

DigComp 3.0

Európsky rámec digitálnych kompetencií

Piate vydanie

Cosgrove, J., Cachia, R.

Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky
Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania Slovenskej republiky

2026

Prvýkrát publikované Spoločným výskumným centrom Európskej komisie v roku 2025 v anglickom jazyku pod názvom „DigComp 3.0: European Digital Competence Framework, Fifth edition“ – © Európska únia, 2025

Spoločné výskumné centrum: Vedecké centrum EÚ

<https://joint-research-centre.ec.europa.eu>

Grafická úprava anglickej verzie: Carmen Capote de la Calle

Citovanie anglickej verzie:

(EU-JRC) Cosgrove, J. and Cachia, R., DigComp 3.0: European Digital Competence Framework - Fifth Edition, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2025, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149>, JRC144121.

Za tento preklad zodpovedá Odbor digitálnej transformácie Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky (ďalej len „MŠVVaM SR“) a Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania Slovenskej republiky. Európska komisia nie je zodpovedná za tento preklad a nenesie zodpovednosť za žiadne dôsledky vyplývajúce z opakovaného použitia dokumentu. Autorské práva k tomuto prekladu vlastní MŠVVaM SR a Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania Slovenskej republiky. Autori prekladu udeľujú súhlas na voľné šírenie a použitie prekladu. – © Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky, Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania Slovenskej republiky, 2026

Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky

<https://www.minedu.sk/>

Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania Slovenskej republiky

<https://digitalnakoalicia.sk/>



Preklad: Mgr. Kristína Meňovská

Jazyková korektúra a koordinácia prekladu: Mgr. Nikola Mačicková, MA, PhD. (kontakt v prípade pripomienok: nikola.macickova@minedu.sk)

OBSAH

Abstrakt.....	2
Predslov.....	3
PodĎakovanie.....	4
Zhrnutie.....	5
Rýchly sprievodca rámcom DigComp 3.0	6



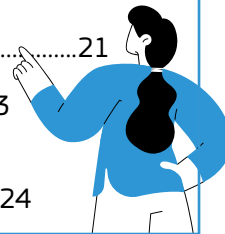
1. Úvod 7

1.1 Význam digitálnych kompetencií.....	9
1.2 Európske iniciatívy na podporu digitálnych kompetencií.....	9
1.3 Prijatie a používanie DigComp.....	11
1.4 Hodnoty a zásady, ktorým sa riadi DigComp 3.0.....	11
1.5 Čo je nové v DigComp 3.0.....	12
1.6 Používanie DigComp 3.0.....	13



2. Prvky rámca DigComp 3.0 14

2.1 Prehľad.....	16
2.2 Definícia digitálnych kompetencií.....	16
2.3 Oblasti kompetencií a kompetencie.....	17
2.4 Úrovne pokročilosti.....	21
2.5 Výstupy vzdelávania.....	23
2.6 Kompetencie v oblasti umelej inteligencie.....	24

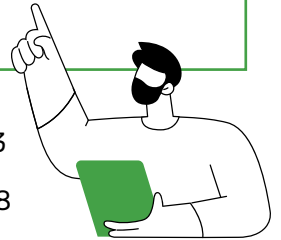


3. Rámec DigComp 3.0 26

3.1 Ako sa orientovať v dokumente.....	28
3.2 DigComp 3.0.....	29

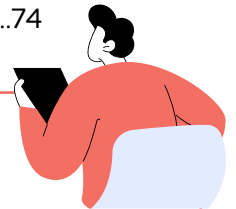
4. Poznámky na záver 50

Bibliografia.....	53
Zoznam skratiek.....	58
Glosár.....	59
Zoznam rámciekov, obrázkov a tabuliek.....	74



Prílohy 75

Príloha 1. Porovnávanie rámcov DigComp 2.2 a DigComp 3.0.....	77
Príloha 2. Výstupy vzdelávania DigComp 3.0....	84
A2.1 Charakteristiky.....	84
A2.2 Praktické aspekty.....	86
A2.3 Výstupy vzdelávania.....	87
Príloha 3. Fázy vývoja rámca DigComp 3.0.....	112

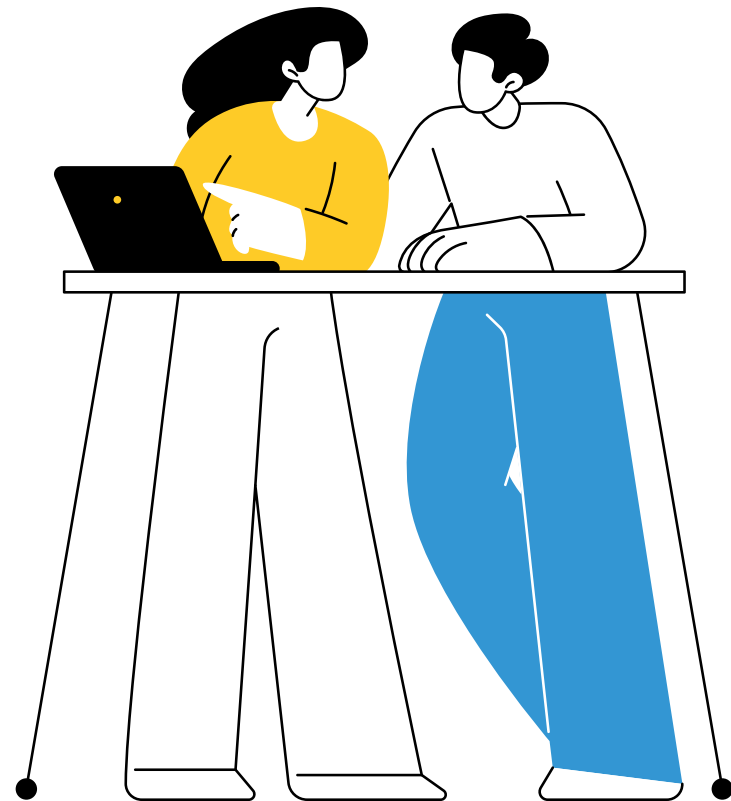


ABSTRAKT

DigComp 3.0 predstavuje v poradí už piate vydanie Európskeho rámca digitálnych kompetencií. Rámec definuje vedomosti, zručnosti a postoje potrebné pre digitálnu gramotnosť v súčasnom svete a ukazuje, ako ich uplatniť v bežnom živote, pri zapájaní sa do spoločenského diania, v zamestnaní aj vo vzdelávaní. Ako technologicky neutrálny nástroj nie je rámec viazaný na žiadne konkrétne programy ani zariadenia, vďaka čomu sa dokáže flexibilne prispôbiť rôznym vzdelávacím potrebám, formám odbornej prípravy aj požiadavkám trhu práce. DigComp je určený jednotlivcom aj organizáciám pôsobiacim na miestnej, regionálnej, národnej, európskej aj medzinárodnej úrovni, ktorých spája spoločný cieľ – identifikovať potreby v oblasti digitálnych kompetencií, porozumieť im a podporovať ich rozvoj. Či už ide o iniciatívu Únia zručností, program Digitálne desaťročie, Akčný plán pre kontinent umelej inteligencie alebo Európsku stratégiu pre lepší internet pre deti (BIK+), DigComp stojí za kľúčovými politikami a iniciatívami EÚ v oblasti digitálnych kompetencií a reaguje na spoločenské aj ekonomické dôsledky digitálnej transformácie. V DigComp 3.0 sa zároveň odrážajú všetky podstatné technologické trendy a zmeny, ku ktorým došlo od roku 2022. Novinkou je aj samostatná časť venovaná výstupom vzdelávania, ktorá detailnejšie približuje digitálne kompetencie a uľahčuje ich uplatňovanie v praxi. Celý rámec navyše systematicky a prierezovo integruje aj kompetencie v oblasti umelej inteligencie.

Odborní spolupracovníci

Tento rámec bol vypracovaný vďaka odbornej podpore nasledujúcich odborníkov: Ulrike Domany-Funtan, Anastasia Economou, Māra Jākobsone, Lidija Kralj, Stefano Kluzer, Luis Pereira, Yves Punie, Attila Rausch, Arianna Sala, Roland Stürz and Riina Vuorikari.



PREDSLOV

Rozvoj digitálnych zručností obyvateľov Európy je dnes absolútnou prioritou. Vzhľadom na narastajúci vplyv technológií, a najmä umelej inteligencie, sa digitálna gramotnosť stáva základom úspechu nielen v pracovnom, ale aj v osobnom živote.

Európsky rámec digitálnych kompetencií (DigComp) definuje vedomosti, zručnosti a postoje, bez ktorých sa dnes človek v digitálnom svete nezaobíde. Od svojho vzniku v roku 2013 sa DigComp stal celosvetovo uznávaným nástrojom, ktorý sa pre svoju spoľahlivosť a flexibilitu bežne využíva v iniciatívach zameraných na zamestnanosť, vzdelávanie a odbornú prípravu na všetkých úrovniach – od miestnych projektov až po medzinárodné iniciatívy. Zároveň slúži ako základný stavebný kameň pre ukazovateľ digitálnych zručností (DSI), teda kľúčovú metriku, pomocou ktorej Európska únia v rámci programu Digitálne desaťročie vyhodnocuje úspešnosť celej digitálnej transformácie.

DigComp 3.0 je v poradí už piatym vydaním tohto európskeho rámca, ktoré pripravilo Spoločné výskumné centrum (JRC) Európskej komisie v úzkej spolupráci s Generálnym riaditeľstvom pre zamestnanosť, sociálne záležitosti a inklúziu (DG EMPL). Táto verzia plne rešpektuje kľúčové európske politiky a zahŕňa dôležité práva i povinnosti, ktoré pre občanov vyplývajú z aktuálnych digitálnych nariadení EÚ.

Táto verzia prináša **zásadné novinky**, ktoré reagujú na rýchly vývoj v oblasti umelej inteligencie a kybernetickej bezpečnosti. Pozornosť venuje aj digitálnym právam, osobnej zodpovednosti či well-beingu v online priestore a pomáha riešiť narastajúci problém dezinformácií. Vďaka týmto úpravám zostáva rámec aj naďalej relevantným a komplexným sprievodcom vo svete digitálnych zručností. Verzia 3.0 zavádza **prístup orientovaný na výstupy vzdelávania**, čím zvyšuje prehľadnosť a praktickú využiteľnosť celého nástroja. Dôležitým vylepšením je integrácia **prepojených otvorených údajov**, vďaka ktorej je rámec lepšie kompatibilný s modernými digitálnymi systémami. Tento krok otvára nové možnosti pre presnú analýzu údajov a efektívnejšie riešenie nedostatkov v digitálnych zručnostiach naprieč Európou.

Tým, že DigComp 3.0 stavia digitálne kompetencie do roly kľúčového piliera moderného európskeho občianstva, podčiarkuje ich celospoločenský význam. Práve vďaka nim sa ľudia môžu plnohodnotne zapájať do verejného života, študovať a úspešne napredovať v kariére.



Manuela Geleng

Riaditeľka

Riaditeľstvo B – Zamestnanosť a zručnosti

Generálne riaditeľstvo pre zamestnanosť, sociálne záležitosti a inklúziu Európskej komisie



Francesca Campolongo

Riaditeľka

Riaditeľstvo T – Digitálna transformácia a údaje

Spoločné výskumné centrum Európskej komisie

POĎAKOVANIE

Za vydaním verzie DigComp 3.0 stojí úsilie širokého okruhu spolupracovníkov. Radi by sme vyjadrili vďaku najmä 42 odborníkom za ich aktívnu účasť na úvodných stretnutiach v júni a októbri 2024 a záverčnom workshope v júni 2025. Menovite: Giovanni Adorni, Michela Bastianelli, Olena Bekh, Denis Bertinchamps, Antonio Blasco López, Paula Bleckman, Linda Castañeda, Jonatan Castaño Muñoz, Stephane Chaudron, Cristina Costa, Mads Ronald Dahl, Veronica Ellis, Neil Farren, Luís Fernández Sanz, Andrei Frank, Ismael García-Varea, María Jesús García San Martín, Angeliki Giannakopoulou, Montse Guitert, Theodora Kakouri, Linda Keane, Kari Kivinen, Dmitrijs Kulss, Roberto Lejarzegi, Olivia Levrini, Margarida Lucas, Cristina Pantiru, Georg Pirker, Anastasia Poulou, Michaela Preuner, Marelle Rice, Alexander Schmölz, Panagiotis Skiniotis, Vasileios Symeonidis, Iñaki Tellería Olabarrieta, Françoise Tort, Karen Triquet, Sandra Troia, Luis Francisco Vargas-Madriz, Monica Ward a Daniel Wisniewski. Osobitné poďakovanie patrí Karoline Jakubowskej a Ruth Santos O'Brien za ich podporu pri koordinácii spolupráce s odborníkmi počas celého roka 2024.

Okrem toho ďakujeme aj 260 zástupcom z 24 členských štátov za ich účasť na konzultáciách k projektu DigComp a ďalším 174 jednotlivcom, ktorí v apríli 2025 poskytli k tejto iniciatíve svoju spätnú väzbu.

Naša veľká vďaka patrí všetkým kolegom z Európskej komisie za ich neustálu podporu, cennú spätnú väzbu a odborné rady počas celého trvania projektu. Osobitne by sme chceli poďakovať Ann

Branch, Ana Carrero, Julie Fionda, Michael Horgan, Koen Nomden, Céline Jambon, Chiara Riondino a Melina Tasiovasilis (DG.EMPL), Dana Verbal, Ivana Vrhovski, Simona Petkova (DG.EAC), Johannes Boermann (SG.REFORM), Alina Brebenel (DIGIT), Giulia Carsaniga, Vitis Faure Tilgaard, Giuliana Paes Kotkiewicz (DG.CNECT), Antti Luukas Veivo (DG.COMM), Bernd-Roland Killmann (DG.SJ), Nikolaos Apostolou (DG.AGRI), Kari Kivinen, Antoine Aubert, Claire Castel, Véronique Delforge, Ziga Drobnic a Harrie Temminik (EUIPO), Francesca Campolongo, Michele Vespe, Eva Martinez Rodriguez, Montserrat Lopez-Cóbo, Alice Bertoletti, Clara Centeno, César Herrero, Daniel Villar-Onrubia, Sandrine Wattraint, Isabel Gaton, Silvia Sarti, Sofia Kekampanou, Javier Picon Lorca, Carmen Capote de la Calle, Miriam Giubilei, Francesca Siciliano, Michele Chinosi, Alessandro Miola, Irena Mitton, Andrea Musumeci, Guia Bianchi, Alexander Kotzev, Mario Scharfbillig a Tatiana Somia (JRC).

Naše poďakovanie patrí aj partnerom z organizácií ALL DIGITAL, Digital Education Hub a Digital Skills and Jobs Platform, ktorí nám pomohli zviditeľniť proces tvorby DigComp 3.0. Radi by sme poďakovali aj všetkým inštitúciám a jednotlivcom, ktorí sa s nami podelili o svoje skúsenosti z praxe a odborné poznatky. Sú nimi najmä: Univerzita v Aarhuse, ALL DIGITAL, Servicios Públicos de Empleo de CCAA y SEPE, AUPEX, CERTIPASS, Cruz Roja Española a Fundación Secretariado Gitano, Úrad pre digitálne zručnosti pri OeAD, Dipartimento della funzione pubblica, Diputació de Barcelona, Rada pre vzdelávanie a mládež (Harno), Európska

rada pre waldorfské vzdelávanie, Fínska národná rada pre vzdelávanie, fit4internet, Fundación Cibervoluntarios, Univerzita aplikovaných vied HAN, Nadácia ICDL, IDCERT, Junta de Castilla y León, Junta de Castilla y León, Lotyšská asociácia pre informačné a komunikačné technológie, Liceo BR Motzo, Lyceum Sykhivsky, Národná akadémia lekárskeho vied Ukrajiny, Pix, Quality and Qualifications Ireland, Repubblica Digitale – Dipartimento per la trasformazione digitale, SCRIPT, Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, Sistemi Formativi Confindustria, SMILE Lab, Socialinnov, Technische Hochschule Nürnberg, TECNALIA – Výskum a inovácie, Tknika (baskická vláda), Trentinská škola manažmentu, Ufficio Scolastico Regionale, Univerzita de Castilla-La Mancha, Bolonská univerzita, Univerzita Oberta de Catalunya, Univerzita v Aveiro, Univerzita v Janove, Univerzita Miláno-Bicocca, Victoria Mejias a Škola programovania vo Vilniuse.

ZHRNUTIE

V rýchlo sa meniacom technologickom prostredí sa digitálne kompetencie stali základným predpokladom úspechu. Rámec DigComp definuje štandardy digitálnych kompetencií potrebné pre život v 21. storočí, pričom jeho aktualizácia zohľadňuje súčasný technologický vývoj a priamo podporuje strategické ciele EÚ. Ako všestranný a nezáväzný nástroj predstavuje spoľahlivý základ pre tvorbu nových iniciatív, aktualizáciu kurzov či posudzovanie úrovne digitálnych kompetencií.

Potreba posilniť digitálne kompetencie v Európe je dnes viac než zrejmá. Čísla z roku [2023](#) však ukazujú, že aspoň základné digitálne zručnosti malo v EÚ len 56 % dospelých, čo je výrazne menej ako cieľových 80 % stanovených pre rok [2030](#). Podobná situácia je aj u stredoškôľakov, kde v tom [istom roku](#) chýbali základné digitálne zručnosti až 43 % žiakov. Prax pritom vyžaduje pravý opak – v rokoch [2024](#) a [2025](#) používalo technológie v práci až 92 % Európanov a 30 % pracovalo s umelou inteligenciou. Napriek tomu, že v roku [2024](#) priznalo medzery v znalostiach AI až 42 % pracovníkov, odborné školenie v tejto oblasti absolvovalo iba 15 % z nich.

DigComp definuje spoločný rámec pre digitálne kompetencie ako súbor vedomostí, zručností a postojov nevyhnutných pre suverénne, kritické a zodpovedné využívanie digitálnych technológií v škole, v zamestnaní aj v bežnom živote. Aktuálne tento nástroj implementuje väčšina európskych krajín aj významné medzinárodné organizácie. Využívajú ho najmä pri tvorbe politík, hodnotení a porovnávaní

kvality vzdelávacích programov (napríklad formou certifikácie digitálnych zručností) a pri definovaní nárokov na digitálne zručnosti v konkrétnych povolaniach.

Prvé vydanie rámca DigComp z roku [2013](#) bolo postupne doplnené o aktualizované verzie v rokoch [2016](#), [2017](#) a [2022](#). Všetky verzie sa opierajú o vedecké poznatky a výsledky konzultácií s poprednými odborníkmi či partnermi z praxe. Aj súčasná podoba rámca vznikla na základe dôkladného výskumu a čerpá zo spätnej väzby približne 300 odborníkov a zástupcov z rôznych sfér verejného života.

DigComp 3.0 reaguje na zásadné zmeny v technológiách, ku ktorým došlo od roku 2022. Rámec sa sústreďuje na päť hlavných priorít, ktoré vyplynuli z diskusií s odborníkmi a z analýzy odborných materiálov. Sú nimi: umelá inteligencia (skrátene AI, z anglického artificial intelligence), kybernetická bezpečnosť, digitálne práva a zodpovednosť, digitálny well-being* a schopnosť čeliť dezinformáciám. DigComp 3.0 tak v praxi stelesňuje prístup zameraný na človeka, ku ktorému sa Európa zaviazala v [Európskom vyhlásení o digitálnych právach a zásadách v digitálnom desaťročí](#).

Podobne ako predošlé verzie, aj DigComp 3.0 definuje päť hlavných **kompetenčných oblastí**: (i) vyhľadávanie, hodnotenie a správa informácií, (ii) komunikácia a spolupráca, (iii) tvorba obsahu, (iv) bezpečnosť, well-being a zodpovedné používanie a (v) identifikácia a riešenie problémov.

Uvedených päť oblastí sa vnútorne delí na 21 **kompetencií**, pričom miera ich osvojenia je klasifikovaná do štyroch úrovní – základná, mierne pokročilá, pokročilá a vysoko pokročilá úroveň. Revidovaný rámec DigComp 3.0 obsahuje **nielen aktualizované, ale aj nové popisy kompetencií** a prináša rozsiahly súbor viac než 500 **výstupov vzdelávania**. Tieto výstupy definujú očakávané vedomosti a praktické schopnosti, ktoré by mal jednotlivec mať po ukončení vzdelávania.

Jednotlivé výstupy sú rozdelené do kategórií vedomostí, zručností a postojov. Popisy kompetencií tieto tri zložky striktne neoddeľujú, ale organicky ich spájajú do uceleného celku, ktorý definuje kľúčové výstupy vzdelávania. Keďže rámec DigComp už v praxi úspešne využíva množstvo partnerov, nová verzia predstavuje rovnováhu medzi zachovaním osvedčenej štruktúry a nevyhnutnou reakciou na poznatky, ktoré priniesol dynamický vývoj v digitálnej oblasti.

Okrem samotného dokumentu môžu čitatelia využiť aj webovú stránku [JRC-DigComp](#), kde nájdú:

- zrozumiteľný a prehľadný popis verzie DigComp 3.0,
- editovateľnú verziu celého rámca,
- verziu DigComp 3.0 v podobe tabuľky a vo verzii prepojených otvorených údajov¹ (formát JavaScript Object Notation (JSON2)) .

*Poznámka: Pojem *digitálny well-being* sa v tomto dokumente používa ako terminologicky ustálené označenie. Vo verzii DigComp 2.2 bol tento koncept vyjadrený opisne ako *fyzická a psychická pohoda pri používaní digitálnych technológií*. V súčasnosti sa v praxi, vrátane materiálov Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR, používa jednotný termín *digitálny well-being*.

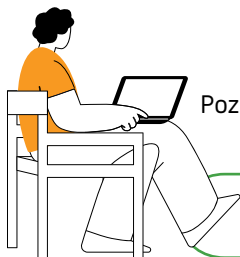
1. [Prepojené otvorené údaje](#) sú voľne dostupné údaje v kompatibilnom formáte (Európska komisia, 2022).

2. JSON je široko používaný a jednoduchý formát na výmenu údajov (Colantoni et al., 2021).

RÝCHLY SPRIEVODCA RÁMCOM DIGCOMP 3.0

Spoznajte pozadie vzniku rámca a zistite, ako DigComp pomáha rozvíjať digitálne kompetencie v praxi.

Časť [1.1](#), [1.2](#) a [1.3](#)



Pozrite sa, ako sme do rámca začlenili aj kompetencie v oblasti AI.

Časť [2.6](#)

Pozrite si rozdiely medzi aktuálnou verziou 3.0 a predchádzajúcou verziou 2.2.

[Príloha 1](#)

Spoznajte princípy, na ktorých stojí verzia 3.0, a objavte všetky kľúčové novinky.

Časť [1.4](#), [1.5](#) a [1.6](#)

Zoznámte sa s obsahom rámca DigComp 3.0.

Časť [3](#)

Pozrite si konkrétne výstupy vzdelávania pre DigComp 3.0.

[Príloha 2](#)

Zoznámte sa s dôležitými prvkami a vnútorným členením rámca.

Časť [2.1](#), [2.2](#), [2.3](#), [2.4](#) a [2.5](#)



Pozrite si význam odborných výrazov a termínov používaných v tomto dokumente.

[Glosár](#)

Spoznajte proces vzniku verzie 3.0.

[Príloha 3](#)



ÚVOD



1. ÚVOD

1.1 Význam digitálnych kompetencií

Digitálne prostredie je dnes neoddeliteľnou súčasťou nášho súkromia, práce i vzdelávania. Spolu s výhodami však prináša aj nové výzvy, ktoré dokážeme zvládnuť len s náležitou úrovňou digitálnych kompetencií. V tejto oblasti však stále narážame na výrazné nedostatky. Považujeme preto za kľúčové tieto medzery presne pomenovať, odstrániť ich a zabezpečiť rovnaké príležitosti na vzdelávanie a rozvoj digitálnych schopností pre všetkých bez rozdielu. Digitálne kompetencie otvárajú dvere k širokej škále praktických výhod: pomáhajú nám efektívne využívať Vý štátu i firmu, rozširujú možnosti štúdia a uplatnenia na trhu práce, umožňujú nám aktívne sa zapájať do diania v spoločnosti, posilňujú vzťahy a zároveň nám pomáhajú mať pod kontrolou naše súkromie a udržiavať si digitálny well-being (Morte-Nadal & Esteban- Navarro, 2025, Stalmach et al., 2023, Pouliakis et al., 2025, Ľarčá et al., 2024). Okrem prínosov pre jednotlivca sú tieto zručnosti nielen kľúčom k riešeniu sociálneho vylúčenia (Boerkamp et al., 2024, Brundle et al., 2025), ale aj a nevyhnutným predpokladom pre silnú a konkurencieschopnú ekonomiku (Draghi, 2024; Pakhnenko et al., 2025). **Obrázok 1** načrtáva vplyv digitálnych technológií na kompetencie detí, dospelých aj pracujúcich. Tieto vybrané údaje jasne dokumentujú, ako digitálne prostredie v súčasnosti ovplyvňuje schopnosti jednotlivcov.

Obrázok 1. Digitálne kompetencie – vybrané údaje a štatistiky.

 Deti a dospievajúci	 Dospelí (všeobecne)	 Pracujúci
– Takmer polovica žiakov stredných škôl (43 %) nedosiahla v roku 2023 ani základnú úroveň digitálnych kompetencií. (Zdroj) – V roku 2022 využívalo sociálne médiá každý deň až 96 % pätnásťročných obyvateľov EÚ. (Zdroj) – Problémy spojené s využívaním sociálnych médií priznalo v roku 2022 približne 9 až 12 % žiakov vo veku 11 až 15 rokov. (Zdroj) – 14 % až 16 % žiakov vo veku 11 až 15 rokov uviedlo, že v roku 2022 zažili kyberšikanu aspoň dvakrát za obdobie dvoch mesiacov. (Zdroj)	– V roku 2023 disponovalo aspoň základnou úrovňou digitálnych zručností len 56 % dospelých obyvateľov. (Zdroj) – 70 % dospelých, ktorí používajú internet, v roku 2024 digitálne komunikovalo s poskytovateľmi verejných služieb. (Zdroj) – V roku 2022 použilo internet na vyhľadávanie informácií týkajúcich sa zdravia 58 % dospelých. (Zdroj) – 49 % dospelých uviedlo, že v roku 2023 videlo na sociálnych médiách alebo spravodajských webových stránkach nepravdivý alebo pochybný obsah. (Zdroj)	– V rokoch 2024 – 2025 využívalo digitálne zariadenia a nástroje pri práci až 92 % zamestnancov. (Zdroj) – V rokoch 2020 až 2021 sa 35 % pracovníkov muselo naučiť pracovať s novými technológiami, aby mohli vykonávať svoje pracovné úlohy. (Zdroj) – V rokoch 2024 až 2025 využívalo systémy umelej inteligencie až 30 % pracovníkov. (Zdroj) – 42 % zamestnancov z 11 krajín EÚ v roku 2024 uviedlo, že pociťuje výrazné nedostatky v zručnostiach potrebných na prácu s umelou inteligenciou. (Zdroj)

Zdroj: Spracovalo JRC na základe existujúcich zdrojov.

1.2 Európske iniciatívy na podporu digitálnych kompetencií

V politikách a iniciatívach sa pojmy „digitálne zručnosti“ a „digitálne kompetencie“ často používajú ako synonymá.³ DigComp 3.0 používa pojem „digitálne kompetencie“, ktorý zahŕňa vedomosti, zručnosti a postoje

Európska únia reaguje na prebiehajúcu digitálnu transformáciu a jej vplyv na hospodárstvo i celú spoločnosť sériou opatrení a iniciatív. Tie najdôležitejšie z nich sumarizuje **rámček 1**.

3. Vid' analýza v dokumente Európskej komisie (2023b), s. 50–51.

Rámček 1. Kľúčové európske politiky v oblasti digitálnych kompetencií.

[Politický program Digitálne desaťrocie](#) definuje strategický rámec a úlohy pre digitálnu transformáciu Európy s výhľadom do roku 2030. Naplnenie týchto ambícií však predstavuje značnú výzvu, keďže v Európe v roku 2023 malo aspoň základné digitálne kompetencie len 56 % dospelých (Európska komisia, 2025a). Na tento program nadväzuje [Európsky pilier sociálnych práv](#), ktorý stanovuje základné zásady pre oblasť vzdelávania, odbornej prípravy a celoživotného vzdelávania. Tieto princípy v praxi konkretizuje súvisiaci [Akčný plán](#) z roku 2021, ktorého cieľom je dosiahnuť, aby sa do konca desaťročia na vzdelávaní každoročne zúčastňovalo aspoň 60 % dospelých. V roku 2022 tento podiel predstavoval len 47 % dospelých.

Stratégia [Únia zručností](#) (Európska komisia, 2025b) predstavuje hlavný európsky rámec, ktorého cieľom je garantovať prístup k rozvoju základných kompetencií a vytvárať systémové podmienky pre celoživotné zvyšovanie kvalifikácie aj rekvalifikáciu. Táto iniciatíva sa v praxi opiera o [Akčný plán pre základné zručnosti](#) (Európska komisia, 2025c), ktorý reaguje na klesajúcu úroveň zručností v spoločnosti (DigComp 3.0 je jedným z výstupov), [Strategický plán pre vzdelávanie v oblasti STEM](#) (Európska komisia, 2025d) a Plán rozvoja digitálneho vzdelávania a zručností do roku 2030, ktorý nadväzuje na revíziu pôvodného [Akčného plánu pre digitálne vzdelávanie](#) (DEAP) z roku 2020 (Európska komisia, 2020, na základe ktorého bol vypracovaný DigComp 2.2, teda štvrté vydanie rámca).

Publikácia [Sprivodca občianstvom EÚ](#) (Európska komisia, 2023c) prináša informácie o právach a príležitostiach, ktoré vyplývajú z občianstva v Únii. Na prístup a uplatňovanie viacerých z nich je však potrebná aspoň základná úroveň digitálnych kompetencií.

Európska komisia sa zaviazala budovať bezpečnejšie digitálne prostredie pre všetkých, pričom kladie osobitný dôraz na ochranu detí a mládeže. Tento cieľ napĺňa [Európska stratégia pre lepší internet pre deti](#) (BIK+) z roku 2022, ktorá chráni maloletých v online priestore a pomáha im získať väčšiu kontrolu nad ich digitálnym životom. K ďalším opatreniam [patrí celoeurópsky prieskum vplyvov sociálnych médií na well-being](#) a [Akčný plán proti kybernetickému šikanovaniu](#).

Európska komisia v roku 2025 predstavila [Akčný plán pre kontinent umelej inteligencie](#) a [Stratégiu „Apply AI“](#). Cieľom týchto iniciatív je plošne zvýšiť kompetencie v oblasti umelej inteligencie (AI) u pracovníkov vo všetkých odvetviach hospodárstva, vzdelávať budúcich odborníkov na AI vrátane odborníkov s multidisciplinárnym zameraním, pričom ambíciou je tiež prilákať do Európy špičkové talenty z domova i zo zahraničia. Stratégia „Apply AI“ podporuje rozvoj praktických zručností podľa vzoru rámca DigComp. Okrem toho Komisia v spolupráci s OECD pracuje na špecifickom [rámci AI gramotnosti](#) pre základné a stredné školy, ktorého prvý návrh bol zverejnený v máji 2025 a finálna verzia sa očakáva v roku 2026.

V posledných rokoch prijala **Európska únia viacero právnych predpisov**, ktoré regulujú digitálne prostredie. Tieto predpisy chránia práva jednotlivcov a zároveň jasne vymedzujú ich povinnosti, ako aj zodpovednosť poskytovateľov digitálnych produktov, platforiem a služieb. Medzi kľúčové predpisy patria [Všeobecné nariadenie o ochrane údajov](#) (GDPR) z roku 2018, ktoré stanovuje pravidlá a podmienky pre bezpečné spracúvanie osobných údajov a ich voľný pohyb, a [Európsky akt o prístupnosti](#) z roku 2025, ktorého cieľom je zabezpečiť, aby boli digitálne produkty a služby dostupné pre všetkých (týka sa to napríklad počítačov, operačných systémov, smartfónov, ale aj bankových služieb a elektronického obchodu).

[Akt o kybernetickej odolnosti](#) (2024) zvyšuje ochranu spotrebiteľov i podnikov pri nákupe softvéru a hardvéru a pre výrobcov a dodávateľov týchto produktov stanovuje bezpečnostné požiadavky, čím predchádza kybernetickým hrozbám. [Akt o digitálnych trhoch](#) (2022) rozširuje práva spotrebiteľov v oblasti digitálnych služieb a prináša im väčšiu slobodu voľby, jednoduchší prístup k platformám, lepšiu kontrolu nad vlastnými údajmi a právo na nestranné výsledky vyhľadávania. Na tieto pravidlá nadväzuje [Akt o digitálnych službách](#) (2022), ktorý pomáha predchádzať nezákonným aktivitám a šíreniu škodlivého obsahu či dezinformácií v online priestore. Vztahuje sa na online sprostredkovateľov a široké spektrum platforiem, od digitálnych trhovísk a sociálnych sietí až po obchody s aplikáciami či portály ponúkajúce ubytovanie. Jeho hlavným poslaním je zaistiť bezpečnosť všetkých používateľov, chrániť ich základné práva a vytvárať spravodlivé a otvorené digitálne prostredie. V súvislosti s týmto zákonom vydala Európska komisia špecifické [usmernenia](#), ktoré podrobnejšie definujú opatrenia na ochranu maloletých.

