovednosti a pracovní místa, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition>.

²³ JOIN 2017 (450): společné sdělení Evropské komise a Evropské služby pro vnější činnost: Odolnost, odrazování a obrana: budování silné kybernetické bezpečnosti pro EU.

²⁴ Viz SWD, bod 2.3.

²⁵ Muži představují 83,9 % odborníků zaměstnaných v oboru IKT, ženy 16,1 % (Eurostat, 2015).

²⁶ Evropský rámec e-kompetencí je evropská norma a referenční rámec pro kompetence vyžadované v profesích v oblasti IKT. Tento rámec vytvořil a spravuje Evropský výbor pro normalizaci (CEN).

neabsolvovali žádnou odbornou přípravu v oblasti správy otevřeného přístupu anebo veřejně přístupných dat. Výzkum a inovace zaměřené na občany a zdůrazňující řešení společenských výzev by měly více využívat veřejně přístupných dat a kolaborativních nástrojů a metod v oblasti digitálních technologií.

Budoucí vývoj:

4. *Vytvořit celoevropskou platformu pro vysokoškolské vzdělávání v oblasti digitálních technologií a posílit spolupráci v této oblasti. Tato nová platforma za podpory programu Erasmus+ bude sloužit jako jednotné kontaktní místo a bude nabízet: on-line učení, kombinovanou mobilitu, virtuální kampusy a výměnu osvědčených postupů mezi vysokoškolskými institucemi na všech úrovních (na úrovni studentů, výzkumných pracovníků i pedagogů).*
5. *Posílit **otevřenou vědu a občanskou vědu** v Evropě vedením specializované odborné přípravy, včetně kurzů nepřetržitého profesního rozvoje týkajících se otevřené vědy ve vysokoškolských institucích na všech úrovních (na úrovni studentů, výzkumných pracovníků i pedagogů).*
6. *Zavést **hodiny programování na všech školách** v Evropě, včetně posílení účasti škol na Evropském týdnu programování.*
7. *Vypořádat se s výzvami digitální transformace prostřednictvím zahájení: i) **celoevropské informační kampaně** zaměřené na pedagogy, rodiče a účastníky vzdělávání s cílem podpořit on-line bezpečnost, kybernetickou hygienu a mediální gramotnost a ii) **iniciativy týkající se výuky kybernetické bezpečnosti** vycházející z rámce digitálních kompetencí pro občany; cílem je umožnit lidem, aby technologie používali s důvěrou a odpovědným způsobem.*
8. *Podporovat opatření, jejichž cílem je další snižování **genderových rozdílů** v odvětví technologií a podnikatelském sektoru tak, že se budou u dívek **propagovat digitální kompetence a kompetence k podnikavosti**; mobilizovat zúčastněné strany (podniky, nevládní organizace), aby dívkám umožnily získat digitální dovednosti, předkládaly jim inspirativní vzory a zároveň vycházely z rámce digitálních kompetencí pro občany a rámce kompetencí k podnikavosti.*

4.3 Priorita 3: Zlepšení systémů vzdělávání prostřednictvím lepší analýzy údajů a prognózy

Údaje mají pro vzdělávání a odbornou přípravu zásadní význam. Při používání technologií jsou vytvářeny údaje, které je možno využít. Otázkou je, jak využít tyto údaje k získání lepšího přehledu a vytváření kvalitnějších prognóz, které mohou zdokonalit vzdělávací systém nebo řešit stávající problémy ve vzdělávání. Vzhledem k tomu, že technologické trendy, jako je například umělá inteligence, automatizace a robotizace, jsou

celosvětové, spolupráce na úrovni EU může být užitečným vodítkem pro všechny členské státy EU a může přispět k navázání spolupráce a zahájení výměn při hledání možných odpovědí na nově vznikající přeshraniční výzvy. Sběr údajů prostřednictvím průzkumů a studií, které se týkají digitalizace ve vzdělávacích institucích a institucích odborné přípravy, a digitální technologie v procesu učení, představují důležité vstupy pro tvorbu politik. Avšak srovnatelných komplexních údajů o šíření technologií ve vzdělávacích systémech je často málo, jsou neúplné nebo zastaralé. Je tudíž nutné, aby byly shromažďování a koordinace údajů účinnější a účelnější jak na úrovni EU, tak i na mezinárodní úrovni (OECD).

U požadovaných politických opatření založených na důkazech **napomáhá sběr údajů rovněž k identifikaci a řešení potřeb**, avšak zejména srovnávací údaje jsou pro tyto účely využívány zřídka. Iniciativy v oblasti digitálního vzdělávání jsou jen málokdy srovnávány s jinými iniciativami a dostupnými údaji, takže o tom, které postupy obecně fungují nebo ze kterých by mohly těžit konkrétní společenské a vzdělávací systémy, toho víme jen málo. Data velkého objemu a analýza učení nabízejí nové možnosti pro sběr, analýzu a používání údajů za účelem zlepšení vzdělávání. V jednotlivých členských státech EU existuje řada iniciativ na přechod od univerzálního přístupu k výuce v předmětech, jako je matematika, k více individuálnímu přístupu k učení, který spočívá v přizpůsobení obsahu potřebám jednotlivých žáků²⁷. Analýza učení může zlepšit individuální přístup k učení²⁸, například rozpoznáním ohrožených studentů, a jejím prostřednictvím lze posuzovat dopady různých výukových strategií. Jelikož je však analýza učení v Evropě stále ještě v rané fázi, potřebujeme více pilotních projektů za účelem výzkumu a testování v této oblasti²⁹.