[Akt o umelej inteligencii](#) (2024) sa zaoberá rizikami v oblasti zdravia, bezpečnosti a základných práv jednotlivcov. Pre vývojárov a prevádzkovateľov definuje jasné povinnosti podľa konkrétneho spôsobu využitia technológie, pričom zároveň znižuje administratívnu a finančnú záťaž firiem v záujme podpory inovácií. Tento právny rámec prísne zakazuje použitie systémov umelej inteligencie, ktoré odporujú európskym hodnotám, a ukladá špecifické požiadavky na AI riešenia klasifikované ako vysoko rizikové. Článok 4 Aktu o umelej inteligencii ukladá poskytovateľom a prevádzkovateľom povinnosť zabezpečiť, aby ich zamestnanci a osoby pracujúce v ich mene mali primeranú úroveň znalostí o týchto technológiách. S cieľom uľahčiť plnenie tejto požiadavky Komisia zverejnila praktické materiály, ktoré obsahujú [odpovede na časté otázky](#) a [zbierku overených postupov](#) z prostredia firiem i verejných organizácií.

[Nariadenie o európskej digitálnej identite](#) (2024) ukladá členským štátom povinnosť sprístupniť občanom európske digitálne peňaženky (eID) do 24 mesiacov od prijatia príslušných vykonávacích predpisov. Súbežne s tým [Európsky akt o slobode médií](#) (2024) zriaďuje Európsku radu pre mediálne služby, ktorej úlohou je dohliadať na účinné a jednotné uplatňovanie revidovanej [Smernice o audiovizuálnych mediálnych službách](#) (2018).

Zdroj: Spracovalo JRC na základe existujúcich zdrojov.

1.3 Prijatie a používanie DigComp

Na tvorbe rámca DigComp sa aktívne podieľajú odborníci a zainteresované strany nielen z Európy, ale aj celého sveta. Vďaka tomuto odbornému zázemiu sa dnes DigComp bežne uplatňuje v oblasti zamestnanosti, vzdelávania a odbornej prípravy na európskej i medzinárodnej úrovni (Centeno et al., 2024b; Centeno a Cosgrove, 2025, Kluzer et al., 2020). Okrem širokého uplatnenia v praxi slúži DigComp ako koncepčný základ pre [ukazovateľ digitálnych zručností](#) (DSI) (Vuorikari et al., 2022b), prostredníctvom ktorého vyhodnocuje Európska únia v rámci programu [Digitálne desaťročie](#) digitálne zručnosti obyvateľstva. V praxi uľahčuje vypracúvanie odborných hodnotení a zvyšuje transparentnosť vzdelávacích programov a kurzov, čím umožňuje ich lepšie porovnávanie. Dokument tiež zohráva dôležitú úlohu pri uznávaní výstupov vzdelávania, napríklad formou certifikácie zručností, a pomáha presne definovať profily digitálnych kompetencií pre konkrétne povolania a pracovné miesta.

1.4 Hodnoty a zásady, ktorými sa riadi DigComp 3.0

DigComp 3.0 prináša jednotný a prehľadný pohľad na digitálne kompetencie, ktorý reflektuje aktuálny vývoj a zároveň nadväzuje na doterajšie verzie tohto rámca. Jeho cieľom je pomôcť všetkým zainteresovaným stranám identifikovať ich potreby v digitálnej oblasti, porozumieť im a efektívne podporovať rozvoj potrebných zručností v praxi.

DigComp 3.0 (piate vydanie)⁴ zostáva kľúčovým referenčným rámcom pre rozvoj digitálnych kompetencií v EÚ. Digitálne kompetencie patria medzi osem kľúčových kompetencií uvedených v [Odporúčaní Rady o celoživotnom vzdelávaní](#) (Európska komisia, 2006; 2018). Kľúčové kompetencie predstavujú kombináciu vedomostí, zručností a postojov potrebných pre osobný rozvoj každého jednotlivca, jeho uplatnenie na trhu práce, sociálnu inklúziu a aktívne občianstvo.

DigComp 3.0 stelesňuje hodnoty [Európskeho vyhlásenia o digitálnych právach a zásadách](#) z roku 2023, ktoré presadzuje víziu digitálnej transformácie zameranej na človeka.⁵ Toto vyhlásenie je vnútorne rozdelené do šiestich hlavných tém (**obr. 2**) a vo svojej podstate sa opiera o [Chartu základných práv EÚ](#) z roku 2012 (Európska komisia, 2012).⁶

Obrázok 2. Šesť tém Európskeho vyhlásenia o digitálnych právach a zásadách (2023).



Ľudia v stredobode záujmu

Téma vychádza z princípu, že digitálne technológie **musia chrániť práva občanov, podporovať demokraciu a zaväzovať všetkých aktérov v digitálnej sfére k zodpovednému a bezpečnému správaniu**. Európska únia tieto hodnoty aktívne presadzuje aj v celosvetovom meradle.



Solidarita a začlenenie

Technológia by mala ľudí spájať, nie rozdeľovať.

Prístup k internetu, digitálnym kompetenciám, verejným službám a dôstojným pracovným podmienkam by nemal byť privilegiom, ale samozrejmosťou.



Sloboda voľby

Princíp slobody voľby zaručuje občanom **férové online prostredie a ochranu pred nezákonným či škodlivým obsahom**. Kľúčovým prvkom je **aj podpora** pri využívaní nových a rozvíjajúcich sa technológií, ako je umelá inteligencia.



Účasť

Občania by mali mať možnosť **zapájať sa do demokratických procesov** na všetkých úrovniach a **mať kontrolu nad svojimi osobnými údajmi**.



Bezpečnosť a ochrana

Digitálne prostredie by malo byť bezpečné pre **každého**. Používatelia **všetkých vekových skupín** by mali mať kontrolu nad svojimi rozhodnutiami a zároveň byť účinne chránení.



Udržateľnosť

Digitálne zariadenia by mali aktívne podporovať **udržateľnosť a zelenú transformáciu**. Používatelia potrebujú mať jasný prehľad o tom, aký vplyv majú ich technológie na životné prostredie a aká je ich reálna spotreba energie.

Zdroj: Vypracované na základe informácií dostupných na stránke <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/fact-pages/digital-rights-and-principles>

4. Prvá verzia rámca [DigComp \(1.0\)](#) bola uverejnená v roku 2013 (Ferrari, 2013). V roku 2016 nasledovala verzia [DigComp 2.0](#), ktorá priniesla revíziu oblastí kompetencií aj jednotlivých kompetencií (Vuorikari et al., 2016). Verzia [DigComp 2.1](#) z roku 2017 ďalej rozpracovala úrovne kompetencií pôvodného rámca (Carretera et al., 2017). Štvrtá verzia, [DigComp 2.2](#) (Vuorikari et al., 2022a), bola vydaná v roku 2022 v rámci [Akčného plánu pre digitálne vzdelávanie](#) a rozšírila rámec o kompetencie v oblasti umelej inteligencie a práce s údajmi.

5. [Výročná monitorovacia správa týkajúca sa Deklarácie o digitálnych právach a zásadách](#) (Európska komisia, 2025e) prináša prehľad opatrení prijímaných na úrovni EÚ aj jednotlivých členských štátov.

6. Bohatá kultúrna a jazyková rozmanitosť EÚ, zahŕňajúca 24 úradných a viac ako 60 regionálnych a menšinových jazykov, si vyžaduje osobitnú pozornosť. Aktuálny technologický pokrok totiž neprináša len špecifické výhody (napr. Rehm & Way, 2023), ale aj obmedzenia (napr. Helm et al., 2024), ktoré je potrebné v procese digitálnej transformácie dôsledne reflektovať.

1.5 Čo je nové v DigComp 3.0

Proces vývoja DigComp 3.0 (**obr. 3**) sa sústredil na kľúčové priority v dvoch rovinách: v rovine obsahu (čo tvorí digitálnu kompetenciu) a v rovine praktického uplatnenia (spôsoby, akými sa rámec prispôsobuje, využíva a akú úlohu zohráva v systémoch vzdelávania, odbornej prípravy a zamestnanosti). Tieto témy boli identifikované na základe dôkladnej analýzy odbornej literatúry a konzultácií s odborníkmi, pričom sú plne integrované do obsahu aj štruktúry rámca.

Obrázok 3. Kľúčové témy, ktoré formovali DigComp 3.0.

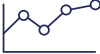
 Obsah
Kompetencie v oblasti umelej inteligencie vrátane jej generatívnych foriem
Kybernetická bezpečnosť
Digitálne práva, možnosť voľby a zodpovednosť
Digitálny well-being
Schopnosť kriticky pristupovať k dezinformáciám a nepravdivým informáciám
 Praktické uplatnenie
Digitálna kompetencia ako neoddeliteľná súčasť celoživotného vzdelávania
Nevyhnutné predpoklady na dosiahnutie základnej úrovne digitálnych kompetencií
Zohľadnenie rozdielnych potrieb jednotlivcov v oblasti digitálnych kompetencií a ich vývoj v čase
Flexibilné uplatňovanie rámca v praxi

Zdroj: Spracovalo JRC.

Obrázok 4 sumarizuje ciele a kľúčové charakteristiky nového vydania DigComp 3.0, ktoré sú podrobne opísané v **časti 2 a prílohe 1**. Rámec reflektuje podstatný technologický vývoj a nové postupy, najmä v súvislosti s rýchlym rozmachom generatívnej umelej inteligencie, ku ktorému došlo v období po zverejnení verzie 2.2 v roku 2022. Tieto faktory majú zásadný vplyv na digitálne kompetencie jednotlivcov, čo sa priamo premieta do politických priorít i legitímnych očakávaní odbornej verejnosti (Abendroth-Dias et al., 2025; Farias-Gaythan et al., 2023; Lewandowsky et al., 2020; Onesi-Oizigagun et al., 2023). DigComp 3.0 na tieto potreby reaguje a zároveň zohľadňuje požiadavky používateľov a zainteresovaných strán na väčšiu zrozumiteľnosť a jasnejšie usmernenia jeho využitia v praxi. V rámci rozsiahlej štúdie o uskutočniteľnosti Európskeho osvedčenia o digitálnych

kompetenciách, do ktorej sa zapojilo 650 zainteresovaných strán zo všetkých členských štátov EÚ, sa ako kľúčové odporúčanie ukázala práve potreba vypracovať pre DigComp jasne definované výstupy vzdelávania (Centeno et al., 2024a).

Obrázok 4. DigComp 3.0: Ciele, vývoj a zdroje pre implementáciu.

 CIELE	1. Zohľadniť najnovšie a vznikajúce trendy v digitálnych technológiách a ich vplyv na digitálne kompetencie, pričom je však potrebné zachovať celkovú štruktúru rámca a jeho technologickú neutralitu. 2. Vypracovať výstupy vzdelávania a zapracovať ďalšie vhodné úpravy s cieľom zvýšiť zrozumiteľnosť rámca a uľahčiť jeho použitie v praxi.
 ZMENY A VÝVOJ	– Aktualizácia popisov piatich kompetenčných oblastí a 21 kompetencií, ktorej cieľom bolo zohľadniť aktuálne technologické trendy. – Nový všeobecný popis úrovní pokročilosti (základná, mierne pokročilá, pokročilá a veľmi pokročilá), ktorý nadväzuje na predchádzajúcu verziu, spolu s novými a revidovanými popismi kompetencií pre jednotlivé úrovne. – Vypracovanie výstupov vzdelávania s cieľom zlepšiť interpretáciu a podporiť uplatňovanie rámca. – Systematické a prierezové začlenenie kompetencií v oblasti umelej inteligencie naprieč rámcom (v nadväznosti na DigComp 2.2 a s ohľadom na najnovší vývoj v tejto oblasti).
 ZDROJE PRE IMPLEMENTÁCIU	– Podrobný glosár obsahujúci približne 120 kľúčových pojmov použitých v tomto dokumente. – Prehľadné a používateľsky prívetivé informácie o DigComp 3.0 dostupné na webovej stránke JRC-DigComp. – Webová stránka JRC-DigComp ponúka verzie DigComp 3.0 vo formáte tabuľkového procesora aj ako prepojené otvorené údaje (JSON).

Zdroj: Spracovalo JRC.

1.6 Používanie DigComp 3.0

DigComp 3.0 nie je záväzný rámec, ale nástroj, ktorý je možné prispôbiť rôznym účelom a spôsobom využitia.

DigComp je navrhnutý tak, aby usmerňoval a inšpiroval iniciatívy podporujúce rozvoj digitálnej gramotnosti, či už na úrovni verejných politík alebo pri práci s konkrétnymi skupinami, ako sú žiaci, študenti, dospelí, zraniteľné skupiny či osoby na trhu práce. Preto by mal byť vnímaný ako východiskový rámec, ktorý je potrebné prispôbiť konkrétnym potrebám.

Nasledujúce dve časti tohto dokumentu podrobne vymedzujú nosné prvky (ďalej len „prvky rámca“), ktoré tvoria štrukturálny základ verzie 3.0.



DIGCOMP 3.0

PRVKY RÁMCA



2. DIGCOMP 3.0 PRVKY RÁMCA

2.1 Prehľad

Tabuľka 1 popisuje jednotlivé prvky rámca DigComp 3.0 a ich účel: **definícia digitálnych kompetencií, oblasti kompetencií, kompetencie, úroveň pokročilosti a výstupy vzdelávania.**

Tabuľka 1. Prvky rámca DigComp 3.0.

Prvok	Popis a účel
Definícia digitálnych kompetencií	Stanovuje celkový obsah a rozsah rámca, pričom definuje vedomosti, zručnosti a postoje, ktoré tvoria digitálnu kompetenciu a zasadzuje tento rámec do širšieho kontextu kľúčových kompetencií pre celoživotné vzdelávanie. Vid' časť 2.2.
Oblasti kompetencií	Rozdeľujú kompetencie do piatich tematických skupín, ktoré pozostávajú z názvov oblastí kompetencií a stručných popisov kompetencií zahrnutých v každej oblasti. Vid' časť 2.3.
Kompetencie	Definujú 21 kompetencií, usporiadaných do piatich oblastí kompetencií, ktoré pozostávajú z názvov kompetencií a ich stručných popisov. Vid' časť 2.3.
Úroveň pokročilosti	Zavádza úrovně pokročilosti založené na kognitívnych požiadavkách, zložitosti úloh a miere autonómie. Všeobecné úrovně pokročilosti (vid' časť 2.4) kategorizujú digitálne kompetencie do nasledovných úrovní: základná, mierne pokročilá, pokročilá a vysoko pokročilá. Popisy kompetencií (vid' časť 3) prinášajú podrobnejší pohľad na úrovně pokročilosti pre každú z 21 kompetencií.
Výstupy vzdelávania	Najpodrobnejšou časťou celého rámca sú výstupy vzdelávania, ktoré sú bližšie špecifikované v časti 2.5 a prílohe 2 . Tieto výstupy definujú súbor poznatkov a činností, ktoré by mal jednotliviec ovládať po ukončení akejkoľvek formy vzdelávacieho procesu. Každý výstup je systematicky zaradený podľa konkrétnej kompetencie a úrovne pokročilosti, pričom sa dôsledne rozlišuje, či ide o nadobudnuté vedomosti, praktické zručnosti alebo postoje. Cieľom tejto štruktúry je zabezpečiť jednotnú interpretáciu celého rámca DigComp pri jeho uplatňovaní v praxi.

Zdroj: Spracovalo JRC.

2.2 Definícia digitálnych kompetencií

Digitálne kompetencie detí a dospelých sú v Odporúčaní Rady o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie (Európska komisia, 2018) definované nasledovne:

... schopnosť sebaisto, kriticky a zodpovedne využívať digitálne technológie a interagovať s nimi vo vzdelávaní, práci a spoločenskom živote. Zahŕňa informačnú a dátovú gramotnosť, komunikáciu a spoluprácu, mediálnu gramotnosť, tvorbu digitálneho obsahu vrátane programovania, bezpečnosť (vrátane digitálneho well-beingu a kybernetickej bezpečnosti), otázky duševného vlastníctva, riešenie problémov a kritické myslenie (Európska komisia, 2018, s. 9)

Kompetencie sú definované ako kombinácia vedomostí, zručností a postojov:

- **Vedomosti** tvoria overené fakty, údaje, pojmy a teórie, ktoré sú nevyhnutným predpokladom pre porozumenie danej problematike.
- **Zručnosti** predstavujú schopnosť tieto vedomosti prakticky aplikovať, realizovať konkrétne postupy a efektívne dosahovať stanovené ciele.
- **Postoje** definujú vnútorné nastavenie a spôsob uvažovania jednotlivca, čím priamo ovplyvňujú jeho konanie a reakcie na podnety, iné osoby či situácie.

DigComp 3.0 naďalej vychádza z tejto všeobecnej definície a zároveň odráža najnovšie a vznikajúce trendy a priority.

2.3 Oblasti kompetencií a kompetencie

Obrázok 5 znázorňuje, ako sú kompetencie zoskupené do oblastí kompetencií. **Tabuľka 2** uvádza popisy pre jednotlivé oblasti a kompetencie. **Príloha 1 (tabuľka A2)** porovnáva oblasti kompetencií a kompetencie DigComp 3.0 s predchádzajúcou verziou.⁷

Obrázok 5. Oblasti kompetencií a kompetencie DigComp 3.0.



Zdroj: Spracovalo JRC.

7. Kompetencie uvedené v DigComp 3.0 môžu navzájom súvisieť. Napríklad kompetencia 3.4, Informatické myslenie a programovanie, má prierezový charakter, t. j. môže podporovať aspekty viacerých iných kompetencií. V záujme zachovania štrukturálnej konzistentnosti s predchádzajúcou verziou však zostáva zaradená pod číslom 3.4.

Tabuľka 2. Oblasti kompetencií DigComp 3.0 a názvy a popisy kompetencií.

NÁZOV A POPIS OBLASTI KOMPETENCIÍ	NÁZOV KOMPETENCIE	POPIS KOMPETENCIE
 1. VYHLÁDÁVANIE, HODNOTENIE A SPRÁVA INFORMÁCIÍ Formulovať informačné potreby a vyhľadávať a získavať digitálne informácie a obsah. Posudzovať relevantnosť zdrojov informácií a obsahu v digitálnom prostredí. Kriticky hodnotiť digitálne zdroje a obsah a spôsoby ich tvorby. Ukladať, spravovať, organizovať a analyzovať digitálne informácie a údaje.	1.1 Prehliadanie, vyhľadávanie a filtrovanie informácií	Formulovať informačné potreby, vedieť, kde a ako vyhľadávať digitálne informácie a obsah, ako sa v nich orientovať a získať k nim prístup. Vyberať vhodné digitálne nástroje na realizáciu, organizáciu a aktualizáciu vyhľadávania v digitálnom prostredí a rozlišovať medzi relevantnými a nerelevantnými informáciami a obsahom.
	1.2 Hodnotenie informácií	Posudzovať a porovnávať dôveryhodnosť a spoľahlivosť zdrojov informácií a obsahu v digitálnom prostredí. Interpretovať a kriticky hodnotiť informácie a obsah v digitálnom prostredí, ako aj spôsoby ich vytvárania.
	1.3 Správa informácií	Organizovať, ukladať a vyhľadávať informácie a údaje v digitálnom prostredí. Získavať, spracúvať a analyzovať informácie a údaje v štruktúrovanom digitálnom prostredí.
 2. KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA Komunikovať, zdieľať, spolupracovať a aktívne sa zapájať do digitálneho prostredia s ohľadom na kultúru, generačnú a inú rozmanitosť, ako aj na vlastnosti a obmedzenia digitálnych technológií. Zúčastňovať sa na spoločenskom živote prostredníctvom digitálnych technológií. Presadzovať svoje práva a uplatňovať právo voľby v digitálnom prostredí. Spravovať svoju digitálnu prítomnosť, identitu a reputáciu.	2.1 Interakcia s digitálnymi technológiami a prostredníctvom nich	Interagovať s rôznymi digitálnymi technológiami a prostredníctvom nich a využívať ich na komunikáciu primeranú danému kontextu.
	2.2 Zdieľanie prostredníctvom digitálnych technológií	Eticky a zodpovedne zdieľať informácie a obsah s inými osobami prostredníctvom vhodných digitálnych technológií.
	2.3 Zapájanie sa do občianskeho života prostredníctvom digitálnych technológií	Zapájať sa do spoločenského života prostredníctvom etického a zodpovedného využívania digitálnych platforiem a služieb. Využívať digitálne technológie ako nástroj na získanie väčšej samostatnosti, presadenie vlastných cieľov a aktívnu účasť na verejnom živote. Uvedomovať si svoje práva, presadzovať ich a uplatňovať právo voľby v digitálnom prostredí.
	2.4 Spolupráca prostredníctvom digitálnych technológií	Využívať digitálne technológie na spoluprácu, spoločnú tvorbu a zdieľanie informácií, zdrojov a vedomostí etickým a zodpovedným spôsobom.
	2.5 Digitálne správanie	Uvedomovať si normy správania a vedieť, ako sa slušne a ohľaduplne správať pri používaní digitálnych technológií a v komunikácii s ostatnými v digitálnom prostredí. Prispôbovať komunikáciu konkrétnemu kontextu a uvedomovať si a rešpektovať kultúrnu, generačnú a inú rozmanitosť v digitálnom prostredí.
	2.6 Manažment digitálnej identity	Efektívne spravovať jednu alebo viacero digitálnych identít, aktívne chrániť svoju digitálnu reputáciu (ako je človek vnímaný na základe svojej online prítomnosti) a vedome riadiť vlastnú digitálnu stopu (údaje, ktoré vznikajú pri používaní digitálnych platforiem a služieb).

NÁZOV A POPIS OBLASTI
KOMPETENCIÍ

NÁZOV KOMPETENCIE

POPIS KOMPETENCIE

3. TVORBA OBSAHU

Vytvárať, upravovať a vylepšovať digitálny obsah a prepájať ho s už existujúcimi informáciami a obsahom. Orientovať sa v autorských právach a licenciách a pri tvorbe či úprave digitálneho obsahu postupovať eticky a zodpovedne. Vedieť uplatňovať princípy informatického myslenia a programovacie techniky pri zadávaní pokynov počítačovému systému.

3.1 Tvorba digitálneho obsahu

Eticky a zodpovedne využívať digitálne technológie na tvorbu a úpravu rôznorodého digitálneho obsahu. Vyjadrovať sa prostredníctvom digitálnych prostriedkov.

3.2 Integrovanie a opätovné vytváranie digitálneho obsahu

Upravovať, zdokonaľovať a integrovať nové informácie a obsah do existujúcich vedomostí a zdrojov s cieľom vytvoriť nový a originálny obsah a vedomosti.

3.3 Autorské práva a licencie

Rozumieť spôsobu, ako sa uplatňujú autorské práva a licencie v digitálnom prostredí a pri práci s obsahom dodržiavať súvisiace právne a etické normy.

3.4 Informatické myslenie a programovanie

Porozumieť krokom potrebným na analýzu problému, rozpoznať čiastkové problémy a naplánovať a vytvoriť postup inštrukcií pre počítačový systém s cieľom vyriešiť problém alebo vykonať konkrétnu úlohu.

4. BEZPEČNOSŤ, WELL-BEING
A ZODPOVEDNÉ POUŽÍVANIE

Chrániť zariadenia, obsah, osobné údaje a súkromie v digitálnom prostredí. Podporovať vlastný well-being aj well-being ostatných a uvedomovať si prínosy aj riziká digitálnych technológií pre sociálnu inklúziu. Vnímať environmentálny dopad digitálnych technológií, aktívne ho zmierňovať a zároveň tieto technológie využívať v prospech udržateľnosti.

4.1 Ochrana zariadení

Uplatňovať bezpečnostné a kyberneticko-bezpečnostné opatrenia na ochranu digitálnych zariadení a obsahu. Uvedomovať si dynamickú povahu rizík a hrozieb v digitálnom prostredí a venovať primeranú pozornosť bezpečnosti zariadení a ich obsahu.

4.2 Ochrana osobných údajov a súkromia

Byť si vedomý svojich práv v súvislosti s osobnými údajmi a súkromím v digitálnom prostredí a uplatňovať ich. Hodnotiť a riadiť riziká súvisiace so súkromím a chrániť osobné údaje a súkromie v digitálnom prostredí. Bezpečne, eticky a zodpovedne používať a zdieľať vlastné osobné údaje aj osobné údaje iných.

4.3 Podpora well-beingu

Využívať digitálne technológie spôsobom, ktorý podporuje inklúziu a well-being. Aktívne minimalizovať riziká ohrozujúce fyzické, duševné a sociálne zdravie seba aj ostatných pri používaní digitálnych technológií a dbať na zdravú rovnováhu medzi online a offline aktivitami. Chrániť seba aj ostatných pred možnými rizikami v digitálnom prostredí (napr. kyberšikanou či škodlivým obsahom) a vedieť na ne primerane reagovať.

4.4 Dopad digitálnych technológií na životné prostredie

Uvedomovať si dopad digitálnych technológií na životné prostredie vrátane výroby, prevádzky, opravy, recyklácie a likvidácie digitálnych zariadení, infraštruktúry na ukladanie údajov, spotreby energie a samotného používania digitálnych nástrojov a aplikácií. Prijímať opatrenia na znižovanie tohto dopadu a využívať digitálne technológie na podporu udržateľnosti.



NÁZOV A POPIS OBLASTI KOMPETENCIÍ

NÁZOV KOMPETENCIE

POPIS KOMPETENCIE

5. IDENTIFIKÁCIA A RIEŠENIE PROBLÉMOV

Identifikovať a posudzovať potreby, využívať digitálne technológie a prispôbovať digitálne prostredie tak, aby tieto potreby napĺňalo. Identifikovať a riešiť technické a koncepčné problémy a problémové situácie v digitálnom prostredí. Využívať digitálne technológie na zlepšovanie procesov a produktov a vytvárať pomocou nich nové riešenia. Rozvíjať schopnosť samostatne pracovať v digitálnom prostredí. Sledovať vývoj digitálnych technológií a ich vplyv.

5.1 Identifikácia a riešenie technických problémov

Vedieť identifikovať technické problémy v digitálnom prostredí a pri používaní digitálnych zariadení a zvoliť vhodný spôsob ich riešenia.

5.2 Identifikácia potrieb a výber vhodných digitálnych technologických riešení

Posudzovať vlastné potreby aj potreby ostatných a hodnotiť, vyberať, používať a prispôbovať digitálne technológie tak, aby tieto potreby napĺňali. Prispôbovať digitálne prostredie konkrétnemu kontextu, cieľom a potrebám (napr. z hľadiska prístupnosti) seba aj ostatných.

5.3 Identifikácia kreatívnych riešení s využitím digitálnych technológií

Využívať digitálne technológie na zlepšovanie existujúcich alebo vytváranie nových riešení pre procesy a produkty s dôrazom na potreby človeka. Samostatne aj v spolupráci s inými kriticky myslieť a tvorivo využívať digitálne technológie s cieľom pochopiť problémové situácie a navrhnúť pre ne vhodné riešenia.

5.4 Identifikácia a napĺňanie potrieb v oblasti rozvoja digitálnych kompetencií

Rozpoznať vlastné medzery v digitálnych kompetenciách a cielene rozvíjať svoje schopnosti v duchu celoživotného vzdelávania. Podporovať v tomto smere aj ostatných a sledovať vývoj digitálnych technológií a ich dopady na osobný, profesijný aj spoločenský život.

Zdroj: Spracovalo JRC.

2.4 Úrovně pokročilosti

2.4.1 POPIS ÚROVNÍ POKROČILOSTI

Úrovně pokročilosti v DigComp 3.0 vyjadrujú, do akej miery si jednotlivec osvojil digitálne kompetencie. Určujú sa na základe kombinácie kognitívnych nárokov, zložitosti riešených úloh a miery samostatnosti, ktorú jednotlivec pri ich zvládaní dosahuje.⁸ Rámec takto rozlišuje štyri základné úrovne: základnú, mierne pokročilú, pokročilú a vysoko pokročilú. V **tabuľke 3** nájdete stručnú charakteristiku vedomostí a zručností prislúchajúcich ku každej z týchto úrovní, spolu s vymedzením ich konkrétneho účelu a praktického uplatnenia.

Doplňkové informácie a definície k jednotlivým úrovňam pokročilosti uvádza **rámček 2**, ktorý slúži ako metodické usmernenie pre ich správnu interpretáciu. **Tabuľka A3** v **prílohe 1** následne mapuje vzťah medzi súčasnými štyrmi

úrovnami pokročilosti a detailnejšou osemúrovňovou štruktúrou predchádzajúcej verzie DigComp, ktorá sa naďalej využíva najmä v oblasti hodnotenia a certifikácie. Uvedené porovnanie zohľadňuje aj šesťúrovňové systémy, ktoré do svojej praxe zaviedli niektorí používatelia tohto rámca.

Časť 3 detailne špecifikuje, ako sa štyri úrovne pokročilosti premietajú do konkrétnych **popisov každej kompetencie**. Celkovo je k dispozícii **362 popisov**, z ktorých pripadá **27 % (97)** na základnú úroveň, **28 % (103)** na mierne pokročilú, **25 % (89)** na pokročilú a zvyšných **20 % (73)** na vysoko pokročilú úroveň.

Tabuľka 3. Popisy úrovní pokročilosti a ciele DigComp 3.0.

Úroveň pokročilosti	Stručný popis nadobudnutých kompetencií	Účel
Základná	Na základnej úrovni jednotlivci zvládajú jednoduché úlohy a v prípade potreby sa riadia usmerneniami.	Podporovať osobné, vzdelávacie a/alebo pracovné ciele a zapájať sa do spoločenského života.
Mierne pokročilá	Na mierne pokročilej úrovni dokážu jednotlivci identifikovať a vykonávať jasne definované úlohy a samostatne riešiť jasne vymedzené problémy.	Podporovať osobné, vzdelávacie a/alebo pracovné ciele a samostatne sa zapájať do spoločenského života.
Pokročilá	Na pokročilej úrovni jednotlivci samostatne hodnotia a uplatňujú riešenia aj pri zložitejších úlohách, flexibilne sa prispôbujú rôznym situáciám a v prípade potreby usmerňujú ostatných.	Podporovať osobné, vzdelávacie a/alebo pracovné ciele, aktívne sa zapájať do spoločenského života a pomáhať alebo viesť ostatných pri dosahovaní ich cieľov.
Vysoko pokročilá⁹	Na veľmi pokročilej úrovni jednotlivci posudzujú a riešia vysoko náročné alebo špecializované problémy, prichádzajú s inovatívnymi prístupmi, prispôbujú existujúce riešenia novým výzvam a podľa potreby vedú a usmerňujú ostatných.	Podporovať osobné, vzdelávacie a/alebo pracovné ciele, pomáhať ostatným aktívne sa zapájať do spoločenského života, viesť alebo podporovať ich pri dosahovaní náročných cieľov a podieľať sa na zlepšovaní alebo tvorbe nových riešení vysoko komplexných problémov.

Source: JRC own elaboration.

8. Hoci koncepcia stupňov pokročilosti v rámci DigComp čerpá inšpiráciu z [Európskeho kvalifikačného rámca](#) (EKR) (Carretero et al., 2017), význam jednotlivých úrovní v oboch systémoch nie je totožný. Povrchným porovnaním EKR (prípadne Národného kvalifikačného rámca – NKR) s rámcom DigComp by sme mohli dospieť k mylnému záveru, že žiakom na základnom stupni vzdelávania (úroveň EKR 1) postačuje dosiahnuť základnú úroveň digitálnych kompetencií. V skutočnosti však mnohí žiaci, v závislosti od ich individuálneho vývinu a nastavenia učebných osnov, dosahujú v určitých oblastiach mierne pokročilú či dokonca pokročilú úroveň digitálnych kompetencií. Napriek týmto metodickým rozdielom sa niektoré krajiny, napríklad Rakúsko (Digital Austria, 2024), rozhodli prepojiť rámec DigComp so svojím národným systémom kvalifikácií.

9. Hoci môže byť vysoko pokročilá úroveň digitálnych kompetencií podľa DigComp 3.0 relevantná pre špecialistov v oblasti IKT, nemožno ju stotožňovať s odbornými zručnosťami týchto ľudí. Špecialisti v oblasti IKT sú pracovníci, ktorí sa zaoberajú vývojom, prevádzkou a údržbou systémov IKT, pričom tieto činnosti tvoria jadro ich práce (Eurostat, 2025) a zvyčajne si vyžadujú špecializované vzdelanie. Presný zoznam povolání spadajúcich do tejto kategórie vymedzuje oficiálna [klasifikácia Eurostatu](#).

Rámček 2. Usmernenia a definície týkajúce sa úrovni pokročilosti v DigComp 3.0

Každá zo štyroch úrovni pokročilosti v DigComp 3.0 zahŕňa (i) stručný popis procesu osvojovania kompetencií a (ii) prehľad účelov, na ktoré možno danú úroveň využiť. Je pritom nevyhnutné brať do úvahy, že **potreby v oblasti digitálnych kompetencií sú prísne individuálne a časom sa vyvíjajú**, a to buď v dôsledku životných okolností jednotlivca, alebo technologického pokroku.