Inovace z podnětu uživatelů mají zásadní význam pro včasné zavádění inovativních řešení problémů v oblasti vzdělávání. Sběr údajů a trendů týkajících se vzdělávání se obecně provádí ve směru „od shora dolů“ pod vedením mezinárodních organizací a státních orgánů. K hledisku uživatele se obvykle dostatečně nepřihlíží, což může omezovat potenciální řešení určité potřeby. To platí zejména v době, kdy jsou inovace prováděny z podnětu uživatelů a kdy jednotlivci hledají řešení problémů, kterým čelí. V této souvislosti Komise prověří možnosti, jak propagovat **občanskou angažovanost a inovace prováděné z podnětu uživatelů** prostřednictvím každoročního vzdělávacího hackathonu na úrovni EU za účelem rozvoje inovativních řešení hlavních výzev v oblasti vzdělávání a odborné přípravy.

Prognóza: od zaostávání k odhadu vývoje změn. Vzdělávací instituce a instituce odborné přípravy se snaží držet krok s technologickým vývojem. Prognózy vzdělávání a odborné přípravy mohou tento trend změnit a zapojit pedagogy (od tvůrců politik až po osoby z praxe) do vedení nadcházejících změn.

²⁷ Například v Lucembursku zahájilo Ministerstvo školství, dětí a mládeže na podporu strategie *Digital Letzebuerg* celostátní projekt digitální transformace s názvem MathemaTIC, který má studentům nabídnout možnost interakce s poutavými matematickými zdroji, které jsou založeny na výzkumu, jsou přizpůsobeny konkrétním potřebám žáků a sladěny se studijními výsledky učebních plánů.

²⁸ COM(2013) 654: Otevření systémů vzdělávání: nové technologie a otevřené vzdělávací zdroje jakožto prostředky inovativní výuky a učení pro všechny.

²⁹ Ferguson, R., Brasher, A., Clow, D., Cooper, A., Hillaire, G., Mittelmeier, J., Rienties, B., Ullmann, T., Vuorikari, R. (2016). *Research Evidence on the Use of Learning Analytics — Implications for Education Policy (Vědecké poznatky o využívání analýzy učení – dopady na politiku vzdělávání)*. In: R. Vuorikari, J. Castaño Muñoz (Eds.). Joint Research Centre Science for Policy Report (zpráva Společného výzkumného střediska: Věda na podporu politiky); EUR 28294 EN.

Budoucí vývoj:

9. *Shromáždit důkazy o zavádění IKT, jakož i o digitálních dovednostech na školách prostřednictvím zveřejnění referenční studie, která bude hodnotit pokrok při začleňování IKT do vzdělávání. Studie bude hodnotit dostupnost a využívání infrastruktury IKT a digitálních nástrojů i úroveň digitálních dovedností. Společně s dalším kolem průzkumu PIAAC mohou být výsledky podkladem pro aktualizaci rámce digitálních kompetencí³⁰. Komise bude rovněž spolupracovat s OECD na vývoji nového modulu v programu PISA týkajícího se využívání technologií ve vzdělávání a prověří vhodnost a proveditelnost návrhu nových referenčních hodnot Rady pro digitální kompetence a podnikání.*
10. *Zahájit pilotní projekty **umělé inteligence** a **analýzy učení** ve vzdělávání od roku 2018, lépe tak využít obrovské množství v současnosti dostupných údajů, a tím pomoci řešit konkrétní problémy a zlepšit provádění a monitorování politiky vzdělávání; vytvořit příslušné soubory nástrojů a pokyny pro členské státy.*
11. *Zahájit **provádění strategických prognóz**, které se budou týkat hlavních trendů vyplývajících z digitální transformace pro budoucnost vzdělávacích systémů, a to v úzké spolupráci s odborníky z členských států, a využít stávajících³¹ a budoucích forem spolupráce na úrovni EU v oblasti vzdělávání odborné přípravy.*

5. Závěry a výhled do budoucna

Akční plán nastiňuje evropské iniciativy, které bude Komise ve spolupráci s členskými státy, zúčastněnými stranami a společnostmi provádět do konce roku 2020. Tvoří součást širšího úsilí Komise o vytvoření evropského prostoru vzdělávání a doplňuje doporučení o společných hodnotách a klíčových kompetencích. Akční plán bude prováděn v rámci procesu evropské spolupráce v oblasti vzdělávání a odborné přípravy (ET 2020). Bude také podporovat evropský semestr, který je klíčovou hybnou silou reforem prostřednictvím doporučení pro jednotlivé země souvisejících se vzděláním a odbornou přípravou.

Komise zahájí dialog s příslušnými zúčastněnými stranami o tom, jak navrhovaná opatření provádět. Ve fázi následující po provedení bude Komise spolupracovat se skupinou ET 2020 pro digitální dovednosti a kompetence. Komise ze způsobu provádění opatření rovněž vyvodí politická ponaučení. Tím také přispěje do rozvíjející se diskuse o budoucí evropské spolupráci v oblasti vzdělávání a odborné přípravy.

³⁰ Viz poznámky pod čarou 19 a 20.

³¹ Jako jsou například pracovní skupiny ET 2020 a potřeby a trendy týkající se dovedností v oblasti dat velkého objemu, jež jsou součástí rámce Europass.