Úloha predstavuje konkrétnu vykonávanú pomocou digitálnych technológií s cieľom dosiahnuť určitý zámer, a to či už v každodennom živote, v práci alebo pri učení. Úlohy sa prirodzene líšia rozsahom, trvaním aj náročnosťou a možno ich plniť samostatne alebo v spolupráci s ostatnými. V DigComp 3.0 je **jednoduchá úloha** definovaná ako jasne vymedzená činnosť pozostávajúca z niekoľkých krokov, ktorá je z hľadiska pochopenia i samotnej realizácie nenáročná. Naopak, **zložitá úloha** nie je jasne vymedzená a pozostáva z viacerých rôznych a vzájomne prepojených častí, čo zvyšuje nároky na jej pochopenie i samotnú realizáciu. Hoci sa náročnosť často posudzuje na základe objektívnych parametrov samotnej úlohy, významnú úlohu zohrávajú aj predchádzajúce skúsenosti a individuálne vlastnosti človeka, ktorý ju vykonáva (Chen et al., 2023).

Na **pokročilej** a **vysoko pokročilej** úrovni digitálnej kompetencie môžu jednotlivci pri vykonávaní úloh vychádzať nielen z digitálnych kompetencií, ale aj svojich skúseností a špecializovaných vedomostí. V tomto kontexte sa **špecializované** vedomosti a zručnosti vzťahujú na kompetencie viazané na konkrétnu disciplínu, odvetvie alebo oblasť.

Zdroj: Spracovalo JRC.

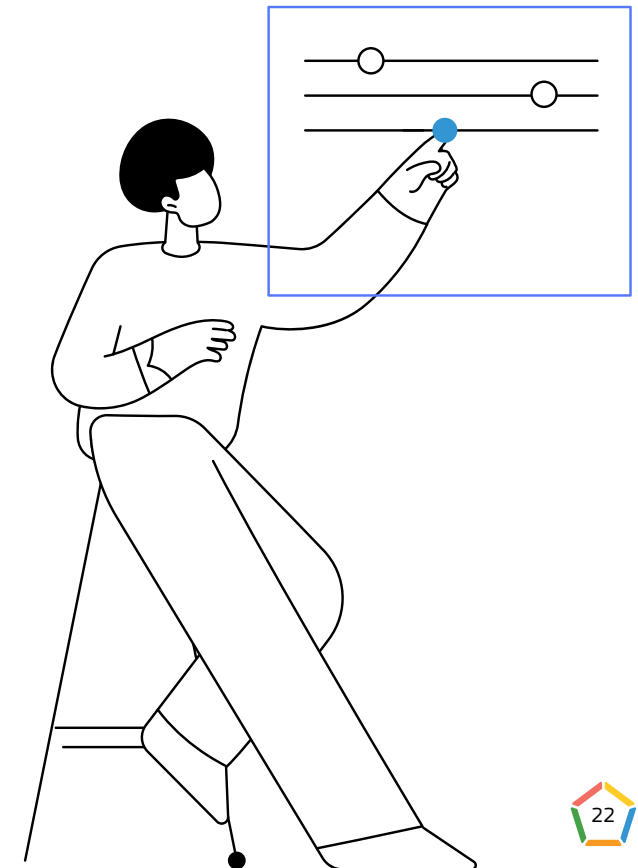
2.4.2 PREDPOKLADY PRE DOSIAHNUTIE ZÁKLADNEJ ÚROVNE DIGITÁLNYCH KOMPETENCIÍ

Akčný plán Európskej komisie pre základné zručnosti (2025c), ktorý tvorí súčasť širšej stratégie Únia zručností (2025b), podčiarkuje strategický význam digitálnych kompetencií. Tie kladie na rovnakú úroveň ako čitateľskú, matematickú, prírodovednú či občiansku gramotnosť. Tieto zručnosti tvoria základ ďalších kompetencií, ako sú kritické myslenie a kreativita, ktoré sú dnes nevyhnutnou vstupenkou do spoločenského a demokratického života, modernej ekonomiky aj trhu práce. Význam základných digitálnych kompetencií pre celú spoločnosť zdôrazňuje aj Globálna digitálna dohoda (GDC). Tento dokument, prijatý členskými štátmi OSN v roku 2024, predstavuje vôbec prvý ucelený rámec globálnej správy digitálneho priestoru. Jeho hlavným poslaním je budovať inkluzívne, otvorené a bezpečné digitálne prostredie, ktoré rešpektuje, chráni a aktívne presadzuje ľudské práva.

Pri realizácii iniciatív zameraných na podporu rozvoja základných digitálnych kompetencií, ako sú opísané v rámci DigComp 3.0, je nevyhnutné zohľadniť reálne potreby samotných ľudí. Ak sa pri vzdelávaní nezohľadnia konkrétne prekážky a bariéry, ktorým čelia, môže to viesť k prehľbovaniu digitálneho vylúčenia alebo k neúmyselnej marginalizácii určitých skupín a jednotlivcov.

Napríklad Rakúsko vo svojej národnej adaptácii rámca DigComp 2.3 AT (Nárosy et al., 2022) doplnilo rámec o Oblasť 0 – Základy, prístup a digitálne porozumenie.

Základná úroveň digitálnych kompetencií podľa DigComp 3.0 nie je samozrejmosťou – jej dosiahnutie si vyžaduje splnenie viacerých **klúčových predpokladov**. Východiskovým bodom je základná gramotnosť, teda schopnosť prijímať a interpretovať textové, vizuálne či zvukové informácie. Okrem toho je nevyhnutnosťou aj prístup k stabilnému a vysokorýchlostnému internetovému pripojeniu, vhodným digitálnym zariadeniam vybaveným potrebným softvérom a v prípade potreby aj technická pomoc a podpora pri prispôbovaní zariadení a nastavení individuálnym fyzickým, kognitívnym alebo psychickým potrebám používateľa (ITU, 2022).



2.5 Výstupy vzdelávania

Výstupy vzdelávania v rámci DigComp 3.0 predstavujú popis vedomostí, zručností a postojov, ktorými jednotlivec disponuje po završení procesu vzdelávania. Tieto výstupy definujú rozsah toho, čo jednotlivec ovláda, čomu rozumie a aké činnosti je schopný realizovať.

Výstupy vzdelávania predstavujú dôležitý politický a praktický nástroj, ktorý funguje ako most medzi vzdelávaním, odbornou prípravou a potrebami trhu práce (Cedefop, 2024a). Uplatňujú sa v mnohých oblastiach – usmerňujú tvorbu, implementáciu a revíziu učebných osnov, slúžia ako referenčný bod pri uznávaní formálneho a neformálneho vzdelávania, pomáhajú definovať kvalifikačné rámce a štandardy, podporujú sumatívne aj formatívne hodnotenie a umožňujú identifikovať kľúčové pracovné zručnosti v profiloch povolání a pri analýze sektorových potrieb (Cedefop, 2017, 2022, 2024a).

Tvorba výstupov vzdelávania v rámci DigComp 3.0 nadväzuje na etablovaný korpus metodických prác realizovaných na európskej úrovni (napr. Cedefop, 2017, 2021, 2022, 2024a; Rada EÚ, 2017). Ich cieľom je prakticky prepojiť kompetencie DigComp s existujúcimi alebo novými politikami, vzdelávacími materiálmi a učebnými osnovami.

Je dôležité rozlišovať medzi **plánovanými** a **dosiahnutými** výstupmi vzdelávania. Plánované výstupy vzdelávania definujú, čo by mal jednotlivec vedieť, čomu by mal rozumieť a čo by mal dokázať

po ukončení vzdelávania. Tieto ciele sú zakotvené v učebných osnovách, štandardoch či v opisoch jednotlivých kvalifikácií. Dosiahnuté výstupy vzdelávania naproti tomu predstavujú schopnosti, ktoré jednotlivec dokáže po ukončení vzdelávania preukázať. Sú úzko späté s praxou a vznikajú ako výsledok vzdelávania alebo odbornej prípravy a záverečného hodnotenia (Cedefop, 2022).

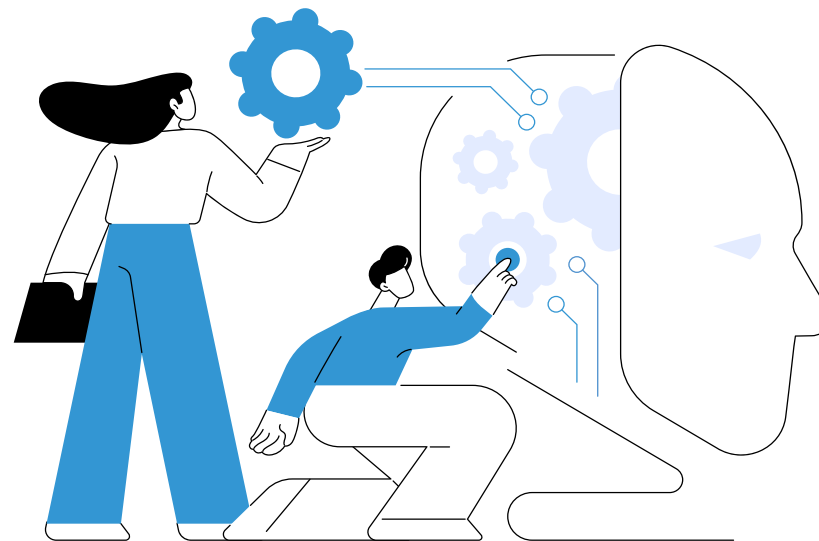
V DigComp 3.0 sa pojem „výstupy vzdelávania“ vzťahuje na plánované, nie dosiahnuté výstupy vzdelávania.

Pri koncipovaní DigComp 3.0 kladlo JRC, v úzkej spolupráci s odbornou verejnosťou, osobitný dôraz na citlivé vyváženie **všeobecnej** a **konkrétnej** roviny textu. Výsledkom sú výstupy vzdelávania, ktoré sú dostatočne všeobecné na to, aby sa mohli uplatniť v akomkoľvek kontexte a zároveň dostatočne presné na to, aby mohli byť použité v praxi.

Podrobnú charakteristiku výstupov vzdelávania DigComp 3.0, ich kompletný zoznam a praktické návody na ich využitie sú uvedené v prílohe 2.

*Výstupy sú tam prehľadne štruktúrované podľa jednotlivých kompetencií a úrovní pokročilosti s jasným rozlíšením vedomostí, zručností a postojov. Z celkového počtu **523 výstupov vzdelávania** pripadá **29 %** (151) na **základnú**, **32 %** (170) na **mierne pokročilú**, **23 %** (119) na **pokročilú** a **16 %** (83) na **vysoko pokročilú úroveň**. Z hľadiska ich povahy tvoria 42 % (217) vedomosti, 38 % (199) zručnosti a 20 % (107) postoje.*

***Časť 3** prináša popisy kompetencií pre každú úroveň pokročilosti (v nadväznosti na časť 2.4). Ich znenie sa v podstate zhoduje s podrobnými výstupmi v **prílohe 2**, avšak v tomto kontexte sú uvádzané bez formálneho rozdelenia na vedomosti, zručnosti a postoje.*



2.6 Kompetencie v oblasti umelej inteligencie

DigComp 3.0 nadväzuje na verziu 2.2 a do digitálnych kompetencií systematicky včleňuje aspekty umelej inteligencie (AI). Vzhľadom na masívnu integráciu AI do existujúcich technológií sú tieto kompetencie s ostatnými prvkami rámca úzko prepojené a organicky na ne nadväzujú. Umelá inteligencia je tu definovaná ako jeden z mnohých prvkov digitálneho ekosystému, pričom hlavný dôraz sa aj naďalej kladie na samotnú podstatu digitálnych kompetencií.

Odborný diskurz o AI gramotnosti sa dnes opiera o široké spektrum zdrojov – od **vedeckých štúdií** a literatúry (napr. Touretzky et al., 2019, 2023, Long & Magerko, 2020, Ng et al., 2021) a **kľúčovej legislatívy** (Akt o umelej inteligencii, Nariadenie EÚ 2024/1689), až po **strategické rámce** (OECD, 2025, Mills et al., 2024, UNESCO, 2024) a **prípravné správy pre tvorbu verejných politík** (Miao et al., 2022, Di Vinadio et al., 2022). Tieto zdroje kladú dôraz na koncepčné pochopenie podstaty AI (čo AI je a čo nie je), možnosti jej uplatnenia a predovšetkým kritický, etický a zodpovedný prístup k jej využívaniu. Všetky tieto charakteristiky sa premietajú aj do samotného jadra DigComp 3.0

V snahe o začlenenie umelej inteligencie do rámca DigComp 3.0 zrealizovalo JRC, v spolupráci s odborníkmi, analýzu aktuálnych technologických trendov. Súčasťou tohto procesu bolo aj porovnanie (návrhu) rámca gramotnosti v oblasti AI od OECD a Európskej komisie (2025) s DigComp 3.0. Detailné výsledky tohto porovnania sú uvedené v **prílohe 3**.

V rámci DigComp 3.0 je umelá inteligencia definovaná v súlade s Aktom o AI (čl. 3 ods. 1) nasledovne:

...strojový systém s určitou mierou autonómie, ktorý sa po nasadení dokáže ďalej prispôsobovať. Na základe zadaných cieľov a prijatých údajov systém vyhodnocuje, ako generovať výstupy (či už ide o predpovede, obsah, odporúčania alebo rozhodnutia), ktoré majú vplyv na fyzické alebo virtuálne prostredie. Táto definícia pokrýva celý životný cyklus systému, od fáz pred jeho vývojom až po samotné nasadenie.¹⁰

V DigComp 3.0 sa pojmy „AI“ a „systém AI“ interpretujú v širšom zmysle, čím pokrývajú aj generatívnu umelú inteligenciu. Priamy odkaz na generatívnu AI sa však uvádza iba v prípadoch, keď je pre rozvoj danej kompetencie kľúčový. Pod skratkami „AI“ a „systém AI“ vníma nová verzia túto technológiu v širšom zmysle vrátane generatívnych modelov. Výslovná zmienka o generatívnej AI sa však v texte objavuje len vtedy, keď je pre rozvoj danej kompetencie kľúčová. Ako špecifická odnož umelej inteligencie stojí **generatívna umelá inteligencia** na modeloch strojového učenia, ktoré dokážu vytvárať rozmanitý obsah, od textu a obrazu až po zvuk, a realizovať široké spektrum úloh (Abendroth-Dias et al., 2025).

Pre lepšiu prehľadnosť sú popisy kompetencií v **časti 3** doplnené o identifikačné štítky. Označenie „**[AI-E]**“ (**AI-explicitné**) nesú tie popisy, ktoré systémy umelej inteligencie priamo zmieňujú, zatiaľ čo „**[AI-I]**“ (**AI-implicitné**) označuje prípady, kde je AI relevantná nepriamo. Rovnaká logika kategorizácie platí aj pre výstupy vzdelávania v **prílohe 2**, ktoré sa delia na explicitne súvisiace s AI, implicitne súvisiace s AI alebo výstupy bez špecifickej väzby na túto technológiu.



10. Ďalšie informácie nájdete v [Usmerneniach o definícii systému umelej inteligencie](#) (Európska komisia, 2025f).

Rámček 3 podrobnejšie vysvetľuje, čo v kontexte DigComp 3.0 rozumieme pod kompetenciami, ktoré súvisia s AI explicitne alebo implicitne.

Rámček 3. Kompetencie, ktoré súvisia s AI explicitne alebo implicitne.

V popisoch **kompetencií a výstupov vzdelávania** rozlišuje DigComp 3.0 medzi kompetenciami, ktoré súvisia s umelou inteligenciou explicitne alebo implicitne.

Z celkového počtu 362 popisov kompetencií uvedených v **časti 3 súvisí s AI explicitne 14 %** (49) z nich, kým ďalších **68 %** (246) s touto technológiou súvisí **implicitne**. Bez priamej či nepriamej väzby na AI tak zostáva len **18 %** (67) kompetencií.

Podobné rozdelenie vidíme aj v prípade 523 výstupov vzdelávania v **prílohe 2: explicitne súvisí s AI 13 %** (69) z nich, implicitne **63 %** (330) a zvyšných **24 %** (124) je bez priamej či nepriamej väzby na AI.

Umelá inteligencia sa v určitej forme, či už explicitne alebo implicitne, prejavuje vo **všetkých 21 kompetenciách**, čo jasne demonštruje jej **prierezový vplyv** na digitálne kompetencie ako celok. Aspekty, ktoré nemajú žiadnu väzbu na AI, sa primárne sústreďujú na iné technologické riešenia alebo na výsostne „ľudské“ faktory, akými sú subjektívny úsudok, osobné preferencie a situačné rozhodovanie.

Označenie AI v popise kompetencií (**časť 3**) a vo výstupoch vzdelávania (**príloha 2**) funguje ako **metodická pomôcka**.

Označenie **[AI-E] (AI-explicitné)** sa vzťahuje na kompetencie, pre rozvoj ktorých je technológia umelej inteligencie priamo a zásadne relevantná.

Označenie **[AI-I] (AI-implicitné)** sa používa vtedy, ak kompetencia alebo vzdelávací výstup spĺňa aspoň jedno zo štyroch kritérií:

- I. **Zahŕňa využívanie systémov umelej inteligencie ako jednej z viacerých dostupných digitálnych technológií.**
Príklad (pozri časť 3, popis kompetencie 3.1.14): Názorným príkladom je rozhodovanie o využití AI pri tvorbe obsahu. Používateľ si musí najskôr presne zadefinovať očakávaný výsledok a následne kriticky posúdiť, či mu systémy umelej inteligencie v danej situácii ponúkajú lepšie výhody v porovnaní s inými digitálnymi nástrojmi.
- I. **Využíva digitálne technológie s integrovanými prvkami AI.**
Príklad (pozri časť 3, popis kompetencie 2.4.05): Nástroj na spoluprácu obsahuje funkciu automatického zaznamenávania poznámok založenú na umelej inteligencii. Používateľ sa musí rozhodnúť, či ju počas stretnutia využije, pričom by mal zvážiť, aký typ záznamu potrebuje a aké výhody môže táto funkcia priniesť oproti manuálnemu zapisovaniu poznámok.
- I. **Týka sa chápania princípov a mechanizmov fungovania AI.**
Príklad (pozri časť 3, popis kompetencie 3.2.06): Typickým príkladom je využitie AI na sumarizáciu rozsiahlych dokumentov. V tomto prípade nestačí len vybrať správny nástroj – používateľ musí vedieť formulovať presné pokyny (prompty), experimentovať s nimi, priebežne ich upravovať a kriticky hodnotiť kvalitu a správnosť výsledných výstupov.
- II. **Týka sa chápania osobných, etických a spoločenských dôsledkov AI.**
Príklad: Pri tvorbe obsahu či sumarizácii textov (body I a III) by mal používateľ dbať na transparentnosť jej používania a zároveň by mal kriticky vnímať ekologickú stopu týchto systémov, ktorá hoci nie je priamo viditeľná, predstavuje nezanedbateľnú environmentálnu záťaž. Pri využití funkcie automatického zaznamenávania poznámok zo stretnutia (príklad II) je nevyhnutné získať súhlas všetkých zúčastnených s použitím tejto technológie. Pri citlivých témach sa do popredia dostáva aj otázka ochrany súkromia.

3

RÁMEC

DIGCOMP 3.0

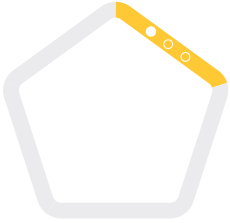


3. RÁMEC DIGCOMP 3.0

3.1 Ako sa orientovať v dokumente

Táto časť prináša ucelený prehľad o DigComp 3.0. Odporúčame prečítať si ju až po tom, čo si dôkladne preštudujete **časť 2**. V prípade nejasností je k dispozícii **glosár**. **Obrázok 6** vysvetľuje, ako sa orientovať v obsahu tejto časti.

Obrázok 6. Ako sa orientovať v dokumente

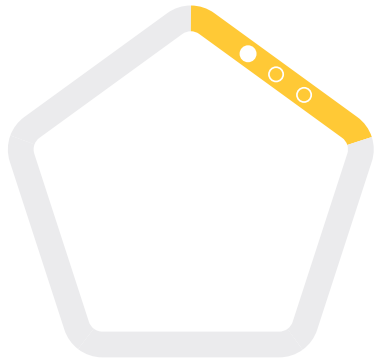
POPISY KOMPETENCIÍ A VÝSTUPOV VZDELÁVANIA – AKÝ JE MEDZI ROZDIEL? Výstupy vzdelávania (príloha 2) sú kategorizované podľa úrovne pokročilosti a špecificky rozdelené na vedomosti, zručnosti a postoje. Vďaka vysokej miere podrobnosti slúžia ako primárny podklad pre odborné účely, napríklad pri navrhovaní a revízii vzdelávacích programov, tvorbe osnov alebo nastavovaní		hodnotiacich kritérií. Popisy kompetencií (časť 3) zahŕňajú kľúčovú podstatu výstupov vzdelávania pre každú úroveň pokročilosti, avšak nerozlišujú medzi vedomosťami, zručnosťami a postojmi. Ich cieľom je poskytnúť jasnú a zrozumiteľnú predstavu o tom, čo konkrétna kompetencia na danej úrovni pokročilosti znamená v praxi.	
OBLASŤ KOMPETENCIÍ: Názov oblasti kompetencií, do ktorej daná kompetencia patrí. Popisy oblastí kompetencií sú uvedené v tabuľke 2 (strany 18–20). KOMPETENCIA: Názov a popis kompetencie. Celkovo sa v rámci nachádza 21 kompetencií. Každá kompetencia je uvedená na jednej strane. PREPOJENIE S VÝSTUPMI VZDELÁVANIA: Hypertextový odkaz vedie na vzdelávacie výstupy v prílohe 2, pričom z tejto prílohy sa čitatelia môžu vrátiť späť do tejto časti.		Na základnej úrovni a v prípade potreby aj s usmernením, jednotlivec dokáže	PK1.1.01: Vnímať výhody používania rôznych digitálnych vyhľadávacích nástrojov a metód v závislosti od konkrétneho účelu. [AI-I] PK1.1.02: Identifikovať hlavné charakteristiky bežne používaných vyhľadávacích nástrojov založených na AI a tradičných vyhľadávacích nástrojov. [AI-E] PK1.1.03: Kriticky vnímať, že relevantnosť výsledkov vyhľadávania je priamo podmienená algoritmickým nastavením nástroja a presnosťou formulovaného dopytu alebo otázky. [AI-I] PK1.1.04: Pracovať s digitálnymi vyhľadávacími nástrojmi na základnej úrovni, teda informácie vyhľadávať, výsledky spresňovať a podľa potreby aktualizovať. [AI-I]
		Na miernu pokročilejšiu úroveň jednotlivec dokáže	PK1.1.05: Cieľene objavovať nové nástroje a stratégie digitálneho vyhľadávania. [AI-I] PK1.1.06: Vyberať vhodné nástroje digitálneho vyhľadávania na základe informačných potrieb. [AI-I] PK1.1.07: Rozlišovať medzi relevantnými a menej relevantnými výsledkami digitálneho vyhľadávania. [AI-I] PK1.1.08: Premeniť informačné potreby na efektívne vyhľadávacie dopyty, príkazy alebo zadania a uplatňovať vhodné stratégie na spresňovanie a filtrovanie výsledkov. [AI-I]
		Na pokročilejšiu úroveň jednotlivec dokáže	PK1.1.09: Priebežne objavovať funkcie známych aj nových vyhľadávacích nástrojov a neustále si tak zlepšovať vlastné zručnosti. [AI-I] PK1.1.10: Kombinovať rôzne digitálne vyhľadávacie nástroje a stratégie pri riešení zložitých informačných potrieb. [AI-I] PK1.1.11: Podporovať ostatných v rozvíjaní ich zručností v oblasti digitálneho vyhľadávania. [AI-I]
		Na veľmi pokročilejšiu úroveň jednotlivec dokáže	PK1.1.12: Priebežne sledovať novinky a trendy v technológiách digitálneho vyhľadávania. [AI-I] PK1.1.13: Kombinovať rôzne nástroje a stratégie digitálneho vyhľadávania s cieľom riešiť komplexné informačné potreby. [AI-I] PK1.1.14: Pomáhať ostatným pri zložitom alebo špecializovanom vyhľadávaní v digitálnom prostredí. [AI-I] PK1.1.15: Navrhovať zlepšenia alebo nové riešenia pre komplexné či špecializované vyhľadávania v digitálnom prostredí. [AI-I]

POPIS KOMPETENCIÍ: Každá kompetencia je popísaná podľa úrovni pokročilosti. Číslovanie udáva, ku ktorej kompetencii daný popis patrí. Napríklad **kompetencia 1.1** obsahuje 15 popisov, od **PK1.1.01** až po **PK1.1.15**.

OZNAČENIE AI: Uvádza, či je **umelá inteligencia explicitne uvedená [AI-E]**, alebo či nie je spomenutá priamo, no je implicitne relevantná **[AI-I]**. Podrobné vysvetlenie metodiky a kritérií tohto označovania nájdete v časti 2.6.

ÚROVNE POKROČILOSTI: Definujú štyri stupne osvojovania si digitálnych kompetencií. Pre viac informácií si pozrite **časť 2.4**.

3.2 DigComp 3.0



1. VYHLÁDÁVANIE, HODNOTENIE A SPRÁVA INFORMÁCIÍ

1.1 Prehliadanie, vyhľadávanie a filtrovanie informácií

Formulovať informačné potreby, vedieť, kde a ako vyhľadávať digitálne informácie a obsah, ako sa v nich orientovať a získať k nim prístup. Vyberať vhodné digitálne nástroje na realizáciu, organizáciu a aktualizáciu vyhľadávania v digitálnom prostredí a rozlišovať medzi relevantnými a nerelevantnými informáciami a obsahom.

[Odkaz na výstupy vzdelávania pre kompetenciu 1.1](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK1.1.01:** Vnímať výhody používania rôznych digitálnych vyhľadávacích nástrojov a metód v závislosti od konkrétneho účelu. **[AI-I]**
- PK1.1.02:** Identifikovať hlavné charakteristiky bežne používaných vyhľadávacích nástrojov založených na AI a tradičných vyhľadávacích nástrojov. **[AI-E]**
- PK1.1.03:** Kriticky vnímať, že relevantnosť výsledkov vyhľadávania je priamo podmienená algoritmickým nastavením nástroja a precíznosťou formulovaného dopytu alebo otázky. **[AI-I]**
- PK1.1.04:** Pracovať s digitálnymi vyhľadávacími nástrojmi na základnej úrovni, teda informácie vyhľadávať, výsledky spresňovať a podľa potreby aktualizovať. **[AI-I]**

Na **mierne pokročilej úrovni**
jednotlivec dokáže:

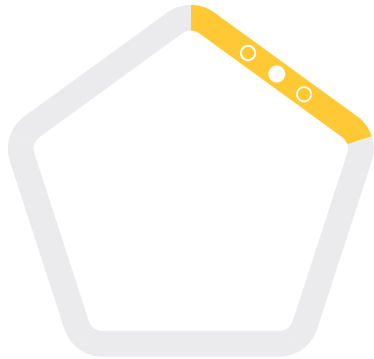
- PK1.1.05:** Cielene objavovať nové nástroje a stratégie digitálneho vyhľadávania. **[AI-I]**
- PK1.1.06:** Vyberať vhodné nástroje digitálneho vyhľadávania na základe informačných potrieb. **[AI-I]**
- PK1.1.07:** Rozlišovať medzi relevantnými a menej relevantnými výsledkami digitálneho vyhľadávania. **[AI-I]**
- PK1.1.08:** Premeniť informačné potreby na efektívne vyhľadávacie dopyty, príkazy alebo zadania a uplatňovať vhodné stratégie na spresňovanie a filtrovanie výsledkov. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni**
jednotlivec dokáže:

- PK1.1.09:** Priebežne objavovať funkcie známych aj nových vyhľadávacích nástrojov a neustále si tak zlepšovať vlastné zručnosti. **[AI-I]**
- PK1.1.10:** Kombinovať rôzne digitálne vyhľadávacie nástroje a stratégie pri riešení zložitých informačných potrieb. **[AI-I]**
- PK1.1.11:** Podporovať ostatných v rozvíjaní ich zručností v oblasti digitálneho vyhľadávania. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni**
jednotlivec dokáže:

- PK1.1.12:** Priebežne sledovať novinky a trendy v technológiách digitálneho vyhľadávania. **[AI-I]**
- PK1.1.13:** Kombinovať rôzne nástroje a stratégie digitálneho vyhľadávania s cieľom riešiť komplexné informačné potreby. **[AI-I]**
- PK1.1.14:** Pomáhať ostatným pri zložitom alebo špecializovanom vyhľadávaní v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK1.1.15:** Navrhovať zlepšenia alebo nové riešenia pre komplexné či špecializované vyhľadávania v digitálnom prostredí. **[AI-I]**



1. VYHLÁDÁVANIE, HODNOTENIE A SPRÁVA INFORMÁCIÍ

1.2 Hodnotenie informácií

Posudzovať a porovnávať dôveryhodnosť a spoľahlivosť zdrojov informácií a obsahu v digitálnom prostredí. Interpretovať a kriticky hodnotiť informácie a obsah v digitálnom prostredí, ako aj spôsoby ich vytvárania.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 1.2](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK1.2.01:** Uvedomiť si prínosy obozretného prístupu pri práci s informáciami a obsahom v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK1.2.02:** Uvedomiť si, že nie všetky digitálne zdroje a systémy sú automaticky dôveryhodné. **[AI-I]**
- PK1.2.03:** Uvedomiť si, že rozlíšiť obsah vytvorený človekom od obsahu vytvoreného AI môže byť náročné. **[AI-E]**
- PK1.2.04:** Rozpoznať príklady dezinformácií, nepravdivých informácií a rôznych foriem zaujatosti. **[AI-I]**
- PK1.2.05:** Rozpoznať príklady pôsobenia sociálnych médií a fungovania filtračných bublín. **[AI-I]**
- PK1.2.06:** Posúdiť spoľahlivosť a dôveryhodnosť zdrojov digitálnych informácií a obsahu na základnej úrovni. **[AI-I]**

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

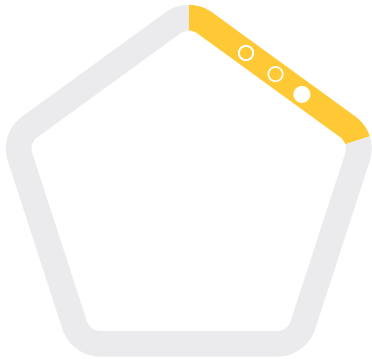
- PK1.2.07:** Identifikovať zdroje online informácií a chápať význam služieb na overovanie faktov a informácií v boji proti dezinformáciám (prevencia ich šírenia (anglicky pre-bunking) a ich vyvracanie (anglicky de-bunking)). **[AI-I]**
- PK1.2.08:** Rozumieť tomu, že kvalita údajov a spôsob trénovania AI priamo ovplyvňujú, do akej miery sú jej výsledky spoľahlivé. **[AI-E]**
- PK1.2.09:** Uvedomiť si, že systémy umelej inteligencie často fungujú ako „čierna skrinka“, a teda je ťažké presne vysvetliť, ako sa dopracovali k výsledku. **[AI-E]**
- PK1.2.10:** Uvedomiť si, že AI môže generovať nepresné, no na prvý pohľad presvedčivé výsledky, a že používateľ nesie plnú zodpovednosť za overenie ich kvality a správnosti. **[AI-E]**
- PK1.2.11:** Uvedomiť si vplyv osobných (kognitívnych a emocionálnych) a technických predsudkov (algoritmickeho skreslenia AI) na to, ako sa informácie vytvárajú a interpretujú. **[AI-E]**
- PK1.2.12:** Rozpoznať techniky ovplyvňovania v online prostredí, ako sú clickbait, postrkovanie (nudging) či gamifikácia a vedieť na ne primerane reagovať. **[AI-I]**
- PK1.2.13:** Kriticky hodnotiť spoľahlivosť zdrojov, informácií a obsahu s ohľadom na rolu AI, vplyv personalizácie obsahu a komerčné či iné záujmy v pozadí. **[AI-E]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK1.2.14:** Pribežne sledovať, ako AI systémy, predsudky a rôzne záujmy ovplyvňujú tvorbu a prezentáciu informácií v digitálnom prostredí. **[AI-E]**
- PK1.2.15:** Popísať vlastnosti, ktoré robia digitálne technológie a systémy umelej inteligencie dôveryhodnými. **[AI-E]**
- PK1.2.16:** Popísať dopady dezinformácií, nepravdivých informácií, predsudkov, sociálnych médií a informačných bublín na život jednotlivca, celú spoločnosť a politické dianie. **[AI-I]**
- PK1.2.17:** Dôkladne posudzovať spoľahlivosť a presnosť rôznych zdrojov, informácií a obsahu v digitálnom prostredí a brať do úvahy rozmanité faktory, ktoré ich môžu ovplyvňovať. **[AI-I]**
- PK1.2.18:** Pomáhať ostatným rozvíjať ich schopnosť kriticky hodnotiť kvalitu a spoľahlivosť digitálnych zdrojov, informácií a obsahu v digitálnom prostredí. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK1.2.19:** Systematicky vyhodnocovať digitálne zdroje, informácie a obsah s cieľom podporiť informované a komplexné rozhodovanie. **[AI-I]**
- PK1.2.20:** Pomáhať ostatným budovať si kritický úsudok a odolnosť voči dezinformáciám, nepravdivým informáciám či zavádzajúcemu obsahu v online priestore. **[AI-I]**
- PK1.2.21:** viesť alebo rozvíjať iniciatívy zamerané na správnu interpretáciu a etické narábanie s údajmi, informáciami a obsahom v digitálnom prostredí. **[AI-I]**



1. VYHLADÁVANIE, HODNOTENIE A SPRÁVA INFORMÁCIÍ

1.3 Správa informácií

Organizovať, ukladať a vyhľadávať informácie a údaje v digitálnom prostredí. Získavať, spracúvať a analyzovať informácie a údaje v štruktúrovanom digitálnom prostredí.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 1.3](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK1.3.01:** Vnímať prínosy, ktoré prináša systematická organizácia digitálnych informácií pre efektívnu prácu.
- PK1.3.02:** Rozumieť základným funkciám ako zálohovanie, mazanie či obnova údajov a poznať vlastnosti digitálnych súborov a priečinkov.
- PK1.3.03:** Sťahovať, ukladať, vyhľadávať, presúvať a odstraňovať digitálne súbory.
- PK1.3.04:** Formátovať a usporiadať jednoduché údaje v prehľadných štruktúrach, napríklad v tabuľkovom editore.
- PK1.3.05:** Priebežne aktualizovať zoznamy kontaktov v telefóne, e-maile alebo na sociálnych sieťach.

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

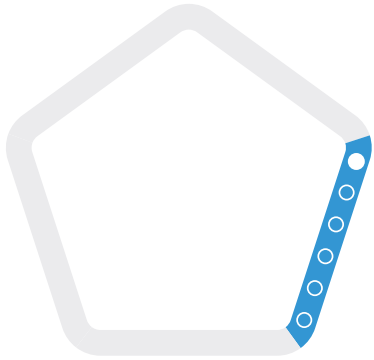
- PK1.3.06:** Uvedomovať si dôležitosť zodpovednej a etickej správy údajov a informácií v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK1.3.07:** Dodržiavať pravidlá pomenúvania digitálnych súborov a logického usporiadania priečinkov.
- PK1.3.08:** Samostatne triediť a spravovať súbory v zariadeniach, na externých diskoch aj v cloudových službách.
- PK1.3.09:** Rozpoznať bežné typy údajov a ich formáty a využívať jednoduché nástroje na ich zber a spracovanie. **[AI-I]**
- PK1.3.10:** Spravovať informácie vo svojich digitálnych účtoch, napríklad v e-maile. **[AI-I]**
- PK1.3.11:** Organizovať a formátovať údaje v štruktúrovanom prostredí, napríklad v tabuľkovom procesore, a ovládať základné vzorce ich spracovania.

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK1.3.12:** Pri správe a spracúvaní údajov a informácií v digitálnych prostrediach uprednostňovať etické a transparentné postupy. **[AI-I]**
- PK1.3.13:** Pri prenose a správe informácií v digitálnom priestore efektívne využívať širokú škálu funkcií. **[AI-I]**
- PK1.3.14:** Vysvetliť na praktických príkladoch využitie a limity otvorených údajov (open data) a veľkých údajov (big data). **[AI-I]**
- PK1.3.15:** Používať rozmanité digitálne nástroje a metódy na zber a spracovanie rôznych druhov údajov a informácií. **[AI-I]**
- PK1.3.16:** Analyzovať údaje a informácie v digitálnom priestore tak, aby mohli slúžiť ako spoľahlivý podklad pre náročné a dôležité rozhodnutia. **[AI-I]**
- PK1.3.17:** Aktívne pomáhať ostatným pri organizovaní, spracúvaní a analýze údajov a informácií v digitálnom priestore. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK1.3.18:** Vnímať dôležitosť prehľadného usporiadania a dokumentovania údajov tak, aby boli zrozumiteľné a užitočné aj pre ostatných.
- PK1.3.19:** Navrhovať a zavádzať stratégie pre komplexnú alebo špecializovanú správu, spracovanie a analýzu údajov v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK1.3.20:** Využívať pokročilé digitálne nástroje a postupy na spracovanie, správu a analýzu komplexných údajov alebo veľkých objemov informácií. **[AI-I]**
- PK1.3.21:** viesť a rozvíjať iniciatívy zamerané na rozvoj zručností v pokročilej správe, spracovaní a analýze údajov a informácií. **[AI-I]**
- PK1.3.22:** Navrhovať alebo sa podieľať na vývoji nových riešení v oblasti komplexnej správy, spracovania alebo analýzy údajov v digitálnom prostredí. **[AI-I]**



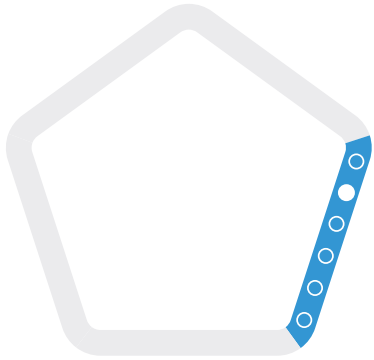
2. KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA

2.1 Interakcia s digitálnymi technológiami a prostredníctvom nich

Interagovať s rôznymi digitálnymi technológiami a prostredníctvom nich a využívať ich na komunikáciu primeranú danému kontextu.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 2.1](#)

Na základnej úrovni a v prípade potreby aj s usmernením, jednotlivec dokáže:	PK2.1.01: Identifikovať a využívať základné funkcie nástrojov digitálnej komunikácie na komunikáciu s jednotlivcami aj skupinami. [AI-I] PK2.1.02: Vnímať komunikačné potreby a preferencie ostatných pri komunikácii v digitálnom prostredí. PK2.1.03: Rozlišovať medzi online a osobným kontaktom, ako aj medzi fyzickým svetom a virtuálnou realitou. [AI-I] PK2.1.04: Poznať základné funkcie chatbotov a vnímať rozdiel medzi rozhovorom so strojom a rozhovorom s človekom. [AI-I] PK2.1.05: Chápať, čo je robot, uvedomovať si jeho neľudskú povahu a fakt, že roboty využívame na plnenie konkrétnych úloh. [AI-I]
Na mierne pokročilej úrovni jednotlivec dokáže:	PK2.1.06: Uvedomovať si dôležitosť prispôsobovania digitálnej komunikácie konkrétnym kontextom. PK2.1.07: Rozumieť tomu, že v digitálnom svete sa realita a virtuálne prostredie často plynule prelínajú. [AI-I] PK2.1.08: Zvoliť si najvhodnejší spôsob komunikácie podľa toho, čo potrebujeme dosiahnuť. [AI-I] PK2.1.09: Využívať rôzne funkcie komunikačných nástrojov na interakciu s jednotlivcami, skupinami aj širším publikom. [AI-I] PK2.1.10: Formulovať a vylepšovať príkazy, prompty a otázky pre virtuálnych asistentov (chatbotov) a AI systémy pri riešení bežných úloh. [AI-E] PK2.1.11: Chápať princípy komunikácie s robotmi, poznať ich základné časti (napríklad senzory, softvér, riadenie pohybu a používateľské rozhranie) a vnímať, že môžu pracovať s rôznou mierou samostatnosti. [AI-I]
Na pokročilej úrovni jednotlivec dokáže:	PK2.1.12: Priebežne prispôbovať komunikáciu v digitálnom prostredí rôznym kontextom. PK2.1.13: Pri riešení náročných komunikačných úloh a interakciách využívať rôzne komunikačné nástroje a postupy. [AI-I] PK2.1.14: Systematicky vyvíjať a zdokonaľovať otázky, príkazy a prompty s cieľom pripraviť systémy umelej inteligencie na zvládnutie zložitých digitálnych interakcií. [AI-E] PK2.1.15: Pomáhať ostatným pri výbere a vyhodnocovaní vhodných komunikačných nástrojov. [AI-I] PK2.1.16: Organizovať alebo moderovať komplexné online podujatia. [AI-I] PK2.1.17: Posúdiť výhody a riziká nasadenia robotických technológií v špecifických situáciách. [AI-I]
Na veľmi pokročilej úrovni jednotlivec dokáže:	PK2.1.18: Mať neustály prehľad o najnovších trendoch a nástrojoch v oblasti digitálnej komunikácie. [AI-I] PK2.1.19: Vyhodnocovať a prepájať komunikačné nástroje pri riešení úplne nových alebo mimoriadne náročných úloh. [AI-I] PK2.1.20: Usmerňovať a podporovať ostatných pri pokročilom a profesionálnom využívaní komunikačných technológií. [AI-I] PK2.1.21: Viesť alebo sa aktívne podieľať na vývoji digitálnych komunikačných riešení a nástrojov, ktoré zlepšujú spoluprácu človeka s technológiou. [AI-I]



2. KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA

2.2 Zdieľanie prostredníctvom digitálnych technológií

Eticky a zodpovedne zdieľať informácie a obsah s inými osobami prostredníctvom vhodných digitálnych technológií.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 2.2](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK2.2.01:** Vnímať dôležitosť etiky a osobnej zodpovednosti pri zdieľaní informácií a obsahu. **[AI-I]**
- PK2.2.02:** Poznať hlavné funkcie sociálnych médií a vedieť uviesť príklady bežných platforiem. **[AI-I]**
- PK2.2.03:** Rozumieť prínosom aj rizikám zdieľania informácií a obsahu v digitálnom priestore a vnímať, že každý má kontrolu nad tým, čo zverejní. **[AI-I]**
- PK2.2.04:** Uvedomovať si, že obsah môžu v digitálnom svete zdieľať nielen ľudia, ale aj AI systémy. **[AI-E]**
- PK2.2.05:** Vedieť určiť, komu je konkrétny digitálny obsah určený a aký cieľ má jeho zdieľanie sledovať.
- PK2.2.06:** Využívať jednoduché postupy na zdieľanie informácií a obsahu v digitálnom prostredí vhodným spôsobom a s ohľadom na stanovené ciele.

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

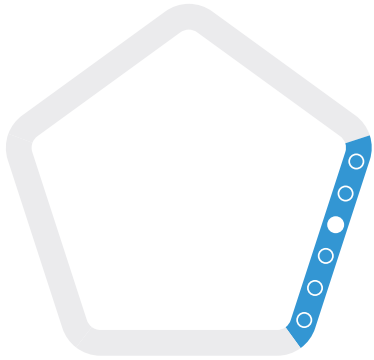
- PK2.2.07:** Rozumieť tomu, prečo je dôležité kriticky posúdiť hodnotu a správnosť informácií ešte pred ich zdieľaním v digitálnom priestore.
- PK2.2.08:** Definovať zodpovednosť spojenú so zdieľaním informácií a obsahu v digitálnom priestore. **[AI-I]**
- PK2.2.09:** Popísať a v praxi uplatňovať efektívne a etické spôsoby zdieľania informácií a obsahu v digitálnom priestore. **[AI-I]**
- PK2.2.10:** Nahlasovať alebo označovať nepravdivé informácie a dezinformácie zdieľané v digitálnom priestore. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK2.2.11:** Chápať, aký prínos má zdieľanie informácií a obsahu v digitálnom prostredí pre ostatných.
- PK2.2.12:** Zdieľať informácie a obsah v digitálnom prostredí s cieľom podporiť osobné, vzdelávacie alebo profesijné ciele (vlastné aj ostatných). **[AI-I]**
- PK2.2.13:** Vedieť poradiť iným, ako šíriť informácie v digitálnom priestore efektívne a v súlade s etikou. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK2.2.14:** Zabezpečovať plynulú výmenu informácií pomocou rôznych technológií a hľadať nové alebo alternatívne spôsoby zdieľania podľa potreby. **[AI-I]**
- PK2.2.15:** Aktívne sa zapájať do náročných alebo odborných projektov zameraných na zdieľanie údajov a obsahu v digitálnom priestore. **[AI-I]**
- PK2.2.16:** viesť alebo sa podieľať na vývoji nových riešení zameraných na zdieľanie informácií a obsahu v digitálnom priestore. **[AI-I]**



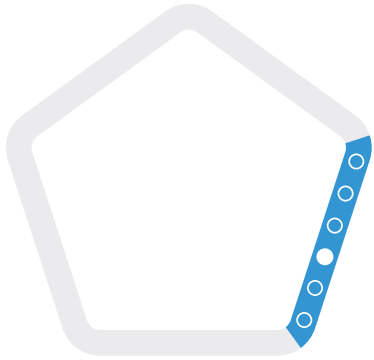
2. KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA

2.3 Zapájanie sa do občianskeho života prostredníctvom digitálnych technológií

Zapájať sa do spoločenského života prostredníctvom etického a zodpovedného využívania digitálnych platforiem a služieb. Využívať digitálne technológie ako nástroj na získanie väčšej samostatnosti, presadenie vlastných cieľov a aktívnu účasť na verejnom živote. Poznať svoje práva v digitálnom prostredí, aktívne ich presadzovať a vedome uplatňovať právo voľby.

[Odkaz na výstupy vzdelávania pre kompetenciu 2.3](#)

Na základnej úrovni a v prípade potreby aj s usmernením, jednotlivec dokáže:	PK2.3.01: Identifikovať hlavný účel a funkcie digitálnych platforiem a v prípade potreby ich využívať s pomocou iných. [AI-I] PK2.3.02: Vnímať, že digitálne technológie môžu jednotlivcom, skupinám aj celým komunitám otvárať nové možnosti a posilňovať ich postavenie, no zároveň môžu niektorých ľudí alebo skupiny vylučovať a znevýhodňovať. [AI-I] PK2.3.03: Uvedomovať si, že existujú zákony a predpisy, ktoré chránia práva používateľov digitálnych platforiem a služieb. [AI-I] PK2.3.04: Pomocou digitálnych nástrojov vyhľadávať relevantné občianske iniciatívy a záujmové komunity. [AI-I]
Na mierne pokročilej úrovni jednotlivec dokáže:	PK2.3.05: Zapájať sa do diskusií o témach digitálneho občianstva. [AI-I] PK2.3.06: Hľadať spôsoby, ako môžu digitálne technológie posilniť občiansku a spoločenskú participáciu jednotlivca. [AI-I] PK2.3.07: Poznať prínosy digitálnej participácie a uvedomovať si, že zapojiť sa do občianskeho života možno na mnohých úrovniach a rôznymi spôsobmi. PK2.3.08: Uvedomovať si svoje základné digitálne práva a vedieť, ako ich v prípade potreby uplatniť v praxi. [AI-I] PK2.3.09: Opísať, ako môžu digitálne technológie, napríklad sociálne médiá, ovplyvňovať niektoré aspekty fungovania demokracie (napríklad narúšaním volebného procesu). [AI-I] PK2.3.10: Popísať fungovanie platformovej ekonomiky vrátane jej príležitostí, rizík a sociálnych aj etických dôsledkov. [AI-I] PK2.3.11: Popísať princípy elektronických služieb štátu (<i>e-government</i>) a rozumieť tomu, ako možno digitálne technológie využívať na kontrolu výkonu verejnej moci (občiansky monitoring). PK2.3.12: Samostatne komunikovať s digitálnymi platformami a poskytovateľmi digitálnych služieb. [AI-I]
Na pokročilej úrovni jednotlivec dokáže:	PK2.3.13: Zapájať sa do diskusií o etických, politických a spoločenských dôsledkoch digitálnych technológií a zároveň aktívne skúmať spôsoby, akými môžu pomôcť posilniť postavenie jednotlivcov a občiansku participáciu. [AI-I] PK2.3.14: Posudzovať potenciál digitálnych technológií z hľadiska podpory inklúzie, rizika vylúčenia a možností občianskej angažovanosti. [AI-I] PK2.3.15: Kriticky posudzovať rôznorodé vplyvy digitálnych technológií, napríklad platforiem sociálnych médií, na demokratické procesy. [AI-I] PK2.3.16: Rozlišovať medzi vysoko rizikovými a zakázanými systémami umelej inteligencie (v zmysle legislatívy) a ich potenciálnymi spoločenskými, politickými a ekonomickými dopadmi. [AI-E] PK2.3.17: Pomáhať jednotlivcom a komunitám nachádzať príležitosti v digitálnom svete, ktoré im umožnia aktívne sa zapájať do verejného života a rásť. PK2.3.18: Pomáhať ostatným spoznávať ich digitálne práva a povzbudzovať ich, aby ich aktívne uplatňovali. [AI-I]
Na veľmi pokročilej úrovni jednotlivec dokáže:	PK2.3.19: Hodnotiť vplyv digitálnych technológií na spoločnosť, politiku a hospodárstvo v nadväznosti na technologický pokrok a legislatívne zmeny. [AI-I] PK2.3.20: Pomáhať ostatným porozumieť kľúčovým bodom digitálnych zákonov a ich praktickému uplatneniu v konkrétnej situácii. [AI-I] PK2.3.21: Viesť alebo navrhovať iniciatívy, ktoré podporujú aktívne občianstvo, rovnosť šancí a pomáhajú posilniť postavenie ľudí v digitálnom svete. [AI-I]



2. KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA

2.4 Spolupráca prostredníctvom digitálnych technológií

Využívať digitálne technológie na spoluprácu, spoločnú tvorbu a zdieľanie informácií, zdrojov a vedomostí etickým a zodpovedným spôsobom.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 2.4](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK2.4.01:** Zapájať sa do skupinovej spolupráce cez digitálne nástroje a rozumieť tomu, čo tieto nástroje dokážu a čo nie. **[AI-I]**
- PK2.4.02:** Vnímať prítomnosť umelej inteligencie v nástrojoch, ktoré sa využívajú na spoločnú prácu. **[AI-E]**
- PK2.4.03:** Uvedomovať si, že jasná a efektívna komunikácia je základným predpokladom úspešnej tímovej spolupráce v digitálnom prostredí.

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

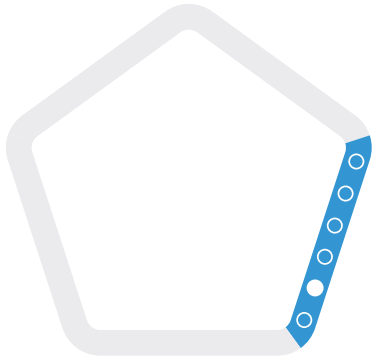
- PK2.4.04:** Efektívne tvoriť, riešiť a koordinovať jednoduché tímové úlohy v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK2.4.05:** Poznať hlavné vlastnosti a funkcie rôznych nástrojov digitálnej spolupráce a dokázať vybrať tie, ktoré najlepšie zodpovedajú stanoveným cieľom. **[AI-I]**
- PK2.4.06:** Uviesť príklady etickej, zodpovednej a efektívnej spolupráce medzi človekom a systémami umelej inteligencie. **[AI-E]**
- PK2.4.07:** Rešpektovať odlišné pohľady členov tímu pri hľadaní najlepšieho spoločného riešenia v digitálnom prostredí.

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK2.4.08:** Vedieť využívať rôzne digitálne nástroje a dohliadať na to, aby spolupráca medzi ľuďmi a AI prebiehala eticky a presne podľa potrieb projektu či skupiny. **[AI-E]**
- PK2.4.09:** Riadiť spoluprácu v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK2.4.10:** Pomáhať ostatným rozvíjať schopnosti a zručnosti potrebné na spoluprácu v digitálnom prostredí. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK2.4.11:** Dbáť na to, aby sa digitálne technológie a systémy umelej inteligencie využívali v rámci tímovej spolupráce zodpovedne, eticky a efektívne. **[AI-E]**
- PK2.4.12:** Navrhovať komplexné alebo špecializované stratégie a systémy spolupráce v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK2.4.13:** Pomáhať ostatným rozvíjať schopnosť viesť spoluprácu v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK2.4.14:** Viesť alebo prispievať k vývoju nových riešení v oblasti spolupráce medzi ľuďmi a systémami umelej inteligencie. **[AI-E]**



2. KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA

2.5 Digitálne správanie

Uvedomovať si normy správania a vedieť, ako sa slušne a ohľaduplne správať pri používaní digitálnych technológií a v komunikácii s ostatnými v digitálnom prostredí. Prispôbovať komunikáciu konkrétnemu kontextu a uvedomovať si a rešpektovať kultúru, generačnú a inú rozmanitosť v digitálnom prostredí.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 2.5](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK2.5.01:** Poznať rozdiely medzi verbálnym a neverbálnym prejavom v digitálnom a nedigitálnom prostredí a uvedomovať si, že v digitálnej komunikácii existujú kultúrne a kontextové odlišnosti.
- PK2.5.02:** Vytvárať priestor pre vyjadrenie názorov ostatných a podporovať slušný dialóg v online diskusiách.
- PK2.5.03:** Uvedomovať si, že určité formy správania v digitálnom prostredí môžu byť pre ostatných neprijateľné a môžu mať právne následky. **[AI-I]**
- PK2.5.04:** Citlivo zvoliť správny tón a vizuálne prvky podľa toho, či ide o pracovnú, školskú alebo súkromnú komunikáciu.

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

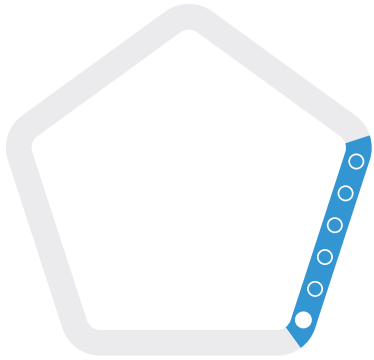
- PK2.5.05:** Popísať vzťah medzi digitálnym správaním a digitálnou reputáciou.
- PK2.5.06:** Cielene voliť správanie, ktoré nikoho nevyčleňuje a pomáha budovať digitálnu reputáciu (vlastnú aj ostatných).
- PK2.5.07:** Poznať kľúčové práva a povinnosti detí aj dospelých v súvislosti s ich správaním v digitálnom priestore. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK2.5.08:** Reagovať na zložité alebo konfliktné situácie v digitálnom prostredí rozvážnou a ohľaduplnou komunikáciou.
- PK2.5.09:** Rozlíšiť, čo je v digitálnom prostredí etické, čo je zákonné a čo už predstavuje protiprávne konanie a uvedomovať si, že hranice medzi nimi môžu byť v niektorých prípadoch zložité. **[AI-I]**
- PK2.5.10:** Rozpoznať vzorce útokov na konkrétne skupiny v digitálnom priestore a ovládať postupy, ako takéto správanie nahlásiť a zastaviť. **[AI-I]**
- PK2.5.11:** Aktívne presadzovať kultúru vzájomného rešpektu a inklúzie v digitálnom priestore.
- PK2.5.12:** Pomáhať ostatným osvojiť si zásady ohľaduplného správania, aby sa v digitálnom priestore cítili bezpečne a rešpektovane.

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK2.5.13:** Sledovať aktuálny vývoj v oblasti digitálnych politík, predpisov a noriem upravujúcich správanie v digitálnom priestore. **[AI-I]**
- PK2.5.14:** Pomáhať ostatným porozumieť kľúčovým právam a povinnostiam vyplývajúcim z politík a legislatív v oblasti digitálneho správania v danom kontexte. **[AI-I]**
- PK2.5.15:** viesť alebo sa aktívne podieľať na tvorbe pravidiel, strategických dokumentov alebo iniciatív, ktoré definujú štandardy správania v digitálnom prostredí. **[AI-I]**



2. KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA

2.6 Manažment digitálnej identity

Efektívne spravovať jednu alebo viacero digitálnych identít, aktívne chrániť svoju digitálnu reputáciu (ako je človek vnímaný na základe svojej online prítomnosti) a vedome riadiť vlastnú digitálnu stopu (údaje, ktoré vznikajú pri používaní digitálnych platforiem a služieb).

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 2.6](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK2.6.01:** Rozumieť významu a praktickým prínosom aktívnej správy vlastnej digitálnej identity.
- PK2.6.02:** Rozlišovať medzi fyzickou a digitálnou identitou a určiť, ktoré prvky fyzickej identity sa prenášajú do digitálneho sveta.
- PK2.6.03:** Chápať digitálnu identitu nielen ako nástroj na overenie totožnosti (autentifikáciu), ale aj ako súbor údajov, ktoré o sebe osoba vytvára v digitálnom priestore. **[AI-I]**
- PK2.5.04:** Rozumieť pojmu „digitálna stopa“ a poznať jej jednotlivé zložky. **[AI-I]**
- PK2.6.05:** Uvedomiť si, že právne rámce na ochranu osobných údajov tvoria základný pilier ochrany súkromia jednotlivca. **[AI-I]**
- PK2.6.06:** Poznať a uplatňovať základné opatrenia na ochranu súkromia, ako je správa histórie prehliadania či obmedzenie sledovania aktivity.

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK2.6.07:** Uvedomovať si význam vlastnej zodpovednosti a práv pri správe digitálnej identity. **[AI-I]**
- PK2.6.08:** Uviesť príklady aktívne a pasívne generovaných informácií súvisiacich s digitálnou identitou. **[AI-I]**
- PK2.6.09:** Analyzovať rozsah vlastnej digitálnej identity a podniknúť konkrétne kroky na jej ochranu. **[AI-I]**
- PK2.6.10:** Konfigurovať nastavenia súkromia, bezpečnosti a sledovania aktivít v zariadeniach aj v online účtoch. **[AI-I]**
- PK2.6.11:** Cielene vytvárať a spravovať rôzne digitálne identity v závislosti od potrieb a požiadaviek konkrétnych platforiem a služieb. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK2.6.12:** Opísať postupy uplatňovania práv v otázkach týkajúcich sa digitálnej identity. **[AI-I]**
- PK2.6.13:** Priebežne hodnotiť svoju digitálnu identitu a využívať rôzne postupy na jej správu. **[AI-I]**
- PK2.6.14:** Posudzovať prínosy, ako aj sociálne a etické dôsledky využívania systémov umelej inteligencie pri správe digitálnej identity. **[AI-E]**
- PK2.6.15:** Budovať a udržiavať digitálnu identitu pre osobné, pracovné alebo organizačné potreby naprieč rôznymi digitálnymi platformami a službami. **[AI-I]**
- PK2.6.16:** Podporovať ostatných pri osvojovaní si základov správy digitálnej identity. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK2.6.17:** Sledovať aktuálny vývoj digitálnych technológií v oblasti bezpečnosti a správy digitálnej identity. **[AI-I]**
- PK2.6.18:** Pomáhať ostatným rozvíjať zručnosti v oblasti správy a ochrany digitálnych identít. **[AI-I]**
- PK2.6.19:** Usmerňovať ostatných v zložitých otázkach týkajúcich sa správy digitálnej identity a súvisiacich práv. **[AI-I]**



3. TVORBA OBSAHU

3.1 Tvorba digitálneho obsahu

Vytvárať a upravovať digitálny obsah pomocou digitálnych technológií etickým a zodpovedným spôsobom. Vyjadrovať sa prostredníctvom digitálnych prostriedkov.

[Odkaz na výstupy vzdelávania pre kompetenciu 3.1](#)

Na **základnej úrovni** a v prípade potreby aj s usmernením, jednotlivec dokáže:

- PK3.1.01:** Oceniť prínosy využívania rôznych nástrojov na tvorbu digitálneho obsahu v závislosti od konkrétnych cieľov. **[AI-I]**
- PK3.1.02:** Uvedomovať si význam prístupného a inkluzívneho digitálneho obsahu.
- PK3.1.03:** Identifikovať bežné typy digitálneho obsahu, formáty súborov a základné funkcie nástrojov na tvorbu digitálneho obsahu. **[AI-I]**
- PK3.1.04:** Rozumieť tomu, že hoci AI dokáže obsah generovať, za jeho etickú úroveň a súlad s kontextom nesie konečnú zodpovednosť človek. **[AI-E]**
- PK3.1.05:** Vnímať generatívnu AI ako špecifický nástroj, ktorý dopĺňa širokú škálu technológií určených na tvorbu obsahu. **[AI-E]**
- PK3.1.06:** Využívať základné funkcie digitálnych nástrojov na tvorbu a úpravu digitálneho obsahu. **[AI-I]**

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK3.1.07:** Aktívne vyhľadávať a osvojovať si nové funkcie digitálnych nástrojov s cieľom prehĺbovať svoje zručnosti. **[AI-I]**
- PK3.1.08:** Kriticky posúdiť možnosti aj limity technológií (vrátane AI) a využívať ich pri tvorbe obsahu selektívne a eticky. **[AI-E]**
- PK3.1.09:** Tvoriť a upravovať digitálny obsah s využitím rôznych špecializovaných nástrojov. **[AI-I]**
- PK3.1.10:** Uplatňovať stratégie, ktoré zefektívnia proces vytvárania digitálneho obsahu. **[AI-I]**
- PK3.1.11:** Navrhovať a upravovať obsah tak, aby spĺňal štandardy prístupnosti a bol zrozumiteľný pre každého používateľa. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK3.1.12:** Kriticky vyhodnocovať možnosti, technické limity a etické aspekty nástrojov určených na tvorbu obsahu. **[AI-I]**
- PK3.1.13:** Vyberať a kombinovať nástroje a metódy tvorby tak, aby výsledná tvorba presne zodpovedala zložitým zadaniam a potrebám cieľového publika. **[AI-I]**
- PK3.1.14:** Vytvárať a spracúvať náročný či špecializovaný obsah s dôrazom na stanovený cieľ alebo publikum. **[AI-I]**
- PK3.1.15:** Podporovať ostatných pri rozvoji ich kompetencií v oblasti digitálnej tvorby a viesť ich k tomu, aby pristupovali k svojej tvorbe zodpovedne a eticky. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK3.1.16:** Aktívne presadzovať princípy prístupnosti a inklúzie v digitálnej tvorbe a podporovať selektívne a etické využívanie systémov umelej inteligencie. **[AI-E]**
- PK3.1.17:** Podporovať ostatných pri osvojovaní si pokročilých zručností potrebných na tvorbu a spracovanie digitálneho obsahu. **[AI-I]**
- PK3.1.18:** Viesť alebo sa podieľať na projektoch zameraných na tvorbu náročného alebo špecializovaného digitálneho obsahu. **[AI-I]**
- PK3.1.19:** Viesť alebo sa podieľať na zdokonaľovaní existujúcich alebo hľadaní nových riešení v oblasti tvorby náročného a špecializovaného digitálneho obsahu. **[AI-I]**



3. TVORBA OBSAHU

3.2 Integrovanie a opätovné vytváranie digitálneho obsahu

Upravovať, zdokonaľovať a integrovať nové informácie a obsah do už existujúcich vedomostí a zdrojov s cieľom vytvoriť nový a originálny obsah a vedomosti.

[Odkaz na výstupy vzdelávania pre kompetenciu 3.2](#)

Na **základnej úrovni** a v prípade potreby aj s usmernením, jednotlivec dokáže:

- PK3.2.01:** Uvedomovať si dôležitosť etických a transparentných postupov pri opätovnom využívaní alebo spracúvaní existujúceho digitálneho obsahu. **[AI-I]**
- PK3.2.02:** Uvedomovať si prínos spoznávania nových nástrojov a postupov pri integrácii a tvorbe digitálneho obsahu. **[AI-I]**
- PK3.2.03:** Rozlišovať medzi editovateľnými a needitovateľnými formátmi digitálneho obsahu.
- PK3.2.04:** Upravovať digitálny obsah s využitím základných funkcií formátovania a integrácie s iným obsahom. **[AI-I]**

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK3.2.05:** Cielene skúmať rôzne spôsoby integrácie a opätovného vytvárania digitálneho obsahu. **[AI-I]**
- PK3.2.06:** Upravovať a integrovať digitálny obsah v súlade s požiadavkami na jeho formát, štruktúru a určenú cieľovú skupinu. **[AI-I]**
- PK3.2.07:** Upravovať textové, číselné a vizuálne údaje do podoby, ktorá interpretuje ich význam jasne, presne a zrozumiteľne. **[AI-I]**
- PK3.2.08:** Postupovať eticky a transparentne pri každej úprave, prepájaní či inom zásahu do existujúcich digitálnych zdrojov. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK3.2.09:** Upravovať a integrovať rôznorodý digitálny obsah v súlade s komplexnými požiadavkami na jeho formát, štruktúru a určenú cieľovú skupinu. **[AI-I]**
- PK3.2.10:** Pri vylepšovaní či integrácii komplexného digitálneho obsahu využívať digitálne technológie uvážlivo, eticky a transparentne. **[AI-I]**
- PK3.2.11:** Pomáhať ostatným rozvíjať zručnosti potrebné na úpravu digitálneho obsahu. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK3.2.12:** Presadzovať a podporovať etický a transparentný prístup k integrácii a opätovnom vytváraní obsahu s ohľadom na najnovší technologický vývoj. **[AI-I]**
- PK3.2.13:** Uplatňovať pokročilé princípy dizajnu a vizualizácie údajov pri opätovnom vytváraní a integrácii komplexného alebo špecializovaného obsahu. **[AI-I]**
- PK3.2.14:** Pomáhať ostatným pri riešení náročných úloh súvisiacich s integráciou a opätovným vytváraním digitálneho obsahu. **[AI-I]**
- PK3.2.15:** viesť alebo sa podieľať na zdokonaľovaní súčasných a hľadani nových riešení pri integrácii a opätovnom vytváraní komplexného digitálneho obsahu. **[AI-I]**



3. TVORBA OBSAHU

3.3 Autorské práva a licencie

Rozumieť spôsobu, akým sa uplatňujú autorské práva a licencie v digitálnom prostredí a pri práci s obsahom dodržiavať súvisiace právne a etické normy.

[Odkaz na výstupy vzdelávania pre kompetenciu 3.3](#)

Na **základnej úrovni** a v prípade potreby aj s usmernením, jednotlivec dokáže:

- PK3.3.01:** Poznať základné pojmy z oblasti autorského práva a vnímať fakt, že každé pôvodné dielo je v digitálnom prostredí automaticky chránené.
- PK3.3.02:** Uvedomovať si, že na digitálny obsah, vrátane obsahu generovaného umelou inteligenciou, sa vzťahujú rôzne typy autorských práv a licencií, ktoré určujú, za akých podmienok možno obsah používať a zdieľať. **[AI-E]**
- PK3.3.03:** Chápať, že obsah vytvorený umelou inteligenciou by mal byť náležite označený, aby bolo zrejmé, ako vznikol a za akých podmienok ho možno ďalej využívať. **[AI-E]**
- PK3.3.04:** Využívať a zdieľať digitálny obsah v súlade so základnými právnymi a etickými zásadami a identifikovať obsah, ktorý možno používať bezplatne. **[AI-I]**

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK3.3.05:** Pristupovať k autorskoprávnym otázkam v digitálnom prostredí s náležitou opatrnosťou a uvedomovať zložitosť licenčných vzťahov. **[AI-I]**
- PK3.3.06:** Chápať koncept duševného vlastníctva a rozlišovať medzi jeho zložkami: autorským právom, ochrannými známami, dizajnom a patentmi. **[AI-I]**
- PK3.3.07:** Poznať bežné typy licencií a ich konkrétny účel, vrátane licencie typu Creative Commons.
- PK3.3.08:** Vyhodnocovať etické, právne a komerčné dopady, ktoré vyplývajú z porušovania autorských práv v digitálnom priestore. **[AI-I]**
- PK3.3.09:** Rozpoznať kľúčové právne a etické výzvy spojené s využívaním chránených diel pri tréningu AI. **[AI-E]**
- PK3.3.10:** Dôsledne uplatňovať právne a etické zásady pri používaní, spracúvaní a zdieľaní digitálneho obsahu. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK3.3.11:** Opísať kľúčové prvky súčasnej legislatívy v oblasti digitálnych autorských práv a licencií. **[AI-I]**
- PK3.3.12:** Uviesť konkrétne príklady situácií, na ktoré sa autorské právo vzťahuje, aj situácií, na ktoré sa nevzťahuje a rozlišovať medzi tréningovými údajmi pre systémy umelej inteligencie a obsahom generovaným umelou inteligenciou. **[AI-E]**
- PK3.3.13:** Posudzovať a uplatňovať etické a právne zásady pri práci s digitálnym obsahom v náročných technologických prostrediach (napríklad v súvislosti so systémami umelej inteligencie). **[AI-E]**
- PK3.3.14:** Pomáhať ostatným používať a zdieľať digitálny obsah v súlade s právnymi predpismi a etickými zásadami. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK3.3.15:** Aktívne zvyšovať povedomie o etických a právnych štandardoch v oblasti autorských práv a licencií v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK3.3.16:** Uplatňovať pokročilé znalosti o duševnom vlastníctve a licenčných modeloch pri prijímaní rozhodnutí v digitálnom kontexte. **[AI-I]**
- PK3.3.17:** Viesť alebo prispievať k tvorbe politík či usmernení týkajúcich sa autorských práv a licencií v digitálnom prostredí. **[AI-I]**



3. TVORBA OBSAHU

3.4 Informatické myslenie a programovanie

Porozumieť krokom potrebným na analýzu problému, rozpoznať čiastkové problémy a naplánovať a vytvoriť postup inštrukcií pre počítačový systém s cieľom vyriešiť problém alebo vykonať konkrétnu úlohu.

Poznámka: Informatické myslenie a programovanie predstavujú prierezovú kompetenciu prepojenú s celým rámcom DigComp. Do tretej oblasti sú tieto koncepty zaradené kvôli zachovaniu kontinuity a logickej štruktúry.

[Odkaz na výstupy vzdelávania pre kompetenciu 3.4](#)

Na **základnej úrovni** a v prípade potreby aj s usmernením, jednotlivec dokáže:

- PK3.4.01:** Chápať význam programovania pre fungovanie modernej spoločnosti a poznať bežné spôsoby využitia softvérových programov a aplikácií.
- PK3.4.02:** Chápať informatické myslenie ako spôsob uvažovania, pri ktorom človek rozkladá problém na kroky riešiteľné pomocou počítača.
- PK3.4.03:** Mať základný prehľad o koncepte umelej inteligencie a vedieť ju odlišiť od bežných automatizovaných systémov. **[AI-E]**
- PK3.4.04:** Vedieť znázorniť jednoduché postupnosti krokov pomocou symbolov a takéto záznamy správne interpretovať. Vedieť naviesť počítač na splnenie jednoduchšej úlohy pomocou základných inštrukcií. **[AI-I]**

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

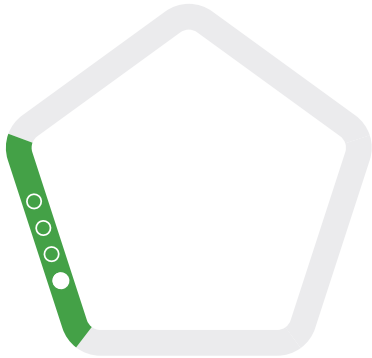
- PK3.4.05:** Vnímať praktický prínos informatického myslenia, programovania a algoritmických princípov v bežných životných situáciách. **[AI-I]**
- PK3.4.06:** Chápať zásadný rozdiel medzi digitálnym modelom reality a skutočnou realitou. **[AI-I]**
- PK3.4.07:** Rozlišovať medzi vypočítateľným a nevypočítateľným problémom a popísať metodický postup informatického myslenia.
- PK3.4.08:** Definovať kľúčové pojmy programovania a vnímať, že existuje mnoho programovacích jazykov, pričom každý z nich má svoje špecifické možnosti využitia. **[AI-I]**
- PK3.4.09:** Rozumieť tomu, že strojové učenie je typ programovania používaný v umelej inteligencii, ktorý umožňuje algoritmom učiť sa z údajov a vytvárať predpovede. **[AI-E]**
- PK3.4.10:** Uvedomovať si, že pri vývoji, schvaľovaní a nasadení počítačového programu alebo systému umelej inteligencie je potrebné dodržiavať určité kroky. **[AI-E]**
- PK3.4.11:** Transformovať informácie do logických operácií, tvoriť programy s využitím riadiacich štruktúr a vizualizovať algoritmy pomocou logických schém. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK3.4.12:** Presadzovať princíp ľudského dohľadu a prístup zameraný na človeka pri každej fáze vývoja a nasadzovania systémov umelej inteligencie. **[AI-E]**
- PK3.4.13:** Popísať proces životného cyklu softvéru alebo AI systému – od návrhu a validácie až po nasadenie do praxe. **[AI-E]**
- PK3.4.14:** Opísať príklady využitia informatického myslenia a programovania v robotike. **[AI-I]**
- PK3.4.15:** Rozlišovať medzi hlavnými metódami strojového učenia. **[AI-E]**
- PK3.4.16:** Kriticky vyhodnocovať praktické dopady a etické riziká spojené s vývojom a prevádzkou počítačových programov a systémov umelej inteligencie. **[AI-E]**
- PK3.4.17:** Identifikovať a čiastočne alebo úplne automatizovať rutinné úlohy pomocou programovacích nástrojov alebo systémov umelej inteligencie. **[AI-E]**
- PK3.4.18:** Riešiť náročné úlohy a komplexné zadania s využitím pokročilých technológií a analytických nástrojov. **[AI-E]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK3.4.19:** Aktívne presadzovať a podporovať etické štandardy pri programovaní a strategickom vývoji systémov umelej inteligencie. **[AI-E]**
- PK3.4.20:** Sústavne monitorovať trendy v oblasti vývoja softvéru a použitia umelej inteligencie, vrátane inovácií v robotike. **[AI-E]**
- PK3.4.21:** Viesť alebo sa podieľať na zložitých projektoch zameraných na informatické myslenie, programovanie alebo systémy umelej inteligencie, vrátane vývoja, schvaľovania a nasadzovania počítačových programov alebo systémov umelej inteligencie. **[AI-E]**
- PK3.4.22:** Pomáhať ostatným rozvíjať základné programovacie zručnosti a využívať systémy umelej inteligencie pri riešení náročných úloh. **[AI-E]**



4. BEZPEČNOSŤ, WELL-BEING A ZODPOVEDNÉ POUŽÍVANIE

4.1 Ochrana zariadení

Aktívne chrániť zariadenia a ich obsah pred kybernetickými hrozbami, sledovať ich vývoj a venovať primeranú pozornosť bezpečnosti zariadení a ich obsahu.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 4.1](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK4.1.01:** Uvedomovať si význam vlastnej úlohy pri ochrane digitálnych zariadení a ich obsahu.
- PK4.1.02:** Chápať kybernetickú bezpečnosť ako komplexný systém, v ktorom jednotlivé nástroje a kroky spoločne vytvárajú účinnú ochranu.
- PK4.1.03:** Vnímať legislatívny rámec kybernetickej bezpečnosti ako kľúčový nástroj ochrany integrity produktov a služieb.
- PK4.1.04:** Identifikovať a dôsledne uplatňovať základné bezpečnostné opatrenia – používať antivírusový softvér, silné heslá, zamknutie obrazovky a viacfaktorovú autentifikáciu.

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

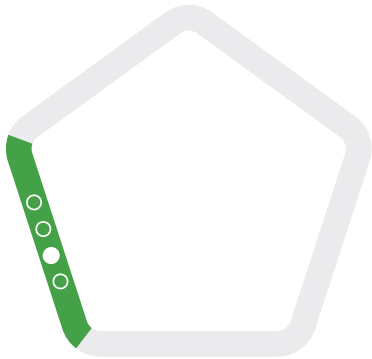
- PK4.1.05:** Mať prehľad o digitálnych hrozbách a proaktívne sledovať vývoj v oblasti kybernetickej bezpečnosti. **[AI-I]**
- PK4.1.06:** Popísať vlastnosti malvéru a vedieť uplatňovať rôzne techniky ochrany zariadení a ich obsahu. **[AI-I]**
- PK4.1.07:** Rozumieť tomu, že umelá inteligencia a nové digitálne technológie môžu byť zneužitú na kybernetické útoky a zároveň slúžia ako nástroj na ich odhaľovanie a prevenciu. **[AI-E]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK4.1.08:** Pravidelne aktualizovať bezpečnostné opatrenia a nastavenia zariadení v reakcii na dynamický vývoj digitálnych hrozieb. **[AI-I]**
- PK4.1.09:** Opísať kľúčové práva jednotlivcov v oblasti kybernetickej bezpečnosti podľa platnej legislatívy. **[AI-I]**
- PK4.1.10:** Uviesť príklady využitia moderných technológií vrátane systémov umelej inteligencie pri kybernetických útokoch, ako aj pri zaisťovaní kybernetickej bezpečnosti. **[AI-E]**
- PK4.1.11:** Podporovať ostatných pri zavádzaní základných ochranných prvkov, akými sú antivírusový softvér, silné heslá, zamknutie obrazovky či viacfaktorová autentifikácia.

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK4.1.12:** Sledovať vývoj digitálnych technológií a aktuálne zmeny v legislatíve týkajúcej sa kybernetickej bezpečnosti. **[AI-I]**
- PK4.1.13:** Posudzovať práva jednotlivcov v súlade s platnými ustanoveniami legislatívy o kybernetickej bezpečnosti. **[AI-I]**
- PK4.1.14:** viesť alebo sa podieľať na iniciatívach v oblasti kybernetickej bezpečnosti zameraných na občanov. **[AI-I]**
- PK4.1.15:** Pomáhať ostatným rozvíjať ich schopnosti chrániť zariadenia a ich obsah pred digitálnymi hrozbami. **[AI-I]**



4. BEZPEČNOSŤ, WELL-BEING A ZODPOVEDNÉ POUŽÍVANIE

4.2 Ochrana osobných údajov a súkromia

Byť si vedomý svojich práv v súvislosti s osobnými údajmi a súkromím v digitálnom prostredí a uplatňovať ich. Hodnotiť a riadiť riziká súvisiace so súkromím a chrániť osobné údaje a súkromie v digitálnom prostredí. Bezpečne, eticky a zodpovedne používať a zdieľať vlastné osobné údaje aj osobné údaje iných.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 4.2](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK4.2.01:** Uvedomovať si, že pri zdieľaní osobných údajov v digitálnom prostredí je potrebné byť opatrný.
- PK4.2.02:** Uvedomovať si, že osobné údaje sa zbierajú a generujú prostredníctvom širokej škály zdrojov a procesov. **[AI-I]**
- PK4.2.03:** Rozpoznať manipulatívne techniky a metódy sociálneho inžinierstva, ktorých cieľom je získať neoprávnený prístup k citlivým údajom alebo účtom.
- PK4.2.04:** Identifikovať riziká spojené so zdieľaním údajov v digitálnom prostredí vrátane špecifických hrozieb, ktoré prinášajú systémy umelej inteligencie. **[AI-E]**
- PK4.2.05:** Uvedomovať si, že jednotlivci majú právo na súkromie a že ich osobné údaje sú chránené zákonom. **[AI-I]**
- PK4.2.06:** Dôsledne uplatňovať bezpečnostné protokoly pri realizácii online platieb a finančných transakcií.
- PK4.2.07:** Obmedziť či nahlásiť osobné informácie zdieľané bez povolenia alebo nevhodným spôsobom.
- PK4.2.08:** Identifikovať varovné signály krádeže identity a vedieť na ne pohotovo a správne reagovať.

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

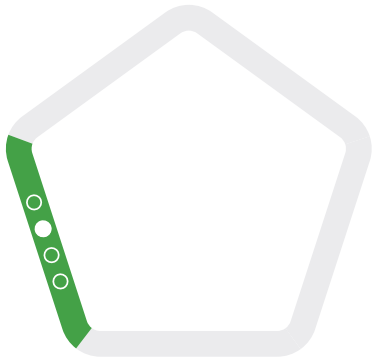
- PK4.2.09:** Uvedomovať si dôležitosť etického zaobchádzania s osobnými údajmi a osobitnú pozornosť venovať ochrane súkromia detí a iných zraniteľných osôb.
- PK4.2.10:** Ovládať kľúčové koncepty týkajúce sa legislatívy o ochrane súkromia a osobných údajov. **[AI-I]**
- PK4.2.11:** Rozumieť a popísať účel vyhlásení o ochrane súkromia a kľúčové koncepty zásad spracúvania osobných údajov.
- PK4.2.12:** Definovať pojem „porušenie ochrany osobných údajov“ podľa platných právnych predpisov v oblasti ochrany údajov a súkromia.
- PK4.2.13:** Opísať, aké dôsledky pre súkromie má využívanie zdieľaného online obsahu, napríklad pri tréňovaní systémov umelej inteligencie, a uvedomovať si právnu zložitosť konceptu vlastníctva osobných údajov v digitálnom prostredí. **[AI-E]**
- PK4.2.14:** Identifikovať techniky sociálneho inžinierstva (napr. phishing či baiting) v digitálnom priestore a vedieť na ne adekvátne a pohotovo reagovať.
- PK4.2.15:** Bezpečne spravovať osobné údaje v rôznych digitálnych prostrediach a aktívne využívať dostupné nástroje na ochranu súkromia. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK4.2.16:** Sústavne vyhodnocovať vplyv technologického vývoja na ochranu súkromia a otázky vlastníctva digitálnych údajov. **[AI-I]**
- PK4.2.17:** Pomáhať ostatným pochopiť ich práva v oblasti ochrany osobných údajov. **[AI-I]**
- PK4.2.18:** Pomáhať ostatným zavádzať stratégie na ochranu osobných údajov a efektívnu správu súkromia v digitálnom prostredí. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK4.2.19:** Sledovať vývoj digitálnych technológií a legislatívy v oblasti osobných údajov, vlastníctva údajov a súkromia. **[AI-I]**
- PK4.2.20:** Poskytovať poradenstvo v otázkach digitálnej regulácie, legislatívy a interných politík ochrany súkromia. **[AI-I]**
- PK4.2.21:** Viesť alebo sa podieľať na tvorbe stratégií zameraných na ochranu osobných údajov v digitálnom prostredí. **[AI-I]**



4. BEZPEČNOSŤ, WELL-BEING A ZODPOVEDNÉ POUŽÍVANIE

4.3 Podpora well-beingu

Využívať digitálne technológie spôsobom, ktorý podporuje inklúziu a well-being. Pri používaní digitálnych technológií aktívne chrániť vlastný well-being aj well-being ostatných a udržiavať zdravú rovnováhu medzi online a offline aktivitami. Chrániť seba aj ostatných pred možnými rizikami v digitálnom prostredí (napr. kyberšikanou či škodlivým obsahom) a vedieť na ne primerane reagovať.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 4.3](#)

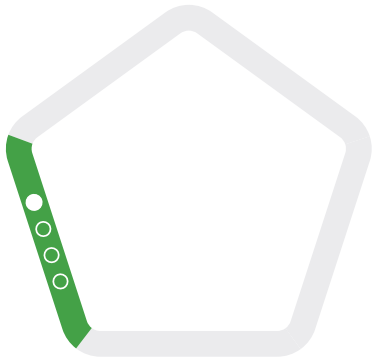
Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

Na **mierne pokročilej**
úrovni jednotlivec
dokáže:

Na **pokročilej úrovni**
jednotlivec dokáže:

Na **veľmi pokročilej**
úrovni jednotlivec
dokáže:

- PK4.3.01:** Chápať význam digitálnej rovnováhy (rovnováha medzi online a offline aktivitami) a vedieť vyhodnotiť vplyv technológií na vlastný well-being. **[AI-I]**
- PK4.3.02:** Uvedomovať si, že niektoré digitálne platformy a služby boli navrhnuté s cieľom upútať a udržať pozornosť používateľov, a identifikovať ich vplyv na vlastné digitálne návyky. **[AI-I]**
- PK4.3.03:** Uvedomovať si, že v digitálnom prostredí existuje množstvo informácií, skupín a komúnít, ktoré sú cielene zamerané na podporu a rozvoj well-beingu. **[AI-I]**
- PK4.3.04:** Identifikovať obmedzenia a riziká spojené s využívaním virtuálnych asistentov a systémov AI v kontexte well-beingu. **[AI-E]**
- PK4.3.05:** Uvedomovať si, že existujú zákony a predpisy, ktoré pomáhajú chrániť well-being jednotlivcov v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK4.3.06:** Hodnotiť vlastné digitálne návyky, identifikovať varovné signály problematického správania a uplatňovať stratégie pre udržanie well-beingu.
- PK4.3.07:** Pravidelne sa zamýšľať nad vlastnými návykmi pri používaní digitálnych zariadení a uvedomovať si, že každý má právo odpojiť sa od digitálnych technológií.
- PK4.3.08:** Opísať dopady škodlivého správania, toxického obsahu a manipulatívneho dizajnu na seba a svoje okolie. **[AI-I]**
- PK4.3.09:** Identifikovať overené informačné zdroje a inkluzívne komunity, ktoré pozitívne prispievajú k rozvoju well-beingu. **[AI-I]**
- PK4.3.10:** Nahlásiť nevhodný obsah a správne reagovať na prejavy nepriateľského správania v digitálnom svete. **[AI-I]**
- PK4.3.11:** Opísať spôsoby, akými niektoré digitálne technológie, napríklad sociálne médiá, zosilňujú spoločenské predsudky, stereotypy a prejavy sociálneho vylúčenia. **[AI-I]**
- PK4.3.12:** Využívať overené postupy na ochranu pred škodlivým správaním, obsahom a manipulatívnym dizajnom v digitálnom prostredí, účinne na ne reagovať a zároveň podporovať a udržiavať vlastný well-being aj well-being ostatných.
- PK4.3.13:** Pružne reagovať na technologické zmeny a prispôbovať svoje digitálne návyky tak, aby dlhodobo podporovali well-being. **[AI-I]**
- PK4.3.14:** Kriticky sledovať, do akej miery digitálne technológie a sociálne médiá upevňujú spoločenské predsudky, stereotypy a prejavy vylúčenia. **[AI-I]**
- PK4.3.15:** Nahlásiť škodlivé správanie alebo nevhodný obsah a primerane na ne reagovať. **[AI-I]**
- PK4.3.16:** Pomáhať ostatným prehodnocovať spôsob, akým využívajú digitálne technológie a rozvíjať ich vnímavosť voči manipulatívne dizajnu, škodlivému správaniu a rizikám digitálneho prostredia. **[AI-I]**
- PK4.3.17:** viesť ostatných k tomu, aby rozpoznali a dokázali čeliť mechanizmom, ktorými sociálne médiá a iné digitálne technológie živia predsudky, stereotypy a prejavy sociálneho vylúčenia. **[AI-I]**
- PK4.3.18:** Pomáhať ostatným porozumieť ich právam súvisiacim s digitálnym well-beingom a inkluzívnym prístupom v digitálnom priestore. **[AI-I]**
- PK4.3.19:** Aktívne presadzovať opatrenia na podporu digitálneho well-beingu a inkluzívneho prístupu v digitálnom priestore. **[AI-I]**
- PK4.3.20:** Sledovať trendy v oblasti digitálneho well-beingu a inklúzie a na ich základe prijímať informované rozhodnutia. **[AI-I]**
- PK4.3.21:** viesť alebo sa podieľať na aktivitách podporujúcich digitálny well-being a inklúziu v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK4.3.22:** Podieľať sa na tvorbe legislatívy a regulačných rámcov zameraných na digitálny well-being a inkluzívny prístup v digitálnom prostredí. **[AI-I]**



4. BEZPEČNOSŤ, WELL-BEING A ZODPOVEDNÉ POUŽÍVANIE

4.4 Dopad digitálnych technológií na životné prostredie

Uvedomovať si dopad digitálnych technológií na životné prostredie vrátane výroby, prevádzky, opravy, recyklácie a likvidácie digitálnych zariadení, infraštruktúry na ukladanie údajov, spotreby energie a samotného používania digitálnych nástrojov a aplikácií. Prijímať opatrenia na znižovanie tohto dopadu a využívať digitálne technológie na podporu udržateľnosti.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 4.4](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK4.4.01:** Chápať prínos jednotlivca k znižovaniu environmentálnej stopy spojenej s využívaním digitálnych technológií.
- PK4.4.02:** Kriticky vnímať negatívny dopad digitálnej infraštruktúry, predovšetkým dátových centier a procesov tréningu AI modelov, na životné prostredie. **[AI-E]**
- PK4.4.03:** Uvedomovať si, že celkový dopad digitálnych technológií na životné prostredie nie je pre používateľa vždy okamžite zrejmý. **[AI-I]**
- PK4.4.04:** Uvedomovať si, že moderné technológie môžu pomáhať šetriť energiu a chrániť prírodu. **[AI-I]**
- PK4.4.05:** Identifikovať a uplatňovať praktické postupy na znižovanie spotreby energie a objemu údajov pri každodennom používaní digitálnych technológií. **[AI-I]**

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

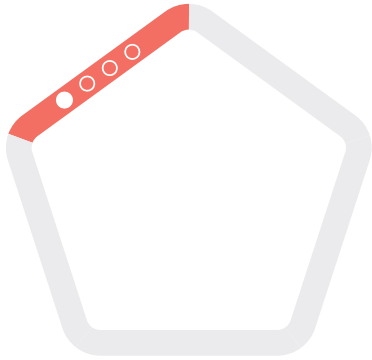
- PK4.4.06:** Pravidelne prehodnocovať environmentálny dopad vlastných digitálnych aktivít. **[AI-I]**
- PK4.4.07:** Posúdiť, ako digitálne technológie zaťažujú životné prostredie v každej fáze svojho životného cyklu – od výroby a prevádzky až po likvidáciu zariadení, vrátane fungovania dátových centier a online nakupovania. **[AI-I]**
- PK4.4.08:** Uviesť príklady, ako môžu digitálne nástroje podporovať udržateľný životný štýl. **[AI-I]**
- PK4.4.09:** Opísať potenciálne environmentálne prínosy modelov digitálneho zdieľania a obehového hospodárstva.
- PK4.4.10:** Uplatňovať opatrenia na znižovanie environmentálnej stopy pri používaní digitálnych zariadení. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK4.4.11:** Sledovať aktuálny vývoj v oblasti environmentálnych dopadov digitálnych technológií a ich prínosu k udržateľnosti. **[AI-I]**
- PK4.4.12:** Posudzovať environmentálne dopady digitálnych technológií a ich infraštruktúry a na základe týchto zistení presadzovať ekologické riešenia a informované strategické rozhodnutia. **[AI-I]**
- PK4.4.13:** Pomáhať ostatným pri skúmaní ich digitálnych návykov a spoločne hľadať konkrétne kroky na zníženie ich environmentálnej stopy. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK4.4.14:** Sledovať aktuálny vývoj v oblasti environmentálnych dopadov digitálnych technológií a udržateľnosti naprieč rôznymi sektormi. **[AI-I]**
- PK4.4.15:** Aktívne presadzovať a podporovať opatrenia zamerané na environmentálne zodpovedné a udržateľné využívanie digitálnych technológií. **[AI-I]**
- PK4.4.16:** viesť iniciatívy v oblasti digitálnej udržateľnosti alebo sa aktívne podieľať na ich realizácii. **[AI-I]**
- PK4.4.17:** Podieľať sa na hľadaní a zavádzaní riešení v oblasti digitálnej udržateľnosti. **[AI-I]**



5. IDENTIFIKÁCIA A RIEŠENIE PROBLÉMOV

5.1 Identifikácia a riešenie technických problémov

Vedieť identifikovať technické problémy v digitálnom prostredí a pri používaní digitálnych zariadení a zvoliť vhodný spôsob ich riešenia.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 5.1](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK5.1.01:** Akceptovať, že technické komplikácie sú prirodzenou súčasťou práce s digitálnymi technológiami a vedieť vyhľadať podporu pri ich riešení.
- PK5.1.02:** Zorientovať sa v rozdieloch medzi operačnými systémami a softvérom a rozumieť základným funkciám hardvéru, pripojenia a periférnych zariadení.
- PK5.1.03:** Rozpoznať bežné technické problémy a riešiť ich podľa dostupných pokynov.
- PK5.1.04:** Podľa potreby inštalovať a aktualizovať softvér a aplikácie.

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

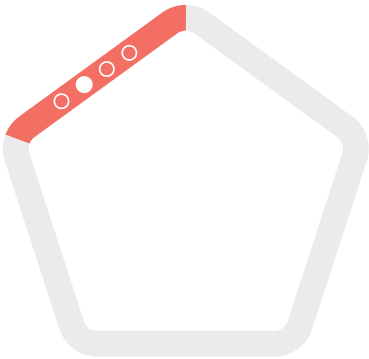
- PK5.1.05:** Vnímať hodnotu vlastnej samostatnosti a učiť sa nové veci pri zvládaní technických výziev a problémov.
- PK5.1.06:** Riešiť technické problémy v digitálnom prostredí pomocou rôznych postupov – vyhľadať riešenie online, využiť digitálne nástroje alebo požiadať niekoho o pomoc. **[AI-I]**
- PK5.1.07:** Aktualizovať a upravovať nastavenia hlavných a periférnych digitálnych zariadení tak, aby spoľahlivo fungovali.

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK5.1.08:** Zdokonaľovať vlastnú schopnosť diagnostikovať a riešiť technické problémy v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK5.1.09:** Pomáhať ostatným pri diagnostike a riešení technických problémov v digitálnom prostredí.
- PK5.1.10:** Zvoliť a uplatňovať vhodné riešenia pri riešení zložitých technických problémov v digitálnom prostredí. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK5.1.11:** Pomáhať ostatným budovať sebavedomie a viesť ich k samostatnosti pri riešení technických problémov v digitálnom prostredí.
- PK5.1.12:** Navrhovať alebo viesť školenia zamerané na efektívne používanie digitálnych zariadení a systémov. **[AI-I]**



5. IDENTIFIKÁCIA A RIEŠENIE PROBLÉMOV

5.2 Identifikácia potrieb a výber vhodných digitálnych technologických riešení

Posudzovať vlastné potreby aj potreby ostatných a hodnotiť, vyberať, používať a prispôbovať digitálne technológie tak, aby tieto potreby napĺňali. Prispôbovať digitálne prostredie konkrétnemu kontextu, cieľom a potrebám (napr. z hľadiska prístupnosti) seba aj ostatných.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 5.2](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

PK5.2.01: Vnímať význam individuálneho nastavenia digitálneho prostredia.

PK5.2.02: Rozumieť fungovaniu digitálnych asistenčných nástrojov a kriticky hodnotiť rolu umelej inteligencie v takýchto systémoch. **[AI-E]**

PK5.2.03: Chápať princípy digitálnej prístupnosti a poznať bežné asistenčné technológie. **[AI-I]**

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

PK5.2.04: Vnímať prínosy aktívneho skúmania rôznych nastavení digitálneho prostredia a funkcií digitálnych asistenčných nástrojov. **[AI-I]**

PK5.2.05: Používať digitálne asistenčné nástroje s rozvahou a ohľadom na seba aj ostatných a realisticky vnímať ich prínosy aj technické limity. **[AI-I]**

PK5.2.06: Prispôbovať digitálne prostredie vlastným preferenciám, ako aj potrebám ostatných používateľov. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

PK5.2.07: Priebežne hodnotiť, do akej miery digitálne asistenčné nástroje, podporné technológie a nastavenia digitálneho prostredia pomáhajú napĺňať vlastné potreby, ako aj potreby ostatných. **[AI-I]**

PK5.2.08: Prispôbovať funkcie digitálneho prostredia a využívať digitálne asistenčné nástroje podľa vlastných potrieb a potrieb ostatných. **[AI-I]**

PK5.2.09: Posúdiť, do akej miery sú digitálne technológie v danom kontexte prístupné, inkluzívne, spravodlivé a v súlade s právami používateľov. **[AI-I]**

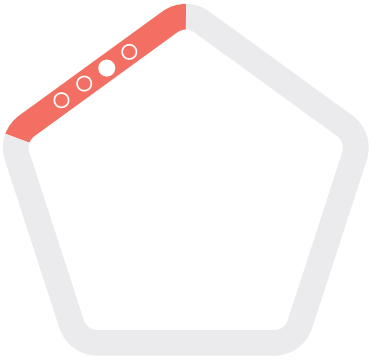
PK5.2.10: Motivovať ostatných k rozvážnemu využívaniu digitálnych asistenčných nástrojov a pomôcť im pri hľadaní optimálnej konfigurácie ich digitálneho rozhrania. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

PK5.2.11: Presadzovať a podporovať zavádzanie bezbariérových a inkluzívnych technológií. **[AI-I]**

PK5.2.12: Analyzovať komplexné požiadavky jednotlivcov a navrhnúť pre nich digitálne riešenia priamo na mieru ich potrebám. **[AI-I]**

PK5.2.13: Aktívne prispievať k inováciám a rozvoju prístupnosti digitálnych asistenčných nástrojov, digitálneho prostredia a asistenčných technológií. **[AI-I]**



5. IDENTIFIKÁCIA A RIEŠENIE PROBLÉMOV

5.3 Identifikácia kreatívnych riešení s využitím digitálnych technológií

Využívať digitálne technológie na zlepšovanie existujúcich alebo vytváranie nových riešení pre procesy a produkty s dôrazom na potreby človeka. Kombinovať silu kritického a kreatívneho myslenia s digitálnymi technológiami s cieľom analyzovať zložité problémy a prinášať riešenia, a to či už samostatne alebo v skupine.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 5.3](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK5.3.01:** Uvedomovať si, že digitálne technológie môžu podporovať ľudskú kreativitu, no nemôžu ju nahradiť. **[AI-I]**
- PK5.3.02:** Uviesť konkrétne príklady, ako digitálne technológie pomáhajú riešiť reálne problémy a skvalitňovať alebo vytvárať nové produkty a služby. **[AI-I]**
- PK5.3.03:** Uviesť príklady situácií, v ktorých digitálne technológie podporujú alebo rozvíjajú ľudskú kreativitu. **[AI-I]**

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

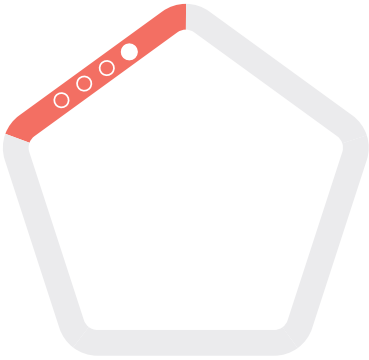
- PK5.3.04:** Definovať pojem „zameraný na človeka“ a vysvetliť jeho úlohu pri vývoji a využívaní digitálnych technológií. **[AI-I]**
- PK5.3.05:** Opísať silné a slabé stránky digitálnych technológií vrátane systémov umelej inteligencie a zhodnotiť etické aspekty ich využitia v kontexte ľudskej tvorivosti a riešenia problémov. **[AI-E]**
- PK5.3.06:** Využívať digitálne technológie pri riešení problémov zodpovedne a eticky, či už samostatne alebo v tíme. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK5.3.07:** Využívať digitálne technológie pri riešení náročných problémov zodpovedne, eticky a s dôrazom na potreby a záujmy človeka. **[AI-I]**
- PK5.3.08:** Pomáhať ostatným budovať sebadôveru a praktické zručnosti, ktoré potrebujú na to, aby digitálne technológie dokázali využívať pri riešení každodenných aj náročnejších problémov. **[AI-I]**
- PK5.3.09:** V spolupráci s ostatnými tvoriť komplexné poznatky o reálnych problémoch v digitálnom prostredí a hľadať pre ne riešenia. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK5.3.10:** viesť alebo sa podieľať na iniciatívach, ktoré hľadajú riešenia náročných alebo špecializovaných problémov pomocou digitálnych technológií. **[AI-I]**
- PK5.3.11:** viesť alebo sa podieľať na iniciatívach, ktoré zlepšujú existujúce riešenia alebo hľadajú nové odpovede na reálne problémy pomocou digitálnych technológií. **[AI-I]**
- PK5.3.12:** Pomáhať ostatným rozvíjať zručnosti, ktoré im umožnia využívať digitálne technológie aj pri riešení náročnejších a odbornejších úloh. **[AI-I]**



5. IDENTIFIKÁCIA A RIEŠENIE PROBLÉMOV

5.4 Identifikácia a napĺňanie potrieb v oblasti rozvoja digitálnych kompetencií

Rozpoznať vlastné medzery v digitálnych kompetenciách a cielene rozvíjať svoje schopnosti v duchu celoživotného vzdelávania. Podporovať v tomto smere aj ostatných a sledovať vývoj digitálnych technológií a ich dopady na osobný, profesijný aj spoločenský život.

[Odkaz na výstupy
vzdelávania pre
kompetenciu 5.4](#)

Na **základnej úrovni**
a v prípade potreby
aj s usmernením,
jednotlivec dokáže:

- PK5.4.01:** Vnímať hodnotu sústavného rozvoja vlastných digitálnych kompetencií a v prípade potreby vedieť požiadať o pomoc. **[AI-I]**
- PK5.4.02:** Chápať digitálne kompetencie ako komplexný súbor schopností presahujúci technické zručnosti a systematicky ich rozvíjať v každodennom živote, práci aj pri štúdiu. **[AI-I]**
- PK5.4.03:** Aktívne vyhľadávať príležitosti na rozvoj vlastných digitálnych kompetencií. **[AI-I]**

Na **mierne pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK5.4.04:** Sledovať technologický pokrok a premietiť získané poznatky do vlastných vzdelávacích cieľov. **[AI-I]**
- PK5.4.05:** Vedieť realisticky zhodnotiť vlastné digitálne kompetencie a identifikovať oblasti, v ktorých je potrebný ďalší rozvoj. **[AI-I]**
- PK5.4.06:** Pravidelne sa vzdelávať v oblasti digitálnych kompetencií podľa aktuálnych potrieb. **[AI-I]**

Na **pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK5.4.07:** Priebežne sledovať technologický pokrok a vyhodnocovať, aké nároky kladie na digitálne kompetencie – vlastné aj ostatných. **[AI-I]**
- PK5.4.08:** Priebežne rozvíjať vlastné digitálne kompetencie tak, aby zodpovedali aktuálnym potrebám. **[AI-I]**
- PK5.4.09:** Podporovať ostatných v rozvoji sebadôvery, samostatnosti a schopnosti riešiť problémy v digitálnom prostredí. **[AI-I]**
- PK5.4.10:** Mapovať dostupné vzdelávacie príležitosti v oblasti digitálnych kompetencií podľa konkrétnych potrieb. **[AI-I]**

Na **veľmi pokročilej úrovni** jednotlivec dokáže:

- PK5.4.11:** Prehľbovať vlastnú expertízu s cieľom zvládať komplexné potreby v oblasti digitálnych kompetencií. **[AI-I]**
- PK5.4.12:** Pomáhať ostatným rozpoznať a riešiť ich potreby v oblasti digitálnych kompetencií. **[AI-I]**
- PK5.4.13:** Navrhovať vzdelávacie materiály, ktoré pomôžu ostatným zvládať ich komplexné potreby v oblasti digitálnych kompetencií. **[AI-I]**

POZNÁMKY NA ZÁVER



4. POZNÁMKY NA ZÁVER

DigComp 3.0 má ambíciu stať sa prehľadným referenčným rámcom pre každého, kto sa venuje rozvoju digitálnych kompetencií – u detí aj dospelých, v organizáciách aj na individuálnej úrovni. Keďže digitálne technológie sa vyvíjajú nevídanou rýchlosťou, technologická neutralita a flexibilita rámca z neho robia spoľahlivú oporu pri tvorbe politík aj podpore digitálnej gramotnosti. Veríme, že používatelia budú naďalej šíriť povedomie o tomto rámci a jeho možnostiach a aktívne prispievať k tomu, aby sa čoraz viac uplatňoval v praxi (Centeno & Cosgrove, 2025).



BIBLIOGRAFIA

Abendroth-Dias, K., Arias-Cabarcos, P., Bacco, F.M., Bassani, E., Bertolotti, A., et al. (autori). Navajas-Cawood, E., Vespe, M., Kotzev, A. a Van Bavel, R. (editori) (2025). *Správa o výhladoch generatívnej umelej inteligencie – preskúmanie prieniku technológie, spoločnosti a politiky*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC142598>

Anderson, L. W. a Krathwohl, D. R., spolu s Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., a Wittrock, M. C. (Eds.). (2001). *Taxonómia učenia, výučby a hodnotenia: Revízia Bloomovej taxonómie cieľov vzdelávania*. Skrátená verzia. Londýn: Pearson. ISBN-13: 9780321084057.

Boerkamp, L. G. P., van Deursen, A. J. A. M., Laar, E. van, van der Zeeuw, A., a van der Graaf, S. (2024). Preskúmanie prekážok a výsledkov využívania internetu v domácnostiach žijúcich v chudobe: Systematický prehľad literatúry. Sage Open, 2024, roč. 14, č. 1. <https://doi.org/10.1177/21582440241233047>

Brundle, C., Johansson, J. F., Best, K., Clegg, A., Forster, A., Atkinson, T., Foster, M., Humphrey, S., Iliff, A., Inglis, J., Walker, C., a Graham, L. (2025). Vývoj metód na identifikáciu digitálne vylúčených starších ľudí a prispôbenie intervencií na uspokojenie ich digitálnych potrieb: Protokol pre štúdiu kombinovaných metód (štúdia INCLUDE). BMJ open, 2025, roč. 15, č. 9, e102723. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-102723>

Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. a Punie, Y (2017). DigComp 2.1: *Rámec digitálnych kompetencií pre občanov s ôsmimi úrovňami pokročilosti a príkladmi použitia*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>

Castañeda, L., Viñoles-Cosentino, V., Postigo-Fuentes, A.Y., Herrero, C., a Cachia, R. (2023). *Strategické prístupy k regionálnej transformácii digitálneho vzdelávania*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC134282>

Cedefop (2014). *Terminológia európskej politiky v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy: Druhé vydanie*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/4117>

Cedefop (2017). *Definovanie, formulovanie a používanie výstupov vzdelávania: Európska príručka*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/4156>

Cedefop (2021). *Preskúmanie a obnova kvalifikácií: Smerom k metódam analýzy a porovnávania výstupov vzdelávania*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://data.europa.eu/doi/10.2801/615021>

Cedefop (2022). *Definovanie, formulovanie a uplatňovanie výstupov vzdelávania: Európska príručka – druhé vydanie*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/4209>

Cedefop (2024a). *Výstupy vzdelávania v globálnom meradle: Mnohostranný fenomén*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/9193>

Cedefop (2024b). *Prechod k výstupom vzdelávania: Rétorika alebo realita?* Online workshop, 23. mája 2024. <https://www.cedefop.europa.eu/en/events/shift-learning-outcomes-rhetoric-or-reality>

Cedefop (2024c). *Zdroje týkajúce sa výstupov vzdelávania: Súbor údajov*. <https://data.europa.eu/data/datasets/learning-outcomes-resources?locale=en>

Centeno, C., a Cosgrove, J. (2025). *Desať rokov DigComp: Rámec, ktorý je dnes dôležitejší než kedykoľvek predtým*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC143430>

Centeno, C., Cosgrove, J., Cachia, R., Mora, T., Di Legge, A., Vivarelli, S., Bulian, G., Moyes-Prellezo, N., Piña de Santisteban, P., Schulz, C., Hüsing, T., Cuartas-Acosta, A., a Troia, S. (2024a). *Štúdiá uskutočniteľnosti Európskeho certifikátu digitálnych zručností (EDSC)*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC138344>

Centeno, C., Cosgrove, J., Cachia, R., Mora, T., Di Legge, A., Vivarelli, S., Bulian, G., Moyes-Prellezo, N., Piña de Santisteban, P., Schulz, C., Hüsing, T., Cuartas-Acosta, A., a Troia, S. (2024b). *Štúdiá uskutočniteľnosti Európskeho certifikátu digitálnych zručností (EDSC): Prílohy k správe*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC138344>

Chen, O., Paas, F. a Sweller, J. (2023). Prístup teórie kognitívnej záťaže k definovaniu a meraniu zložitosti úloh na základe vzájomného pôsobenia ich prvkov. *Educ Psychol Rev*, ročník 35, č. článku 63. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09782-w>

Clifford, I., Kluzer, S., Troia, S., Jakobsone, M. a Zandbergs, U. (autori). Vuorikari, R., Punie, Y., Castaño Muñoz, J., Centeno Mediavilla, I.C., O'Keeffe, W. a Cabrera Giraldez, M. (editori) (2020). *DigCompSAT: Nástroj sebareflexie pre Európsky rámec digitálnych kompetencií pre občanov*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123226>

Colantoni, A., Garmendia, A., Berardinelli, L., Wimer, M., a Bräuer, J. (2021). Využitie modelovo riadených technológií pre artefakty JSON: Prípadová štúdia lodeníc. 24. medzinárodná konferencia ACM/IEEE o modelovo riadených inžinierskych jazykoch a systémoch (MODELS), Fukuoka, Japonsko, 2021, s. 250–260. DOI: 10.1109/MODELS50736.2021.00033

Rada Európskej únie (2017). *Výsledok rokovanií: Odporúčanie Rady o európskom kvalifikačnom rámci pre celoživotné vzdelávanie a o zrušení odporúčania Európskeho parlamentu a Rady z 23. apríla 2008 o vytvorení európskeho kvalifikačného rámca pre celoživotné vzdelávanie*. Brusel: Rada EÚ. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9620-2017-INIT/en/pdf>

Digitálne Rakúsko (2024). *Rakúsky referenčný rámec pre digitálnu gramotnosť: Prehľadnosť, porovnateľnosť a usmernenia*. Viedeň: Rakúska spolková kancelária, 2024. https://www.digitalekompetenzen.gv.at/dam/jcr:af4d61bc-163e-4639-b2a7-91184abc5193/2024_Austrian%20Framework%20of%20Reference%20for%20Digital%20Competence.pdf

Di Vinadio, T.B., van Noordt, C., Vargas Alvarez del Castillo, C., a Avila, R. (2022). *Umelá inteligencia a digitálna transformácia: Kompetencie štátnych zamestnancov (Správa pracovnej skupiny o budovaní kapacít v oblasti umelej inteligencie)*. Paríž: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383325>

Draghi, M. (2024). *Budúcnosť európskej konkurencieschopnosti: Stratégia konkurencieschopnosti pre Európu*. Brusel: Európska komisia. https://commission.europa.eu/document/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961_en

Duckworth, D., Fraillon, J. (2025). Rámec informatického myslenia. In J. Fraillon a M. Rožman (editori). *Medzinárodná štúdiá IEA o počítačovej a informačnej gramotnosti 2023: Hodnotiaci rámec* (s. 35–43). Amsterdam: IEA. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-61194-0>

Projektová skupina EKR-Europass. (2024). *Európske usmernenia pre vývoj a vypracovanie stručných popisov kvalifikácií založených na výstupoch vzdelávania. Séria pracovných dokumentov Cedefop, č. 21*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/838553>

Európska komisia (2012). *Charta základných práv Európskej únie*. Brusel: Európska komisia. https://eur-lex.europa.eu/eli/treaty/char_2012/oj/eng

Európska komisia (2018). *Odporúčanie Rady z 22. mája 2018 o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie*. Brusel: Európska komisia. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2018.189.01.0001.01.ENG&toc=OJ:C:2018:189:TOC

Európska komisia (2020). *Oznámenie o akčnom pláne digitálneho vzdelávania na roky 2021 – 2027: Reset vzdelávania a odbornej prípravy pre digitálny vek*. Brusel: Európska komisia. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0624>

Európska komisia (2021). *Akčný plán pre európsky pilier sociálnych práv*. Brusel: Európska komisia. <https://op.europa.eu/webpub/empl/european-pillar-of-social-rights/en/>

Európska komisia (2022). *Prepojenie údajov: Čo to znamená?* (webová stránka) <https://data.europa.eu/en/publications/datastories/linking-data-what-does-it-mean>

Európska komisia (2023a). *Európske vyhlásenie o digitálnych právach a zásadách pre digitálne desaťročie*. Brusel: Európska komisia.

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:JOC_2023_023_R_0001

Európska komisia (2023b). *Pracovný dokument útvarov Komisie, ktorý dopĺňa dokumenty Návrh odporúčania Rady týkajúci sa kľúčových faktorov úspešného digitálneho vzdelávania a odbornej prípravy a Návrh odporúčania Rady týkajúci sa zlepšenia poskytovania digitálnych zručností vo vzdelávaní a odbornej príprave (SWD/2023/205 final)*. Brusel: Európska komisia.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52023SC0205>

Európska komisia (2023c). *Príručka k občianstvu EÚ*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie.

https://commission.europa.eu/publications/guide-eu-citizenship_en

Európska komisia (2025a). *Správa o stave Digitálnej dekády za rok 2025: Nad'alej budovať suverenitu EÚ a jej digitálnu budúcnosť (hlavná správa)*. Brusel: Európska komisia.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/state-digital-decade-2025-report>

Európska komisia (2025b). *Oznámenie o Únii zručností*. Brusel: Európska komisia.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A52025DC0090>

Európska komisia (2025c). *Oznámenie o akčnom pláne pre základné zručnosti*. Brusel: Európska komisia.

<https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/2025-03/Graphic%20version%20Action%20Plan%20on%20Basic%20Skills.pdf>

Európska komisia (2025d). *Oznámenie o strategickom pláne vzdelávania v oblasti STEM: Kvalifikácie pre konkurencieschopnosť a inovácie*. Brusel: Európska komisia.

https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/2025-03/STEM_Education_Strategic_Plan_COM_2025_89_1_EN_0.pdf

Európska komisia (2025e). *Monitorovanie Európskej deklarácie o digitálnych právach a zásadách*. Brusel: Európska komisia.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-decade-2025-declaration-digital-rights-and-principles-monitoring-report-2025>

Európska komisia (2025f). *Oznámenie: Usmernenia k definícii systému umelej inteligencie ustanovené nariadením (EÚ) 2024/1689 (Akt o umelej inteligencii)*.

Brusel: Európska komisia.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/commission-publishes-guidelines-ai-system-definition-facilitate-first-ai-acts-rules-application>

Európsky parlament (2024). *Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2024/1689 z 13. júna 2024, ktorým sa stanovujú harmonizované pravidlá týkajúce sa umelej inteligencie a ktorým sa menia a dopĺňajú viaceré právne akty Únie, najmä nariadenia (ES) č. 300/2008, (EÚ) č. 167/2013, (EÚ) č. 168/2013, (EÚ) 2018/858, (EÚ) 2018/1139 a (EÚ) 2019/2144 a smernice 2014/90/EÚ, (EÚ) 2016/797 a (EÚ) 2020/1828 (Akt o umelej inteligencii)*. Brusel: Úradný vestník Európskej únie.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>

Eurostat (2025). *Vysvetlenie štatistik: Špecialisti v oblasti IKT v zamestnaní*.

<https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?oldid=675865>

Farias-Gaytan S., Aguaded I. a Ramirez-Montoya M. (2023). Digitálna transformácia a gramotnosť na vysokých školách: Systematický prehľad literatúry. *Humanities and Social Sciences Communications*, ročník 10, č. 1.

<https://doi.org/10.1057/s41599-023-01875-9>

Ferrari, A., Punie, Y. a Brecko, B., (editori). (2013). *DIGCOMP: Rámec pre rozvoj a pochopenie digitálnej kompetencie v Európe*. EUR 26035, Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie.

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC83167>

González-Mujico, F. (2024). Meranie digitálnej kompetencie študentov a pedagógov nad rámec sebahodnotenia: Vytvorenie a validácia dvoch rámcov založených na hodnotiacich tabuľkách. *Educ Inf Technol*, ročník 29, 13299–13324. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12363-7>

Gonzalez-Vazquez, I., Fernandez-Macias, E., Wright, S., Villani, D. (2025). *Digitálne monitorovanie, algoritmické riadenie a platformizácia práce v Európe*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie.

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC143072>

Helm, P., Bella, G., Koch, G., Giunchiglia, F. (2024). Rozmanitosť a jazykové technológie: Ako predsudky v jazykových modeloch vedú k epistemickej nespravodlivosti. *Ethics and Information Technology*, ročník 26, č. 8. <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09742-6>

Kluzer, S., Centeno, C. a O'Keeffe, W. (2020). *DigComp na trhu práce*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120376>

Medzinárodná komisia pre testovanie a Asociácia vydavateľov testov (2022). *Usmernenia pre technologicky podporované hodnotenie (verzia 1.1)*. Hempstead: Medzinárodná komisia pre testovanie a Pensylvánia: Asociácia vydavateľov testov. <https://www.testpublishers.org/assets/Guidelines%20for%20Technology-Based%20Assessment%20v2022.11.08.pdf>

Irvine, J. (2021). Taxonómie vo vzdelávaní: Prehľad, porovnanie a budúce smerovanie. *Journal of Education and Development*, ročník 5, č. 2. <https://doi.org/10.20849/jed.v5i2.898>

ITU (2022). *Dosiahnutie univerzálnej a zmysluplnej konektivity: Stanovenie východiskovej úrovne a cieľov na rok 2030*. Ženeva: ITU. https://www.itu.int/itu-d/meetings/statistics/wp-content/uploads/sites/8/2022/04/UniversalMeaningfulDigitalConnectivityTargets2030_BackgroundPaper.pdf

Lewandowsky, S., Smillie, L., Garcia, D., Hertwig, R., Weatherall, J., Egidy, S., Robertson, R.E., O'Connor, C., Kozyreva, A., Lorenz-Spreen, P., Blaschke, Y., a Leiser, M. (2020). *Technológia a demokracia: Porozumenie vplyvu online technológií na politické správanie a rozhodovanie*, Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122023>

Li, F., Wang, X., He, X., Cheng, L., a Wang, Y. (2022). Efektivita offline aktivít a programovacích cvičení vo vzdelávaní v oblasti informatického myslenia – metaanalýza. *Education and Information Technologies*, ročník 27, č. 6, 7993–8013. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10915-x>

Long, D., a Magerko, B. (2020). Čo je gramotnosť v oblasti umelej inteligencie? Kompetencie a aspekty návrhu. In *CHI 2020 - Zborník z konferencie CHI 2020 o ľudských faktoroch v počítačových systémoch*, článok č. 3376727 (Konferencia o ľudských faktoroch v počítačových systémoch – zborník). Združenie pre výpočtovú techniku. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>

Miao, F., Shiohira, K., a Lao, N. (2024). *Rámec kompetencií v oblasti umelej inteligencie pre študentov*. Paríž: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105>

Mills, K., Ruiz, P., Lee, K., Coenraad, M., Fusco, J., Roschelle, J. a Weisgrau, J. (2024). *Gramotnosť v oblasti umelej inteligencie: Rámec pre porozumenie, hodnotenie a využívanie nových technológií*. Washington: Digital Promise. <https://digitalpromise.dspacedirect.org/items/6d15adcd-5a84-47fa-b6d0-1310154eee02>

Morris, T. H. (2023). Štyri rozmery sebariadeného učenia: Základná metakompetencia v meniacom sa svete. *Adult Education Quarterly*, ročník 74, č. 3, 236–254. <https://doi.org/10.1177/07417136231217453>

Morte-Nadal, T., Esteban-Navarro, M.Á. (2025). Odporúčania pre digitálnu inklúziu pri využívaní európskych digitálnych verejných služieb. *Humanit Soc Sci Commun*, ročník 12, článok č. 273. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04576-7>

Nárosy, T., Schmölz, A., Proinger, J., a Domany-Funtan, U. (2022): Digitales Kompetenzmodell für Österreich. DigComp 2.3 AT. *Medienimpulse*, 60(4). www.doi.org/10.21243/mi-04-22-23 (verzia v anglickom jazyku: <https://f4i.hbox.at/index.php/s/4gN4p3j3Bb33GyH>)

Ng, D.T., Leung, J.K., Chu, S.K., & Qiao, M.S. (2021). Konceptualizácia gramotnosti v oblasti umelej inteligencie – prieskumná štúdia. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000357>

OECD (2025). *Posilnenie postavenia študentov vo veku umelej inteligencie: Rámec gramotnosti v oblasti umelej inteligencie pre základné a stredné vzdelávanie (návrh na pripomienkovanie)*. Paríž: Vydavateľstvo OECD. https://ailiteracyframework.org/wp-content/uploads/2025/05/AiLitFramework_ReviewDraft.pdf

Onesi-Ozigagun, N. O., Ololade, N. Y. J., Eyo-Udo, N. N. L., a Ogundipe, N. D. O. (2024). Revolúcia vo vzdelávaní prostredníctvom umelej inteligencie: Komplexný prehľad zlepšovania vzdelávacích skúseností. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, ročník 6, č. 4, 589–607. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i4.1011>

- Pakhnenko, O., Yarovenko, H., Semenog, A., Mordan, Y., a Tarasenko, O. (2025). Odhaľovanie vzorov digitálnej transformácie európskych ekonomík pomocou samoorganizujúcich sa máp. *Problems and Perspectives in Management*, ročník 23, č. 3, 581–596. [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.23\(3\).2025.42](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.23(3).2025.42)
- Pouliakas, K., Santangelo, G. a Dupire, P. (2025). Sú zručnosti v oblasti umelej inteligencie prínosom alebo rizikom? Dekonstruktívna analýza prínosu a rizík AI v Európe. *Eurasian Bus Rev.* <https://doi.org/10.1007/s40821-025-00302-0>
- Rehm, G. a Way, A. (2023). *Európska jazyková rovnosť: Strategický program pre digitálnu jazykovú rovnosť*. Springer International Publishing. <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/63568>
- Stalmach, A., D'Elia, P., Di Sano, S., a Casale, G. (2023). Digitálne vzdelávanie a sebaregulácia u žiakov so špeciálnymi vzdelávacími potrebami: Systematický prehľad súčasného výskumu a budúceho smerovania. *Education Sciences*, ročník 13, č. 10, č. článku 1051. <https://doi.org/10.3390/educsci13101051>
- Țarcă, V., Luca, F.-A., a Țarcă, E. (2024). Digitálna výhoda: Zručnosti, na ktorých záleží na európskom trhu práce po pandémii COVID-19. *Economies*, ročník 12, č. 10, č. článku 273. <https://doi.org/10.3390/economies12100273>
- Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Martin, F., a Seehorn, D. (2019). Umelá inteligencia pre K-12: Čo by malo každé dieťa vedieť o umelej inteligencii? *Zborník z konferencie AAAI o umelej inteligencii*, ročník 33, č. 1, 9795–9799. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019795>
- Touretzky, D., Gardner-McCune, C. a Seehorn, D. (2023). Strojové učenie a päť veľkých myšlienok v oblasti umelej inteligencie. *In International Journal of Artificial Intelligence in Education*, ročník 33, s. 233–266. <https://doi.org/10.1007/s40593-022-00314-1>
- Tzafilkou, K., Perifanou, M. a Economides, A.A. (2022). Vývoj a validácia stupnice digitálnych kompetencií študentov (SDiCoS). *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, ročník 19, článok č. 30. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00330-0>
- OSN (2024). *Oznámenie o Globálnej digitálnej dohode (GDC)*. Ženeva: Organizácia Spojených národov. https://www.un.org/global-digital-compact/sites/default/files/2024-09/Global%20Digital%20Compact%20-%20English_0.pdf

UNESCO (2022). *AI kurikulum pre K-12: Prehľad vládou schválených AI kurikul*. Paríž: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602>

Vuorikari R, Punie Y, Carretero Gomez, S. a Van Den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: Rámec digitálnych kompetencií pre občanov. Aktualizácia fázy 1: Koncepčný referenčný model*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101254>

Vuorikari, R., Kluzer, S. a Punie, Y., (2022a). *DigComp 2.2: Rámec digitálnych kompetencií pre občanov s novými príkladmi vedomostí, zručností a postojov*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

Vuorikari, R., Jerzak, N., Karpinski, Z., Pokropek, A. a Tudek, J. (2022b). *Meranie digitálnych zručností v EÚ: Ukazovateľ digitálnych zručností 2.0*. Luxembursko: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC130341>

ZOZNAM SKRATIEK

AGRI	Generálne riaditeľstvo pre poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka
AI	Umelá inteligencia, pôvodne z anglického „artificial intelligence“
AR	Rozšírená realita, pôvodne z anglického „augmented reality“
CNECT	Generálne riaditeľstvo pre komunikačné siete, obsah a technológie
DIGIT	Generálne riaditeľstvo pre digitálne služby
EAC	Generálne riaditeľstvo pre vzdelávanie, mládež, šport a kultúru
EK	Európska komisia
EKR	Európsky kvalifikačný rámec
EMPL	Generálne riaditeľstvo pre zamestnanosť, sociálne záležitosti a začlenenie
ESTAT	Eurostat
EUIPO	Úrad Európskej únie pre duševné vlastníctvo
EÚ	Európska únia
GDPR	Všeobecné nariadenie o ochrane údajov
ICILS	Medzinárodná štúdia počítačovej a informačnej gramotnosti
ITU	Medzinárodná telekomunikačná únia

JRC	Spoločné výskumné centrum
JSON	Notácia objektu JavaScript
MR	Zmiešaná realita, pôvodne z anglického „mixed reality“
NKR	Národný kvalifikačný rámec
OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
OSN	Organizácia Spojených národov
OVP	Odborné vzdelávanie a príprava
OVZ	Otvorené vzdelávacie zdroje
REFORM	Pracovná skupina pre reformy a investície
SJ	Právny úrad Európskej komisie
STEM	Veda, technológia, inžinierstvo a matematika
UNESCO	Organizácia Spojených národov pre vzdelávanie, vedu a kultúru
VR	Virtuálna realita, pôvodne z anglického „virtual reality“
XR	Rozšírená realita, pôvodne z anglického „extended reality“
XR	Rozšírená realita, pôvodne z anglického „extended reality“

GLOSÁR

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Algoritmus	Matematický vzorec alebo ucelený súbor pravidiel, postupov a inštrukcií navrhnutých na riešenie konkrétneho problému či realizáciu danej úlohy. V technickej praxi sa tento pojem najčastejšie spája s procesmi, ako sú rozhodovacie stromy a algoritmy zamerané na zhlukovanie, klasifikáciu alebo regresnú analýzu.	Upravené podľa: Správa o výhladoch generatívnej umelej inteligencie (2025)
Analýza údajov	Systematický proces zberu, čistenia, transformácie a interpretácie údajov s cieľom získať užitočné informácie, identifikovať vzory a podporiť rozhodovanie.	GeeksforGeeks
Anonymizácia	V zmysle Všeobecného nariadenia o ochrane údajov (GDPR, 2018) predstavuje anonymizácia taký spôsob spracúvania informácií, ktorého cieľom je nezvratne a trvalo znemožniť identifikáciu konkrétnej fyzickej osoby.	Všeobecné nariadenie o ochrane údajov (GDPR) (2018)
Antivírusový softvér	Špecializovaný počítačový program, ktorého primárnym účelom je prevencia, včasná detekcia a následná eliminácia škodlivého softvéru v systéme. <i>Bežne sa využíva aj širšie označenie antimalvér.</i>	Upravené podľa: Jovanovic et al. (2021)
Aplikácia/appka	Počítačový program alebo softvérová aplikácia určená pre mobilné zariadenia, ako sú smartfóny, tablety alebo inteligentné hodinky.	Upravené podľa Cambridge English Dictionary
Asistenčné technológie	Zastrešujúci pojem pre asistenčné produkty, súvisiace systémy a služby. Ich hlavnou úlohou je pôsobiť priamo v digitálnom prostredí a odbúravať bariéry, ktoré by ľuďom inak bránili v plnohodnotnom využívaní technológií. Medzi typické príklady patria čítačky obrazovky, adaptívne klávesnice, alternatívne vstupné zariadenia, asistenti čítania (s funkciou prevodu textu na reč), nástroje augmentatívnej a alternatívnej komunikácie a elektronické lupy.	Upravené podľa: Informačný leták WHO o kompenzačných pomôckach (2024) a AccessibilityChecker.org (2024)
Autorské právo	Predstavuje špecifickú formu ochrany duševného vlastníctva, ktorá sa vzťahuje na originálne autorské diela. Táto právna ochrana vzniká v momente, kedy autor svoje dielo zhmotní v akejkoľvek konkrétnej a vnímateľnej forme vyjadrenia.	Správa o vývoji generatívnej AI (2025)
Baiting (vylákane obete)	<i>Vid' pojem „sociálne inžinierstvo“</i>	
Chatbot	Počítačový program navrhnutý na simuláciu prirodzenej konverzácie s človekom, primárne prostredníctvom digitálnych rozhraní na internete. Jeho hlavnou úlohou je poskytovať informácie alebo adresnú pomoc používateľovi v rámci automatizovanej služby.	Správa o vývoji generatívnej AI (2025)
Clickbait (pútavé titulky)	Pútavý textový či grafický odkaz navrhnutý s cieľom okamžite upútať pozornosť používateľa. Jeho primárnou úlohou je podnietiť publikum k interakcii a zobrazeniu konkrétneho online obsahu, ktorý je však vo svojej podstate spravidla zavádzajúci, senzáciechtivý alebo klamlivý. Bežne sa využíva aj označenie linkbait.	Upravené podľa: Cambridge English Dictionary a Wikipedia: heslo: Click- bait

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Cloudové služby	Infraštruktúra, platformy alebo softvérové riešenia prevádzkované externými poskytovateľmi a sprístupnené používateľom prostredníctvom internetového pripojenia. Za cloudové služby sa považujú všetky technologické systémy a aplikácie, ku ktorým je možné pristupovať online bez toho, aby si používateľ musel inštalovať ďalší softvér.	Redhat: Čo sú cloudové služby? (2022)
Dátové centrum	Špecializovaný fyzický priestor, budova alebo zariadenie, ktoré sústreďuje digitálnu technologickú infraštruktúru nevyhnutnú na vývoj, prevádzku a distribúciu aplikácií a služieb. Okrem hostovania týchto systémov plní kľúčovú úlohu pri bezpečnom ukladaní a správe súvisiacich dátových súborov. Štandardne zahŕňa záložné prvky, systémy nepretržitého napájania, vysokorychlostnú komunikačnú infraštruktúru a pokročilé mechanizmy regulácie prostredia vrátane klimatizácie a protipožiarneho a bezpečnostných systémov, ktoré zabezpečujú kontinuitu prevádzky.	Upravené podľa: IBM: Dátové centrum a Wikipédia: heslo: Data center
Deep-fake	Synteticky generovaný alebo technologicky upravený multimediálny obsah, zahŕňajúci obraz, zvuk či video, ktorý s vysokou mierou presnosti imituje skutočné osoby, objekty, miesta alebo udalosti.	Správa o vývoji generatívnej AI (2025)
Dezinformácia	Nepravdivá alebo zavádzajúca informácia zámerne vytvorená a šírená s cieľom oklamať ľudí, získať ekonomický prospech alebo spôsobiť politickú či spoločenskú ujmu.	Upravené podľa: DigComp 2.2 (2022)
Digitálna identita	Rámec DigComp 3.0 definuje digitálnu identitu ako komplexný súbor digitálnych informácií o jednotlivcovi. Zahŕňa osobné údaje, informácie o online účtoch, prihlasovacie údaje (napr. používateľské mená a heslá), biometrické údaje a históriu online správania. Jej kľúčovou úlohou je zaistiť autorizovaný prístup k digitálnym službám a zároveň chrániť súkromie pred zneužitím či krádežou identity. Overuje sa rôznymi spôsobmi, napríklad prostredníctvom prihlasovacích údajov, biometrie, digitálnych certifikátov alebo štátom vydaných identifikačných systémov. V praxi digitálna identita nadobúda podobu profilov na sociálnych médiách, e-mailových adries, prístupov k elektronickému bankovníctvu, zdravotných záznamov či prihlasovacích údajov do vzdelávacích portálov. Ide o mnohostranný a neustále sa vyvíjajúci systém, ktorý sa prostredníctvom údajov, ako je adresa bydliska alebo odtlačky prstov, prirodzene prekrýva s fyzickou identitou osoby.	Upravené podľa: Geeks for Geeks
Digitálna inklúzia	Proces, ktorý pomáha jednotlivcom i celým skupinám získať plnohodnotný prístup k informačným a komunikačným technológiám (IKT), vďaka čomu sa môžu aktívne podieľať na ekonomickom, spoločenskom a kultúrnom rozvoji spoločnosti. Digitálna inklúzia je priamo podmienená štyrmi kľúčovými faktormi: fyzickou a finančnou dostupnosťou technológií, rozvojom vnútornej motivácie založenej pochopení reálnych prínosov technológií, zvyšovaním úrovne digitálnej gramotnosti a budovaním osobnej dôvery v digitálne technológie vrátane otázok súvisiacich s online bezpečnosťou.	Upravené podľa: Cedefop: Terminológia európskej politiky v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy
Digitálna interakcia	Akákoľvek online aktivita prebiehajúca medzi ľuďmi, medzi človekom a digitálnou platformou alebo medzi digitálnymi systémami. V rámci DigComp 3.0 tento koncept zahŕňa aj interakcie medzi ľuďmi a systémami umelej inteligencie.	Upravené podľa: Humansecurity.com
Digitálna komunikácia	Ide o proces výmeny informácií realizovaný prostredníctvom digitálnych technológií. Môže prebiehať synchrónne (v reálnom čase) alebo asynchrónne (v rôznom čase) a v rôznych režimoch, napríklad jeden na jedného, jeden na viacerých alebo viacerí na viacerých.	Upravené podľa: Správa o vývoji generatívnej AI (2025)
Digitálna legislatíva	Súbor právnych predpisov a nariadení upravujúci využívanie digitálnych technológií. Od roku 2018 bolo na úrovni Európskej únie prijatých viacero významných zákonov v tejto oblasti. Časť 1.2 rámca DigComp 3.0 približuje vybrané kľúčové právne predpisy relevantné pre kontext digitálnych kompetencií.	Vlastné spracovanie

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Digitálna participácia	Aktívne zapájanie jednotlivcov do spoločnosti prostredníctvom využívania digitálnych technológií.	Upravené podľa: Cedefop: Terminológia európskej politiky v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy
Digitálna reputácia	Názor, ktorý si tretie strany vytvárajú o osobe alebo organizácii na základe jej online prítomnosti, prejavu a digitálneho správania. V DigComp 3.0 sa tento pojem vzťahuje predovšetkým na osobu, nie na organizáciu či značku. Digitálnu reputáciu formuje nielen obsah, ktorý osoba publikuje, a interakcie, do ktorých vstupuje, ale v značnej miere aj informácie, ktoré o nej zverejňujú iní v digitálnom priestore. Pozitívna digitálna reputácia podporuje dôveru a dôveryhodnosť, zatiaľ čo negatívna môže nepriaznivo ovplyvniť osobné vzťahy, pracovné príležitosti či ďalšie oblasti života.	Upravené podľa: Solove (2007) a Austrálskeho komisára pre e-bezpečnosť
Digitálna stopa	Súbor záznamov o používaní digitálnych zariadení konkrétnou osobou. Zahŕňa napríklad navštívené webové stránky, prihlásenia na platformy, odoslané správy, interakcie na sociálnych sieťach, kliknuté odkazy či obľúbený obsah na sociálnych médiách. Tieto údaje sa často využívajú napríklad na cieľnú reklamu. Tiež známa aj pod označením „digitálny odtlačok prsta“.	Upravené podľa: PCMAg: Definícia digitálnej stopy
Digitálny obsah	Široká škála informácií a údajov, ktoré možno vytvárať, ukladať, spracúvať, zdieľať a sprístupňovať prostredníctvom digitálnych zariadení. Zahŕňa napríklad texty, obrázky, hudbu, videá, hry, aplikácie a počítačové programy. Do tejto kategórie spadajú aj digitálne plány a modely určené na fyzickú realizáciu objektov, čo zahŕňa aj digitálne predlohy a výstupy pre technológiu 3D tlače.	Upravené podľa: Smernica z roku 2019 o dodávaní digitálneho obsahu a služieb . Zahŕňa aj digitálne „plány“, ktoré prepájajú digitálne a fyzické objekty (Wang, 2022).
Digitálny nástroj	Digitálna technológia určená na konkrétny účel alebo na vykonávanie špecifickej funkcie.	DigComp 2.2 (2022)
Digitálny stres	Psychická záťaž spôsobená nadmerným používaním digitálnych technológií, ktorá sa môže prejavovať kognitívnym preťažením, vyčerpaním, zníženou spokojnosťou so životom či pocitom emocionálneho odcudzenia.	Upravené podľa: Argyriadi et al. (2025)
Digitálny well-being	Komplexný stav fyzickej, duševnej a sociálnej pohody jednotlivca v súvislosti s jeho aktivitou v digitálnom priestore. Fyzický aspekt zahŕňa širokú škálu charakteristík, ktoré priamo ovplyvňujú telo používateľa, ako je kvalita spánku a odpočinku, udržiavanie zdravej rovnováhy medzi fyzickou činnosťou a sedením, správne držanie tela a zdravie pohybového aparátu a zraku. Duševný aspekt sa zameriava na psychickú stabilitu a prítomnosť či absenciu faktorov, ako sú depresia, úzkosť, nízke sebavedomie alebo symptómy problematického využívania digitálnych technológií, ktoré zásadne ovplyvňujú celkový mentálny stav. Sociálny aspekt sa týka pocitu inklúzie a aktívneho zapojenia jednotlivca do života komunity a zahŕňa budovanie a využívanie sociálneho kapitálu, mieru sociálnej dôvery a schopnosť vytvárať a udržiavať zmysluplné vzťahy s ostatnými ľuďmi.	Upravené podľa: DigComp 2.2 (2022)
Digitálne asistenčné nástroje	Digitálna technológia, ktorá pomáha používateľovi pri realizácii špecifických úloh. Tento pojem zahŕňa široké spektrum funkcií integrovaných priamo do softvérových platforiem a služieb, ako sú automatický preklad obsahu, nástroje na automatizovaný záznam poznámok zo stretnutí či technológie prevodu reči na text a naopak. Patria sem aj samostatné asistenčné služby vrátane komplexného strojového prekladu dokumentov a virtuálnych asistentov schopných interaktívne odpovedať na otázky používateľov a vykonávať rutinné operácie. Mnohé z týchto nástrojov využívajú prvky systémov umelej inteligencie.	Vlastné spracovanie

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Digitálne občianstvo	Predstavuje schopnosť aktívne, priebežne a zodpovedne sa zapájať do života komúnit v online aj offline priestore vďaka kompetentnému a konštruktívnemu využívaniu digitálnych technológií.	Rada Európy: Sprievodca vzdelávaním k digitálnemu občianstvu (2022) SVK preklad (2025)
Digitálne prostredie	Kontext alebo „priestor“ vytvorený digitálnymi technológiami a zariadeniami, často sprostredkovaný internetom alebo inými digitálnymi sieťami (napr. mobilné siete). Záznamy a stopy interakcie jednotlivca v tomto prostredí tvoria jeho digitálnu stopu. V DigComp 3.0 tento pojem zastrešuje digitálne činnosti bez toho, aby sa viazal na akúkoľvek konkrétnu technológiu alebo nástroj.	DigComp 2.2 (2022)
Digitálne služby	Vid' Digitálne platformy a služby.	
Digitálne technológie	Zahrňajú zariadenia ako osobné počítače a tablety, nástroje ako roboty, fotoaparáty, kalkulačky či digitálne hračky, systémy ako softvér a aplikácie, technológie rozšírenej a virtuálnej reality, ako aj menej hmatateľné formy technológie, napríklad internet.	Upravené podľa: Správa o vývoji generatívnej AI (2025)
Digitálne vylúčenie	Ide o formu marginalizácie jednotlivcov alebo sociálnych skupín, ktoré nemajú plnohodnotný prístup k informačným a komunikačným technológiám (IKT) ani schopnosť ich efektívne využívať. Tento stav vytvára bariéry, ktoré im priamo znemožňujú aktívnu účasť na hospodárskom, sociálnom aj politickom živote spoločnosti. Proces digitálneho vylúčenia je spravidla podmienený štyrmi kritickými faktormi: obmedzenou fyzickou alebo finančnou dostupnosťou technológií, absenciou motivácie vychádzajúcej z nepochopenia ich prínosov, nedostatočnou úrovňou digitálnej gramotnosti a nedostatkom sebavedomia či dôvery v technológie vrátane otázok súvisiacich s online bezpečnosťou.	Upravené podľa: Cedefop: Terminológia európskej politiky v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy
Digitálne platformy a služby	Online softvérové infraštruktúry, ktoré sprostredkujú interakcie, komunikáciu a transakcie medzi používateľmi a pokrývajú širokú škálu aktivít: poskytovanie verejných a štátnych služieb, vyhľadávanie informácií, bankovníctvo, nákup a predaj produktov a služieb a fungovanie online komúnit či sociálnych médií.	Upravené podľa: Wikipédia: heslo: Digital platform , vid' OECD (2019) . Právna definícia je uvedená Akt o digitálnych službách (2024)
Digitálne zariadenie	Zariadenie vybavené počítačom alebo mikrokontrolérom. Medzi bežné digitálne zariadenia patria prenosné a stolné počítače, smartfóny, tablety, inteligentné hodinky a inteligentné televízory.	PCMag: definícia digitálnych zariadení
Dizajnové myslenie	Prístup k riešeniu problémov a tvorbe inovácií, ktorý je primárne zameraný na potreby človeka a užívateľskú skúsenosť. Zvyčajne pozostáva zo štyroch fáz: objasnenie problému, tvorba nápadov (ideácia), technický vývoj riešenia a následná implementácia do praxe.	Upravené podľa: Harvard Business School: Čo je to dizajnové myslenie? (2022)
Dôveryhodná umelá inteligencia	Dôveryhodná umelá inteligencia má tri základné vlastnosti: (1) je v súlade s platnými právnymi predpismi, (2) je etická, teda rešpektuje etické princípy a hodnoty a zabezpečuje ich dodržiavanie, a (3) je robustná, a to z technického aj sociálneho hľadiska, keďže systémy umelej inteligencie môžu aj pri správnom návrhu spôsobiť neúmyselné škody. Dôležitým aspektom tohto konceptu je skutočnosť, že dôveryhodnosť sa nevzťahuje len na samotný technický systém, ale zahŕňa integritu a spoľahlivosť všetkých procesov a aktérov, ktorí sú súčasťou celého životného cyklu umelej inteligencie.	Správa o vývoji generatívnej AI (2025)

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Duševné vlastníctvo	Výsledok tvorivej činnosti jednotlivca, ako je nápad, vynález alebo dielo, ktorý je právne chránený pred neoprávneným kopírovaním alebo použitím inými osobami.	Cambridge Dictionary: heslo: Intellectual property
Elektronický obchod	Nákup a predaj tovarov a služieb prostredníctvom internetu. Zahŕňa rôzne obchodné modely, napríklad obchod medzi firmou a zákazníkom (B2C), medzi firmami navzájom (B2B) alebo medzi spotrebiteľmi (C2C).	Upravené podľa: Investopedia.com
Emodži	Grafický symbol alebo obrázok používaný najmä v digitálnej komunikácii na vyjadrenie emócií, objasnenie tónu správy alebo doplnenie významu textu. Zahŕňajú širokú škálu motívov, napríklad výrazy tváre, činnosti, jedlo a nápoje, predmety, symboly, miesta, počasie, zvieratá či príroda. Dôležité je brať do úvahy, že význam konkrétnych emodži sa môže líšiť v závislosti od kultúry alebo konkrétnej skupiny ľudí. <i>V minulosti (ale ešte aj dnes) sa pre tieto symboly často používal výraz emotikony.</i>	Upravené podľa: Cambridge English Dictionary a Wikipédia: heslo: Emoji
Európsky kvalifikačný rámec (EKR)	Osemúrovňový rámec založený na výstupoch vzdelávania pre všetky typy kvalifikácií. Slúži ako referenčný nástroj na porovnávanie rôznych národných rámcov, čím výrazne uľahčuje nielen uznávanie kvalifikácií, ale aj mobilitu ľudí medzi krajinami či inštitúciami. Zavedený bol v roku 2008 a aktualizovaný v roku 2017.	Europass: EKR
Etické využívanie digitálnych technológií	Používanie digitálnych technológií v súlade so základnými spoločenskými hodnotami, ako sú ľudská dôstojnosť, sloboda, rovnosť a princípy právneho štátu. Takýto prístup zaručuje ochranu ľudských práv a rešpekt voči menšinám v online aj offline priestore. Etika v tomto kontexte nekončí pri ľuďoch, ale zahŕňa aj zodpovednosť voči životnému prostrediu a princípy udržateľnosti, ktoré zaistia prosperitu aj pre budúce generácie.	Konsolidované znenie Zmluvy o Európskej únii (2025) a Správa o vývoji generatívnej AI (2025)
Externé úložisko	Úložný priestor nachádzajúci sa mimo interného hardvéru digitálneho zariadenia. Môže zahŕňať vymeniteľné zariadenia, prenosné úložné zariadenia, sieťové úložiská alebo cloudové úložiská.	Upravené podľa: Wikipédia: heslo: External storage
Gamifikácia	Uplatňovanie prvkov a princípov herného dizajnu v prostrediach, ktoré primárne nemajú herný charakter. Základným cieľom tohto procesu je podporiť angažovanosť, motiváciu a aktívnu participáciu používateľov prostredníctvom mechanizmov, akými sú bodové systémy, udeľovanie odznakov, rebríčky úspešnosti či rôzne formy motivačných odmien.	Upravené podľa: ScienceDirect a Wikipédia: heslo: Gamification
Generatívna AI	Oblasť umelej inteligencie, ktorá pomocou špecializovaných modelov strojového učenia vytvára rôzne typy výstupov a obsahu. Tieto systémy dokážu generovať napríklad text, obrázky, zvuk alebo iný digitálny obsah a využívajú sa pri širokom spektre činností.	Správa o vývoji generatívnej AI (2025)
Globálny digitálny pakt (GDC) Organizácie Spojených národov (OSN)	Prvý komplexný rámec globálnej správy digitálnych technológií, ktorý členské štáty OSN prijali v roku 2024. Jeho cieľom je podporovať inkluzívny, otvorený, bezpečný a najmä dôveryhodný digitálny priestor, ktorý rešpektuje, chráni a presadzuje ľudské práva. Na implementáciu tejto dohody a nadväzujúce opatrenia dohliada Úrad OSN pre digitálne a nové technológie zriadený v januári 2025.	Upravené podľa: Vyhlásenia o digitálnych právach a zásadách – monitorovacia správa (2025)
Informačná bublina	Stav digitálnej izolácie, ktorý vzniká pôsobením personalizačných algoritmov na sociálnych médiách alebo vo vyhľadávačoch. Tieto systémy automaticky filtrujú obsah tak, aby zodpovedal predpokladaným záujmom používateľa, čím v jeho okolí vytvárajú pomyselnú „ozvenu“. Výsledkom je uzavretý mediálny priestor, v ktorom sa potvrdzujú už existujúce názory a používateľ je odstrihnutý od informácií, ktoré by jeho presvedčenie mohli vyvrátiť alebo doplniť. Tento proces prebieha bez aktívneho pričinenia jednotlivca a môže viesť k jednostrannému vnímaniu reality.	Upravené podľa: Arguedas et al. (2022)

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Influencer na sociálnych sieťach	Tvorca online obsahu, ktorý prostredníctvom príspevkov na sociálnych sieťach alebo platformách na zdieľanie videí ovplyvňuje spoločnosť, verejnú mienku a osobné názory svojho publika. Tento vplyv sa zvyčajne opiera o budovanie autentického vzťahu s komunitou sledovateľov. Tieto osobnosti často sledujú komerčné zábery a v rámci rôznych obchodných modelov spolupracujú s komerčnými subjektmi za finančnú odmenu.	Závery Európskej rady o podpore influencerov ako tvorcov online obsahu (2024)
Informatické myslenie	V kontexte rámca DigComp 3.0 informatické myslenie plne korešponduje s definíciou Medzinárodnej štúdie počítačovej a informačnej gramotnosti (ICILS) a predstavuje schopnosť jednotlivca rozpoznať tie aspekty reálnych problémov, ktoré je možné sformulovať do podoby spracovateľnej počítačom. Táto kompetencia zahŕňa nielen samotný vývoj, ale aj kritické vyhodnocovanie algoritmických riešení tak, aby boli technicky realizovateľné prostredníctvom výpočtovej techniky. DigComp 3.0 vníma informatické myslenie ako kľúčovú priečnu kompetenciu, ktorá organicky prepája ďalšie oblasti, akými sú riešenie zložitých problémov, správa informácií a údajov či tvorba digitálneho obsahu.	Duckworth a Fraillon (2025)
Jednoduchý/á (napr. úloha)	V rámci DigComp 3.0 sa pojem „jednoduchý“ používa pri popise úrovni zručností a výstupov vzdelávania. Za jednoduchú sa považuje taká úloha, ktorá je jasne definovaná a pozostáva len z niekoľkých častí, vďaka čomu je pre jednotlivca ľahko zrozumiteľná a realizovateľná. V hierarchii náročnosti tvorí protipól k úlohám označeným ako „zložité“. Pri posudzovaní náročnosti je však nevyhnutné zdôrazniť, že jednoduchosť úlohy nezávisí len od jej charakteristík, ale aj od skúseností a perspektívy jednotlivca, ktorý ju vykonáva.	Upravené podľa: Cambridge Dictionary: heslo: Complex , vid' Chen et al. (2023)
JSON	Široko používaný ľahký formát na výmenu údajov medzi systémami.	Colantoni et al. (2021)
Klamlivé vzory	Nečestné praktiky uplatňované prostredníctvom špecifického dizajnu, štruktúry alebo funkcií digitálnych rozhraní a systémovej architektúry. Tieto techniky sú navrhnuté tak, aby cielene ovplyvňovali rozhodnutia jednotlivcov a viedli ich k úkonom, ktoré by za normálnych okolností neurobili. <i>Tiež známe aj pod označením temné vzory (z anglického „dark patterns“).</i>	Upravené podľa: Digitálna spravodlivosť – kontrola vhodnosti spotrebiteľského práva EÚ a Regulácia nekalých praktík v EÚ (2025) , vid' Typy klamlivého dizajnu
Komplexná úloha	Je definovaná v priamej súvislosti s úrovňami pokročilosti a konkrétnymi výstupmi vzdelávania. Predstavuje typ zadania, ktoré nie je jednoznačne ohraničené a pozostáva z početných, vzájomne prepojených zložiek, čo ho robí náročným na pochopenie i samotnú realizáciu. Hoci sa miera komplexnosti primárne odvodzuje z charakteristík danej úlohy, dôležitý kontext tvoria aj individuálne skúsenosti a osobné predpoklady jednotlivca, ktorý túto úlohu vykonáva.	Upravené podľa: Cambridge Dictionary (heslo: Complex) ; vid' Chen et al. (2023)
Konštruktívne prepojenie	Interaktívny systém, v ktorom sú vyučovacie a vzdelávacie aktivity, spolu s metódami hodnotenia, v úplnom súlade so stanovenými výstupmi vzdelávania a navzájom sa podporujú.	Upravené podľa: Biggs a Tang (2011)

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Kontinuum reality a virtuality (RV)	Kontinuum reality a virtuality (RV) predstavuje koncept, ktorý bol pôvodne navrhnutý v 90. rokoch pre oblasť vizuálnych zobrazení. Na jednom konci tohto spektra sa nachádza reálne prostredie, ktoré tvoria výlučne reálne objekty, zatiaľ čo na opačnom konci sa nachádza virtuálne prostredie pozostávajúce len z virtuálnych objektov. Akékoľvek prostredie, ktoré vzniká kombináciou reálnych a virtuálnych prvkov, sa súhrnne označuje ako zmiešaná realita (MR). V rámci nej rozlišujeme rozšírenú realitu (AR), kde je reálny svet doplnený o virtuálny obsah, a rozšírenú virtualitu (AV), kde je prostredie primárne virtuálne, no zahŕňa aj prítomnosť alebo vnímanie objektov z reálneho sveta. V roku 2021 bol tento koncept aktualizovaný tak, aby okrem pôvodných vizuálnych vnemov zahŕňal aj ostatné zmyslové vnemy.	Upravené podľa: Milgram et al. (1995) a Skarbez et al. (2021)
Krádež identity	Krádež identity spočíva v neoprávnenom získaní osobných údajov inej osoby, napríklad mena, údajov o platobných kartách, hesiel či elektronických podpisov. Páchateľ tieto informácie používa bez súhlasu obete, najčastejšie s cieľom spáchať podvod alebo inú trestnú činnosť. Pre poškodeného to má často vážne následky, pretože môže byť neprávom braný na zodpovednosť za dlhy alebo činy, ktoré v skutočnosti spáchal útočník.	Upravené podľa: LegalDictionary a Wikipédia: heslo: Identity theft
Kybernetická bezpečnosť	Súbor opatrení, postupov a nástrojov určených na ochranu jednotlivcov, organizácií a štátov, ako aj ich digitálnych zariadení, systémov a údajov pred kybernetickými útokmi a trestnou činnosťou realizovanou prostredníctvom digitálnych technológií.	Upravené podľa: Správy o vývoji generatívnej AI (2025)
Kybernetická hrozba	Akákoľvek škodlivá činnosť zameraná na narušenie integrity, dôvernosti alebo dostupnosti digitálnych systémov, sietí alebo údajov.	Európsky parlament: Kybernetické hrozby v EÚ – fakty a čísla (2025)
Kybernetická kriminalita	Ide o zneužitie digitálnych technológií na realizáciu alebo uľahčenie trestnej činnosti. V odbornej praxi tento fenomén klasifikujeme do dvoch základných kategórií: <i>kriminalitu závislú od digitálnych technológií</i> , ktorú tvoria delikty realizované výhradne prostredníctvom digitálnych technológií, a <i>kriminalitu</i> , ktorá je možná vďaka <i>digitálnym technológiám</i> , kde technológie slúžia ako nástroj na zefektívnenie alebo rozšírenie tradičných foriem trestných činov.	Upravené podľa: Európsky parlament (2024): Čo je kybernetická kriminalita
Kybernetická šikana	V súčasnom odbornom diskurze (podľa štandardov z roku 2025) predstavuje agresívne a cieľavedomé konanie jednotlivca alebo skupiny, realizované prostredníctvom prostriedkov elektronickej komunikácie. Charakteristickým znakom tohto správania je jeho opakovaná povaha a pretrvávajúci tlak vyvíjaný na obeť, ktorá sa nedokáže ľahko ani účinne brániť.	Smith et al. (2008)
Kybernetický útok	Neoprávnený a úmyselný zásah do počítačovej infraštruktúry, ktorého cieľom je kompromitovať dôvernosť, integritu alebo dostupnosť jej obsahu a služieb.	Wikipédia: heslo: Cyberattack
Licencia	Oprávnenie na používanie konkrétneho softvéru, aplikácie, digitálneho obsahu alebo služby. V digitálnom prostredí môže mať rôzne formy, napríklad sériové číslo, aktivačný kód, elektronický súbor viazaný na používateľský účet alebo licenčný kľúč. Hlavným účelom licencie je určiť právne podmienky používania, vrátane práv a obmedzení. Okrem právneho rámca licencie zvyčajne zabezpečujú aj prístup k dôležitým aktualizáciám a uľahčujú správu softvéru naprieč viacerými zariadeniami.	Upravené podľa: Onlinemarket- gagency.com
Licencia typu Creative Commons	Štandardizovaný spôsob udeľovania povolenia na používanie a zdieľanie autorských diel v súlade s autorským právom. Autor alebo organizácia si môže podľa charakteru diela a podmienok jeho ďalšieho využívania vybrať z niekoľkých typov licencií Creative Commons.	Creativecommons.org (2019)

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Malvér	Škodlivý softvér navrhnutý s cieľom preniknúť do digitálnych systémov bez vedomia používateľa a spôsobiť škody, narušiť služby alebo odcudziť údaje.	Európsky parlament: Kybernetické hrozby v EÚ – fakty a čísla (2025)
Model obehového hospodárstva	Systém založený na princípoch zdieľania, prenájmu, opätovného využívania, opravy, renovácie a recyklácie produktov a materiálov.	Európsky parlament: Vysvetlenie obehového hospodárstva (2025)
Národný kvalifikačný rámec (NKR)	Systémový nástroj určený na tvorbu, klasifikáciu a udeľovanie kvalifikácií v rámci konkrétneho štátu na základe stanovených kritérií pre jednotlivé úrovne vzdelania. Tento rámec integruje a koordinuje rôzne národné vzdelávacie podsystemy, čím výrazne prispieva k vyššej transparentnosti, dostupnosti a kvalite kvalifikácií.	Upravené podľa: Cedefop: Terminológia európskej politiky v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy
Nástroj na ochranu súkromia	Digitálna technológia určená na ochranu súkromia používateľa v prostredí internetu, ktorej cieľom je kontrolovať alebo obmedzovať rozsah informácií zdieľaných s tretími stranami. Existujú dva hlavné typy týchto nástrojov. Prvý typ chráni súkromie používateľa počas pohybu na internete, napríklad maskovaním alebo skrytím IP adresy s cieľom predchádzať krádeži identity. Druhý typ ochrany sa zameriava na obmedzenie, skrytie alebo mazanie digitálnych stôp, ktoré používateľ zanecháva na svojom zariadení pri používaní internetu.	Upravené podľa: Wikipédia: heslo: Privacy software
Nástroj na tvorbu digitálneho obsahu	Digitálne technológie, ktoré umožňujú vytvárať, upravovať a integrovať digitálny obsah. Zahŕňajú softvér na spracovanie textu, obrázkov, zvuku a videa, nástroje na 3D modelovanie, systémy umelej inteligencie (najmä generatívnu umelú inteligenciu) a nástroje na tvorbu obsahu v online prostredí, napríklad na sociálnych médiách, podcastových platformách alebo webových stránkach.	Vlastné spracovanie
Nástroj na zber údajov	Digitálna technológia určená na zhromažďovanie, zaznamenávanie a meranie údajovo sledovaných premenných v rámci konkrétneho systému alebo procesu.	Upravené podľa: Wikipédia: heslo: Data collection
Nástroje digitálnej komunikácie	Digitálne technológie, ktoré uľahčujú komunikáciu v digitálnom prostredí. Zahŕňajú služby okamžitých správ, videokonferencie, e-mail, komunikačné funkcie sociálnych médií, nástroje digitálnej spolupráce, ako aj komunikačné funkcie integrované v digitálnych platformách a službách (napr. e-learning alebo online zákaznícka podpora).	Upravené podľa: the Knowledge Academy: Čo je digitálna komunikácia (2025)
Nástroje digitálnej spolupráce	Ide o digitálne technológie navrhnuté na podporu tímovej kooperácie a efektívne dosahovanie spoločných cieľov. Zahŕňajú nástroje na komunikáciu v rámci tímu, spoločnú úpravu dokumentov, riadenie projektov a správu znalostí.	Upravené podľa: Wikipédia: heslo: Collaborative software
Nástroje digitálneho vyhľadávania	Široké spektrum technológií určených na efektívne získavanie informácií v digitálnom priestore. Tento pojem zahŕňa nielen <i>tradičné vyhľadávače</i> a ich moderné alternatívy poháňané umelou inteligenciou, ale aj komplexné databázy, akými sú knižničné katalógy či akademické archívy. Súčasťou tejto kategórie sú aj <i>špecifické vyhľadávacie a filtračné funkcie integrované v komerčných platformách</i> , ktoré pomáhajú s výberom produktov, ubytovania alebo dopravných spojení, geografické informačné systémy určené na geolokalizáciu a plánovanie trás, ako aj <i>veľké jazykové modely (LLM)</i> .	Vlastné spracovanie
Nepravdivé informácie	Nepravdivá informácia bez ohľadu na to, či bola vytvorená s úmyslom oklamať alebo zavádzať iných.	DigComp 2.2 (2022)

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Nudging (postrkovanie)	Pojem z oblasti behaviorálnych vied, ktorý popisuje metódy jemného ovplyvňovania úsudku, voľby alebo správania ľudí. Tieto techniky nevyužívajú príkazy ani zákazy, ale stavajú na poznatkoch o kognitívnych obmedzeniach, predsudkoch, rutinných postupoch a zvykoch, ktoré prirodzene formujú naše rozhodovanie.	Upravené podľa: Hansen (2016)
Obnova údajov	Proces získavania neprístupných, vymazaných, poškodených alebo zničených údajov zo sekundárnych úložísk a vymeniteľných zariadení. K tomuto postupu sa pristupuje v situáciách, kedy k uloženým údajom nie je možné pristupovať štandardným spôsobom.	Wikipédia: heslo: Data recovery
Offline aktivity	Činnosti, ktoré sa realizujú bez použitia obrazoviek alebo elektronických zariadení. V bežnom živote sa sem radia rôzne koníčky, fyzické cvičenie či sociálne interakcie, teda činnosti, ktoré nevyžadujú žiadny digitálny vstup. V rámci DigComp 3.0 sa tento pojem vzťahuje najmä na vzdelávacie a vyučovacie aktivity, ktoré prebiehajú bez využitia digitálnych technológií.	Upravené podľa: Anderson (2024)
Online platforma	<i>Vid' Digitálne platformy a služby.</i>	
Online služba	<i>Vid' Digitálne platformy a služby.</i>	
Operačný systém	Základný systémový softvér digitálneho zariadenia, ktorý spravuje jeho hardvérové a softvérové zdroje a zabezpečuje fungovanie aplikácií a poskytovanie základných služieb pre počítačové programy.	Upravené podľa: GeeksforGeeks a Wikipédia: heslo: Operating system
Ochrana údajov	Komplexné zabezpečenie a zachovanie súkromia osobných údajov jednotlivca, akými sú najmä identifikačné údaje, dátum narodenia, adresa bydliska či kontaktné informácie. Tento koncept zároveň pokrýva ochranu digitálneho majetku osoby, vrátane e-mailovej komunikácie, súborov a spravovaných účtov. Súčasťou ochrany údajov sú aj metodické postupy pri ich správe a ukladaní, ktoré sú navrhnuté tak, aby predchádzali strate, neoprávnenému odcudzeniu alebo fyzickému poškodeniu dôležitých informácií.	Upravené podľa: Webopédia: heslo: Data protection
Ochrana súkromia	V kontexte právnych predpisov, ako je Všeobecné nariadenie o ochrane údajov (GDPR), predstavuje ochrana súkromia súbor práv a opatrení, ktoré jednotlivcom umožňujú rozhodovať o tom, kto, akým spôsobom a na aký účel môže spracúvať ich osobné údaje.	Upravené podľa: GDPR.eu
Osobné údaje	Akémkoľvek údaje týkajúce sa fyzickej osoby, ktorú možno na ich základe priamo alebo nepriamo identifikovať.	Všeobecné nariadenie o ochrane údajov (GDPR) (2018)
Otvorené údaje	Informácie, ktoré sú verejne prístupné a ktoré môže ktokoľvek voľne využívať, upravovať aj zdieľať na ľubovoľný účel. Zvyčajne sú zverejňované pod otvorenou licenciou, ktorá povoľuje prístup, opätovné použitie a šírenie diela s minimálnymi alebo žiadnymi obmedzeniami.	Upravené podľa: DemocracyTechnologies a Wikipédia: heslo: Open data
Otvorené vzdelávacie zdroje (OVZ)	Voľne dostupné digitálne materiály určené na výučbu, vzdelávanie a výskum. Tento pojem zahŕňa nielen samotný vzdelávací obsah, ale aj softvérové nástroje potrebné na jeho vývoj, používanie či distribúciu. Neoddeliteľnou súčasťou týchto zdrojov sú aj implementačné prvky, ako napríklad otvorené licencie.	Upravené podľa: Cedefop: Terminológia európskej politiky v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy
Periférne zariadenie	Akýkoľvek hardvér, ktorý nie je priamou súčasťou centrálnej procesorovej jednotky alebo základnej dosky počítača. Aj keď sa nepodieľa na primárnom chode počítačového systému, jeho prepojenie s počítačom umožňuje používateľom pristupovať k dodatočným funkciám. Táto kategória pokrýva široké spektrum zariadení, od vstupných prvkov, ako sú klávesnica, myš alebo mikrofón, cez výstupné zariadenia, kam patria obrazovky, slúchadlá či reproduktory, externé úložiská, napríklad pevné disky, až po interné komponenty (grafické a pamäťové karty) a externé doplnky (webová kamera).	Upravené podľa: Digitalworld839.com

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Personalizácia	Proces, pri ktorom sa služby prispôsobujú konkrétnym záujmom a preferenciám používateľov, a to najmä prostredníctvom analýzy ich správania na internete pomocou algoritmov.	Upravené podľa: Správa o vývoji generatívnej AI (2025)
Phishing	<i>Vid' Sociálne inžinierstvo</i>	
Piráctvo	Forma porušenia autorských práv, ktorá spočíva v sťahovaní a digitálnej distribúcii diel chránených autorským zákonom, ako sú hudba, filmy alebo softvér bez potrebného povolenia. Napriek zdokonaľovaniu ochranných technológií a rozširovaniu legálnych platforiem s digitálnym obsahom miera pirátstva narastá, čo býva pripisované kombinácii finančných nákladov a faktu, že časť verejnosti nevníma toto konanie ako zásadný etický problém. V odbornom aj bežnom kontexte sa pre tento jav používajú aj synonymá ako <i>online, digitálne alebo softvérové pirátstvo</i> .	Upravené podľa: Wikipédia: heslo: Online piracy , vid' Muso: Správa o globálnom pirátstve podľa odvetví (2023)
Plagiátorstvo	Čin, pri ktorom dochádza k privlastňovaniu cudzích nápadov alebo diel a ich prezentovaniu pod vlastným menom. Rozšírenie systémov umelej inteligencie, najmä tej generatívnej, výrazne zvýšilo zložitost' etických otázok v tejto oblasti. V súvislosti s týmto trendom vzrástol aj počet nástrojov určených na odhaľovanie plagiátov, ktorých efektivita sa v praxi líši.	Upravené podľa: Cambridge Dictionary: heslo: Plagiarism , vid' Kwon (2024)
Platformová ekonomika	Model fungovania digitálnych sprostredkovateľských spoločností, ktoré prostredníctvom online platforiem prepájajú poskytovateľov služieb alebo tovarov so spotrebiteľmi. Týmto spôsobom uľahčujú transakcie medzi jednotlivcami a umožňujú interakcie, ktoré v rámci siete vytvárajú novú hodnotu. Tieto platformy slúžia ako technologická infraštruktúra na výmenu tovarov, služieb a informácií medzi rôznymi skupinami používateľov.	Upravené podľa: ScienceDirect
Počítačový program	Sekvencia alebo súbor inštrukcií zapísaných v programovacom jazyku, ktoré počítač vykonáva na splnenie konkrétnej úlohy.	Upravené podľa: Cambridge English Dictionary
Popis kompetencií	Súbor stručných, konkrétnych a technologicky neutrálnych definícií jednotlivých kompetencií. Tieto popisy presne špecifikujú, čo by mali jednotlivci ovládať alebo vedieť na základnej, mierne pokročilej, pokročilej a vysoko pokročilej úrovni v rámci každej z 21 definovaných kompetencií. Samotné popisy, podrobne rozpracované v tretej časti rámca DigComp 3.0, priamo nadväzujú na výstupy vzdelávania uvedené v prílohe 2 a zahŕňajú všetky ich kľúčové prvky.	Vlastné spracovanie
Prevenia dezinformácií a nepravdivých informácií (pre-bunking)	Ide o stratégie, ktoré pomáhajú ľuďom vybudovať si imunitu voči nepravdivým informáciám ešte predtým, ako sa s nimi reálne stretnú. Namiesto zložitého overovania každej jednotlivkej správy sa ľudia učia rozpoznávať všeobecné techniky manipulácie a pochybné zdroje, ktoré za týmito nepravdivými informáciami stoja.	Upravené podľa: Harjani et al. (2022)
Právo na odpojenie	Právo zamestnanca nebyť k dispozícii zamestnávateľovi a zdržať sa digitálnej komunikácie súvisiacej s prácou mimo pracovného času. Tento pojem sa vyvinul ako reakcia na pokrok v komunikačných technológiách a ich narastajúci vplyv na každodenný život. Hoci v súčasnosti neexistuje komplexný celoeurópsky rámec definujúci toto právo, Európsky parlament prijal v roku 2021 uznesenie, v ktorom vyzval na prijatie smernice na podporu a ochranu tohto práva.	Upravené podľa: Eurofound (2023)

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Právo na vymazanie údajov	Právo na vymazanie údajov, ktoré Všeobecné nariadenie o ochrane údajov (GDPR, 2018) definuje aj ako „právo na vymazanie“ alebo „právo na zabudnutie“, umožňuje jednotlivcom požadovať trvalé odstránenie ich osobných údajov. Subjekt, ktorý tieto údaje spracúva, je povinný žiadosti vyhovieť, pokiaľ neexistujú zákonom stanovené dôvody na ich ďalšie uchovávanie (napr. ak sú údaje potrebné na uplatnenie práva na slobodu prejavu, ak existuje zákonná povinnosť uchovávať tieto údaje, alebo ak je to vo verejnom záujme).	Upravené podľa: Európskej komisie: Musíme vždy vymazať osobné údaje, ak o to osoba požiada?
Prepojené otvorené údaje	Voľne prístupné a opätovne použiteľné údaje publikované vo formáte, ktorý umožňuje ich prepojenie s inými zdrojmi údajov.	Európska komisia, 2022
Prístupnosť	Miera, do akej môžu produkty, systémy, služby, prostredia a zariadenia využívať ľudia s rôznymi potrebami, vlastnosťami a schopnosťami na dosiahnutie svojich cieľov v konkrétnych situáciách, či už priamo alebo s pomocou kompenzačných pomôcok.	Správa o výhľadoch v oblasti generatívnej umelej inteligencie (2025)
Pseudonymizácia	V kontexte nariadenia GDPR (2018) predstavuje pseudonymizácia taký spôsob spracúvania osobných údajov, pri ktorom ich už nie je možné priradiť ku konkrétnej osobe bez použitia dodatočných informácií. Nevyhnutnou podmienkou je, že tieto dodatočné informácie sa uchovávajú oddelene a podliehajú technickým aj organizačným opatreniam, ktoré zabezpečujú, že osobné údaje nebudú späťne priradené k identifikovanej alebo identifikovateľnej fyzickej osobe.	GDPR.eu
Riešenie problémov	Predstavuje proces zapájania sa do kognitívnych a metakognitívnych procesov, či už individuálne alebo v spolupráci s ostatnými. Cieľom je splniť úlohy, ktorých spôsob riešenia nie je na prvý pohľad zrejmý. Tento proces zahŕňa identifikáciu a definovanie problému, vyhľadávanie informácií, ako aj testovanie a uplatňovanie jedného alebo viacerých možných riešení. Celá aktivita prebieha aspoň čiastočne v digitálnom prostredí.	Pojmy prevzaté z OECD (2017) a OECD (2021)
Robot	Stroj, najmä taký, ktorý je možné programovať pomocou počítača, schopný automaticky vykonávať zložitú sériu činností. Tieto zariadenia môžu pracovať s rôznym stupňom autonómie.	Upravené podľa: Cambridge English Dictionary a Wikipédia: heslo: Robot
Robotika	Interdisciplinárne štúdium a prax v oblasti návrhu, konštrukcie, prevádzky a využitia robotov. Tento odbor v sebe integruje kľúčové aspekty informatiky a viacerých inžinierskych disciplín, akými sú strojárstvo, elektrotechnika, elektronika a materiálové inžinierstvo, s cieľom vyvíjať funkčné a efektívne robotické systémy.	Upravené podľa: Wikipédia: heslo: Robotics
Softvér	Súbor počítačových programov, ktoré riadia činnosť počítača a umožňujú jeho fungovanie. Softvér možno rozdeliť na operačné systémy, ktoré spravujú hardvérové zdroje a poskytujú služby pre aplikácie, a aplikačný softvér, ktorý vykonáva konkrétne úlohy pre používateľa. Vývoj softvéru zahŕňa viacero fáz, ako sú návrh, programovanie, testovanie, nasadenie a údržba.	Upravené podľa: Wikipédia: heslo: Software
Sociálna inovácia	Proces vývoja a zavádzania účinných riešení zložitých sociálnych a environmentálnych problémov s cieľom podporiť spoločenský pokrok.	Mulgan et al. (2007)

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Sociálne médiá	Škála digitálnych technológií, ktoré uľahčujú tvorbu, zdieľanie a zhromažďovanie obsahu (myšlienky, záujmy a iné formy vyjadrenia) medzi virtuálnymi komunitami a sieťami. Medzi ich spoločné črty patria online platformy, ktoré používateľom umožňujú vytvárať a zdieľať obsah a zapájať sa do sociálnych sietí, ďalej obsah vytváraný používateľmi, profily špecifické pre jednotlivé služby a prepojenie profilov používateľov s inými osobami alebo skupinami.	Upravené podľa: Wikipédia: heslo: Social media , vid' Aichner et al. (2021)
Sociálne inžinierstvo	Forma manipulácie alebo klamaní jednotlivcov postavená predovšetkým na psychologickom ovplyvňovaní, ktorej cieľom je získať neoprávnený prístup k systémom, dokumentom alebo citlivým informáciám. Medzi dva najbežnejšie prístupy v tejto oblasti patria <i>phishing</i> , pri ktorom sú používatelia prostredníctvom podvodných e-mailov, webových stránok alebo správ manipulovaní s cieľom prezradiť citlivé informácie alebo nainštalovať škodlivý softvér, a <i>baiting</i> , pri ktorom sa útočníci pomocou lákavých reklám alebo ponúk snažia naviesť používateľa, aby klikol na odkaz obsahujúci škodlivý softvér alebo vyzradil citlivé osobné údaje. V súčasnom digitálnom prostredí sa tieto techniky stávajú čoraz rozšírenejšou a sofistikovanejšou hrozbou pre kybernetickú bezpečnosť, najmä v dôsledku využívania umelej inteligencie (napr. klonovanie hlasu, personalizované podvody či automatizované profilovanie). Pre zasiahnutých jednotlivcov môžu mať tieto aktivity fatálne dôsledky vrátane krádeže identity alebo vážneho poškodenia dobrého mena.	Upravené podľa: Hetro Washo (2021) a Bhardwaj (2025)
Spolupráca človeka a umelej inteligencie	Proces, pri ktorom jeden alebo viacerí ľudia spolupracujú s jedným alebo viacerými systémami umelej inteligencie na dosiahnutí cieľa definovaného človekom. Tento prístup vychádza z predpokladu, že ľudské schopnosti a schopnosti umelej inteligencie sa navzájom dopĺňajú.	Upravené podľa: Memmert a Bit-tner (2022)
Spracovanie údajov	Zber, organizovanie a analýza digitálnych údajov s cieľom získať zmysluplné informácie.	Wikipédia: heslo: Data processing
Strojové učenie	Oblasť umelej inteligencie zameraná na vývoj a výskum štatistických algoritmov, ktoré sú schopné učiť sa priamo z údajov. Tieto algoritmy dokážu generalizovať, teda aplikovať naučené vzorce na doteraz nepoznané údaje, a tak vykonávať zložité úlohy bez potreby explicitných pokynov. Súčasný rozvoj technológií je poháňaný najmä hlbokým učením, ktoré ako poddisciplína strojového učenia využíva neurónové siete. Táto špecifická trieda štatistických algoritmov v mnohých smeroch prekonala predchádzajúce prístupy. Strojové učenie sa uplatňuje napríklad v spracovaní prirodzeného jazyka, počítačovom videní, rozpoznávaní reči, filtrovaní e-mailov, poľnohospodárskych systémoch či medicínskej diagnostike.	Upravené podľa: IBM: strojové učenie a Wikipédia: heslo: Machine learning
Systém umelej inteligencie/AI systém	Strojový systém, ktorý je dizajnovaný na prevádzku s rôznymi úrovňami autonómnosti, ktorý môže po nasadení prejavovať adaptabilitu a ktorý pre explicitné alebo implicitné ciele odvodzuje zo vstupov, ktoré dostáva, spôsob generovania výstupov, ako sú predpovede, obsah, odporúčania alebo rozhodnutia, ktoré môžu ovplyvniť fyzické alebo virtuálne prostredie.	Akt o umelej inteligencii (2024)
Systém umelej inteligencie s vysokým rizikom	Systém umelej inteligencie, ktorý môže predstavovať významné riziko pre zdravie, bezpečnosť alebo základné práva jednotlivcov. Podľa právnej úpravy EÚ v oblasti umelej inteligencie podliehajú takéto systémy prísnyim požiadavkám na bezpečnosť, transparentnosť a dohľad. Osobitnú kategóriu tvoria systémy s neprijateľným rizikom, ktorých používanie je zakázané.	Správa o vývoji generatívnej AI (2025)

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Špecializovaný/á (účel, úloha)	V kontexte DigComp 3.0, najmä pri úrovniach pokročilosti, kompetenciách a výstupoch vzdelávania, označuje slovo „špecializovaný/á“ úlohy alebo účely viazané na konkrétnu oblasť, disciplínu alebo odvetvie.	Upravené podľa: Cambridge Dictionary : heslo: <i>Specialised</i>
Údaje	Akémkoľvek digitálne znázornenie činov, skutočností alebo informácií, ako aj súbory takýchto záznamov vrátane textových, zvukových, obrazových a audiovizuálnych údajov.	Akt o údajoch (2023)
Úloha	V súvislosti s úrovňami pokročilosti, kompetenciami a výstupmi vzdelávania DigComp 3.0 chápe úlohu ako konkrétnu činnosť, pri ktorej sa využívajú digitálne technológie a ktorá smeruje k dosiahnutiu určitého cieľa. Táto aktivita sa môže realizovať v rôznych kontextoch, od každodenného života cez pracovné prostredie až po proces vzdelávania. Úlohy sa môžu líšiť rozsahom, trvaním a náročnosťou a môžu sa vykonávať individuálne alebo v spolupráci s ostatnými.	Vlastné spracovanie
Úroveň pokročilosti	Miera osvojenia si digitálnej kompetencie jednotlivcom. Táto úroveň sa určuje podľa kognitívnej náročnosti, zložitosti úlohy a miery samostatnosti pri jej plnení. DigComp 3.0 rozlišuje štyri základné úrovne pokročilosti: základná, mierne pokročilá, pokročilá a vysoko pokročilá. Používatelia, ktorí už pracujú s predchádzajúcimi verziami rámca DigComp, nájdu prehľadné porovnanie pôvodných a nových úrovní pokročilosti v prílohe 1.	DigComp 2.1 (2017)
Užívateľská skúsenosť (UX) a zákaznícka skúsenosť (CX)	UX označuje spôsob, akým používateľ interaguje s produktom, systémom alebo službou a ako tieto interakcie vníma. Zahŕňa najmä hodnotenie užitočnosti, jednoduchosti používania a efektívnosti z pohľadu používateľa. CX sa vzťahuje na celkovú skúsenosť zákazníka počas všetkých fáz interakcie so službou alebo produktom – od momentu pred nákupom, cez fázu samotnej spotreby alebo využívania služby, až po následnú starostlivosť po nákupe. Zahŕňa tiež kognitívne, emocionálne, zmyslové a behaviorálne reakcie zákazníka. V rámci DigComp 3.0 sa UX aj CX chápu v kontexte digitálnych produktov, služieb a prostredí.	Upravené podľa: Wikipédia : heslo: <i>User experience</i> a Wikipédia : heslo: <i>Customer experience</i>
Univerzálna zmysluplná konektivita (UZK)	Pod týmto pojmom rozumieme právo a možnosť každého človeka využívať internet bezpečne, produktívne a za férovú cenu. Tento koncept sa skladá zo šiestich vzájomne prepojených rozmerov: kvalita pripojenia, sieťové pokrytie, finančná dostupnosť, technické zariadenia, digitálne zručnosti a kybernetická bezpečnosť.	ITU (2022)
Veľké údaje	Mimoriadne rozsiahle a komplexné súbory údajov, ktoré svojou povahou presahujú možnosti tradičných nástrojov na správu a analýzu údajov. Veľké údaje sa vyznačujú najmä veľkým objemom, vysokou rozmanitosťou (často v neštruktúrovaných alebo čiastočne štruktúrovaných formátoch), vysokou rýchlosťou generovania a spracovania, ako aj rôznou mierou kvality a spoľahlivosti.	Upravené podľa: IBM: Veľké údaje
Virtuálna realita (VR)	Trojrozmerné, plne pohlcujúce prostredie generované výpočtovou technikou, do ktorého používateľ vstupuje spravidla prostredníctvom špecializovaných náhlavných súprav. Pojmy rozšírená realita (AR) a zmiešaná realita (MR) označujú rôzne stupne na škále medzi fyzickou realitou a virtuálnou realitou. Ako zastrešujúci pojem sa pre tieto technológie niekedy používa aj označenie rozšírená realita (XR).	Upravené podľa: Virtuálne svety novej generácie (2023)

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Virtuálny asistent	Digitálna technológia schopná vykonávať široké spektrum úloh alebo služieb na základe používateľských vstupov, akými sú príkazy či otázky (vrátane verbálnych). Súčasťou týchto technológií sú často chatboty, ktoré pomáhajú s každodennými činnosťami, pričom samotná interakcia môže prebiehať prostredníctvom textu, grafického rozhrania alebo hlasu. Pokročilí virtuálni asistenti dokážu interpretovať prirodzenú ľudskú reč a generovať odpovede prostredníctvom syntetizovaných hlasov. V praxi sa tieto nástroje využívajú najmä na rýchly prístup k online informáciám, ovládanie inteligentných domácich zariadení, prehrávanie multimédií či správu osobnej agendy, ako sú e-maily, zoznamy úloh a kalendáre. Vzhľadom na ich efektivitu a škálovateľnosť ich spoločnosti naprieč rôznymi odvetvami čoraz častejšie implementujú ako kľúčovú súčasť svojich systémov zákazníckej podpory.	Upravené podľa: Wikipédia: heslo: Virtual assistant
Viacfaktorová autentifikácia	Metóda digitálneho overovania totožnosti, pri ktorej používateľ získa prístup na webovú stránku alebo do aplikácie až po tom, čo preukáže svoju identitu pomocou dvoch alebo viacerých nezávislých faktorov. Jej cieľom je zvýšiť bezpečnosť a ochrániť osobné údaje, ako aj finančné alebo iné citlivé aktíva, pred neoprávneným prístupom tretej strany, a to aj v prípade, ak útočník získa heslo používateľa. Overenie sa môže realizovať prostredníctvom niečoho, čo používateľ vlastní (napr. banková karta alebo telefón), čo vie (napr. PIN), alebo na základe jeho fyzických charakteristík (biometrická identifikácia).	Upravené podľa: Wikipédia: heslo: Multifactor authentication
Vypočítateľné a nevypočítateľné problémy	Rozdiel medzi nimi definujeme na základe teórie vypočítateľnosti, ktorá určuje, či je daný problém možné vyriešiť pomocou počítačových systémov alebo nie. Toto rozlíšenie zohľadňuje kritické faktory, akými sú dostupné systémové zdroje, architektúra strojov a celková riešiteľnosť problému v rámci definovaných praktických obmedzení. Ak je problém v týchto medziach riešiteľný, klasifikujeme ho ako vypočítateľný. V opačnom prípade, kedy riešenie nie je možné realizovať pomocou výpočtovej techniky, hovoríme o nevypočítateľnom probléme.	Upravené podľa: Meijers (2009)
Vyvracanie mýtov (anglicky de-bunking)	Proces identifikácie a následnej eliminácie nepresností, nepravdivých informácií či zakorenených mýtov v rámci rôznych teórií, presvedčení alebo tvrdení. Tento postup sa opiera o kritickú analýzu dostupných dôkazov a vyvracanie mylných predstáv, pričom jeho prvoradým cieľom je odhalenie faktickej podstaty a sprostredkovanie overených informácií o konkrétnom predmete alebo téme.	Definitions.net: heslo: De-bunking
Výstupy vzdelávania	Výstupy vzdelávania sú jasným vyjadrením toho, čo by mal jednotliviec vedieť, čomu by mal rozumieť a čo by mal byť schopný reálne robiť po ukončení procesu vzdelávania. Tieto výstupy sa definujú cez tri základné roviny: vedomosti, zručnosti a postoje. Rámec DigComp 3.0 zahŕňa iba <i>plánované výstupy vzdelávania</i> , teda opisuje, čo by mal človek po ukončení vzdelávania vedieť, čomu by mal rozumieť alebo čo by mal byť schopný robiť, a nezahŕňa <i>reálne dosiahnuté výstupy</i> , ktoré jednotlivec dokáže preukázať v praxi. Viac informácií nájdete v časti 2.5 rámca DigComp 3.0.	Upravené podľa: Cedefop (2014) a Cedefop (2022)
Zálohovanie údajov	Proces vytvárania kópií údajov a ich ukladania na oddelené úložisko s cieľom zabezpečiť ich obnovu a dostupnosť v prípade straty, poškodenia alebo zlyhania systému.	Cloudian.com

Pojem	Vysvetlenie	Zdroj
Zameranie na človeka	Tento prístup k vývoju a využívaniu digitálnych technológií stavia do centra pozornosti ľudské hodnoty a dôstojnosť. Jeho podstata spočíva v dôslednom dodržiavaní základných práv, ktoré sú zakotvené v zmluvách Európskej únie a Charte základných práv. Človek je v tomto kontexte vnímaný ako bytosť s jedinečným morálnym statusom, ktorého záujmy nesmú byť podriadené technológiám. Tento prístup zároveň zahŕňa ohľaduplnosť voči životnému prostrediu a ostatným živým bytostiam a podporuje udržateľnosť s ohľadom na budúce generácie.	Upravené podľa: Správa o vývoji generatívnej AI (2025)
Zaujatosť	Systematická odchýlka od objektívnej skutočnosti. Zahŕňa nielen subjektívne postoje jednotlivcov, ale aj skreslenia v samotných údajoch či algoritmoch, ktoré často odrážajú preferencie ich vývojárov. Osobitnú kategóriu tvoria inštitucionalizované zaujatosti, ktoré sú pevne zakorenené v širšom spoločenskom a kultúrnom kontexte.	Upravené podľa: Správa o vývoji generatívnej AI (2025)
Zodpovedné využívanie digitálnych technológií	Vedomé, etické a efektívne používanie digitálnych technológií spôsobom, ktorý maximalizuje ich prínosy a zároveň minimalizuje možné riziká a negatívne dôsledky.	Zamora (2024)

ZOZNAM RÁMČEKOV, OBRÁZKOV A TABULIEK

Rámčeky

Rámček 1: Kľúčové európske politiky v oblasti digitálnych kompetencií	10
Rámček 2: Usmernenia a definície týkajúce sa úrovni pokročilosti v DigComp 3.0	22
Rámček 3: Kompetencie, ktoré súvisia s AI explicitne alebo implicitne	25
Rámček A1: Hlavné charakteristiky výstupov vzdelávania v rámci DigComp 3.0	85
Rámček A2: Odporúčané kroky a literatúra pre efektívnu prácu s výstupmi vzdelávania DigComp 3.0	86

Obrázky

Obrázok 1: Digitálne kompetencie – vybrané údaje a štatistiky	9
Obrázok 2: Šesť tém Európskeho vyhlásenia o digitálnych právach a zásadách (2023)	11
Obrázok 3: Kľúčové témy, ktoré formovali DigComp 3.0	12
Obrázok 4: DigComp 3.0: Ciele, vývoj a zdroje pre implementáciu 3.0	12
Obrázok 5: Oblasti kompetencií a kompetencie DigComp 3.0	17
Obrázok 6: Ako sa orientovať v DigComp 3.0	28

Tabuľky

Tabuľka 1: Prvky rámca DigComp 3.0	16
Tabuľka 2: Oblasti kompetencií DigComp 3.0 a názvy a popisy kompetencií	18
Tabuľka 3: Popisy úrovni pokročilosti a ciele DigComp 3.0	21
Tabuľka A1: Porovnanie prvkov DigComp 2.2 a DigComp 3.0	77
Tabuľka A2: Podrobný prehľad zmien v popisoch oblastí kompetencií a kompetenciách v DigComp 3.0 v porovnaní s DigComp 2.2 spolu s odôvodnením	78
Tabuľka A3: Vzťah medzi štyrmi úrovňami pokročilosti DigComp 3.0 a ôsmimi úrovňami pokročilosti DigComp 2.2 spolu s alternatívnym šesťúrovňovým systémom	83
Tabuľka A4: Príklady popisov výstupov vzdelávania	84
Tabuľka A5: Príklady slovies používaných v popisoch výstupov vzdelávania opisujúcich vedomosti, zručnosti a postoje	85
Tabuľka A6: Príklady zdrojov využitých pri vývoji rámca DigComp 3.0	113

PRÍLOHY



Príloha 1: Porovnanie rámcov DigComp 2.2 a DigComp 3.0

V prílohe 1 nájdete porovnanie verzie DigComp 3.0 s predchádzajúcou verziou. **Tabuľka A1** ponúka rýchly prehľad zmien v kľúčových zložkách rámca. **Tabuľka A2** prináša podrobný prehľad zmien v popisoch oblastí kompetencií, a to vrátane ich zdôvodnenia. **Tabuľka A3** následne prepája štyri úrovne pokročilosti verzie 3.0 s pôvodnou osemúrovňovou stupnicou DigComp 2.2.

Tabuľka A1. Porovnanie prvkov DigComp 2.2 a DigComp 3.0.

Prvok	Prvok Porovnanie prvkov DigComp 2.2 a DigComp 3.0
Definícia	Definícia digitálnej kompetencie zostáva v rámci DigComp 3.0 verná svojmu doterajšiemu zneniu.
Oblasť kompetencií	V DigComp 2.2 bola označená ako „Dimenzia 1“. V DigComp 3.0 boli názvy a popisy oblastí kompetencií aktualizované tak, aby odrážali najnovší vývoj digitálnych technológií a priority zainteresovaných strán a politik. Cieľom úprav bolo zvýšiť zrozumiteľnosť a konzistentnosť rámca, pričom jeho štruktúra zostáva oproti DigComp 2.2 nezmenená. Podrobnosti zmien a ich odôvodnenie sú uvedené v Tabuľke A2 tejto prílohy.
Kompetencie	V DigComp 2.2 boli označené ako „Dimenzia 2“. V DigComp 3.0 boli názvy a popisy oblastí kompetencií aktualizované tak, aby odrážali najnovší vývoj digitálnych technológií a priority zainteresovaných strán a politik. Cieľom úprav bolo zvýšiť zrozumiteľnosť a konzistentnosť rámca, pričom jeho štruktúra zostáva oproti DigComp 2.2 nezmenená. Podrobnosti zmien a ich odôvodnenie sú uvedené v Tabuľke A2 tejto prílohy.
Úroveň pokročilosti	V DigComp 2.2 bola označená ako „Dimenzia 3“. Základný význam úrovní pokročilosti zostáva aj v novej verzii 3.0 nezmenený, čo znamená, že stále odrážajú kombináciu kognitívnych požiadaviek, zložitosti úloh a miery autonómie. V aktuálnej verzii rámca došlo v anglickom názvosloví k úprave označenia dvoch úrovní zručností – úroveň foundation bola premenovaná na basic a úroveň highly specialised na highly advanced. V slovenskej terminológii zostalo označenie základná úroveň zachované, zatiaľ čo pôvodná vysoko špecializovaná úroveň bola premenovaná na vysoko pokročilú úroveň. DigComp 3.0 teraz pracuje s jednotným označením: základná, mierne pokročilá, pokročilá a vysoko pokročilá úroveň. Tabuľka 3 teraz obsahuje nové, stručnejšie a všeobecnejšie popisy týchto štyroch úrovní. Aktualizované boli aj popisy kompetencií v časti 3 , ktoré ilustrujú úrovne zručností pre všetkých 21 kompetencií. V časti 2.4.2 boli doplnené informácie o zručnostiach, ktoré by mal jednotlivec mať ešte pred dosiahnutím základnej úrovne. Novinkou sú aj vysvetlenia v rámčeku 2 , ktoré definujú pojmy „úloha“ a „špecializovaný“ a rozlišujú medzi „vysoko pokročilou“ úrovňou v DigComp a profesionálnymi zručnosťami expertov v oblasti IKT. Tabuľka A3 znázorňuje, ako štyri úrovne pokročilosti nového rámca korešpondujú s pôvodnými ôsmimi úrovňami verzie 2.2, respektíve s inými šesťúrovňovými modelmi.
Príklady vedomostí, zručností a postojov	V DigComp 2.2 boli označené ako „Dimenzia 4“, no v DigComp 3.0 sa už samostatne neuvádzajú. Tento rozmer sa však stal základom pre tvorbu výstupov vzdelávania, ktoré sú podrobnejšie popísané v prílohe 3 . Táto zmena zohľadňuje vývoj v digitálnej oblasti od vydania predchádzajúcej verzie v roku 2022.
Príklady (scenáre zamestnania a vzdelávania)	V DigComp 2.2 boli označené ako „Dimenzia 5“, no v DigComp 3.0 sa už neuvádzajú.
Popisy kompetencií	Novinkou v rámci DigComp 3.0 sú stručné popisy pre každú z 21 kompetencií na všetkých štyroch úrovniach pokročilosti. Tieto popisy kompetencií uvádza časť 2.4 a časť 3 ich rozpracúva pre každú kompetenciu zvlášť. Sú o niečo menej podrobné než výstupy vzdelávania, pretože nerozlišujú medzi vedomosťami, zručnosťami a postojmi, no napriek tomu zahŕňajú všetky kľúčové prvky týchto výstupov.
Výstupy vzdelávania	Výstupy vzdelávania sú ďalším novým prvkom vo verzii 3.0. Pozostávajú z konkrétnych popisov vedomostí, zručností a postojov pre každú z 21 kompetencií na štyroch úrovniach pokročilosti. Časť 2.5 uvádza túto tému do širšieho kontextu, zatiaľ čo príloha 2 prináša ich kompletný prehľad spolu s popismi a odporúčaniami, ako s týmito výstupmi pracovať v praxi.
Glosár	Hoci glosár nie je priamou súčasťou integrovaného rámca, vo verzii DigComp 3.0 prešiel v porovnaní s predchádzajúcim vydaním 2.2 podstatným rozšírením. Aktuálne zahŕňa približne 120 pojmov, ktoré sú kľúčové pre dosiahnutie jednotného výkladu v celom dokumente.

Zdroj: Spracovalo JRC.

Tabuľka A2 uvádza všetky zmeny názvov a popisov oblastí kompetencií a samotných kompetencií spolu s krátkym odôvodnením týchto zmien. Vypustené časti sú **prečiarknuté**, doplnené časti sú **podčiarknuté** a odôvodnenia sú uvedené **modrým písmom**. Hlavným impulzom pre zmeny bola potreba aktualizovať jazyk a obsah rámca tak, aby zodpovedal aktuálnemu vývoju digitálnych technológií a novým prioritám, ktoré sa objavili od vydania DigComp 2.2. Zároveň sa pri úpravách kládol dôraz na väčšiu prehľadnosť a vnútornú konzistentnosť rámca. Odborníci celý proces dôkladne posúdili a zainteresované strany mali priestor na konzultácie a pripomienkovanie.

Tabuľka A2. Podrobný prehľad zmien v popisoch oblastí kompetencií a kompetenciách v DigComp 3.0 v porovnaní s DigComp 2.2 spolu s odôvodnením. Vypustené časti sú **prečiarknuté**, doplnené časti sú **podčiarknuté** a odôvodnenia sú uvedené **modrým písmom**.

Oblasť kompetencií a popis	Kompetencia a popis
1. Informačná a dátová gramotnosť v oblasti vyhľadávania, hodnotenia a správy informácií Odôvodnenie: Názov oblasti kompetencií bol zmenený tak, aby presnejšie odrážal jej obsah. Formulovať informačné potreby a <u>vyhľadávať</u> a získavať digitálne údaje informácie a obsah. Posudzovať relevantnosť zdrojov a ich obsahu <u>v digitálnom prostredí</u>. Kriticky hodnotiť <u>digitálne zdroje, obsah a spôsoby ich tvorby</u>. Ukladať, spravovať, organizovať a analyzovať digitálne informácie a <u>obsah údaje</u>. Odôvodnenie: Popis bol rozšírený z posudzovania relevantnosti na kritické hodnotenie zdrojov, obsahu a procesov generovania informácií. Dôvodom je rozširovanie systémov umelej inteligencie a rastúca rozmanitosť vyhľadávacích nástrojov a služieb v digitálnom prostredí. Ako relevantný aspekt tejto oblasti kompetencií bola doplnená aj <i>analýza</i>.	1.1 Prehliadanie, vyhľadávanie a filtrovanie údajov, informácií a digitálneho obsahu Odôvodnenie: Pojmy údaje, informácie a digitálny obsah boli zjednotené pod zastrešujúci pojem informácie, ktorý prirodzene zahŕňa aj údaje a obsah. Formulovať informačné potreby a <u>vedieť, kde a ako vyhľadávať</u> digitálne údaje, informácie a obsah a ako sa v nich orientovať a získať k nim prístup. <u>Vyberať vhodné digitálne nástroje na realizáciu, organizáciu a aktualizáciu osobných vyhľadávacích stratégií vyhľadávania v digitálnom prostredí a rozlišovať medzi relevantnými a nerelevantnými informáciami a obsahom.</u> Odôvodnenie: Formulácia <i>vedieť, kde a ako vyhľadávať</i> odráža rozmanitosť dostupných vyhľadávacích služieb a nástrojov, ako aj potrebu zvoliť vhodný prístup. Výber vhodných nástrojov a samotná realizácia vyhľadávania sú kľúčovými aspektmi tejto kompetencie. Slovo <i>osobné</i> bolo vypustené, keďže vyhľadávanie môže slúžiť aj na iné než osobné účely. Súčasťou kompetencie je aj schopnosť rozpoznať a vyradiť nerelevantné informácie.
	1.2 Hodnotenie údajov, informácií a digitálneho obsahu Odôvodnenie: Pojmy údaje, informácie a digitálny obsah boli zjednotené pod zastrešujúci pojem informácie, ktorý prirodzene zahŕňa aj údaje a obsah. Analyzovať Posudzovať a <u>porovnávať</u> a kriticky hodnotiť dôveryhodnosť a spoľahlivosť zdrojov informácií a <u>digitálneho obsahu v digitálnom prostredí</u>. Analyzovať Interpretovať a kriticky hodnotiť informácie a <u>digitálny obsah v digitálnom prostredí, ako aj spôsoby ich vytvárania.</u> Odôvodnenie: Spojenie <i>posúdiť a porovnať</i> nahrádza pôvodné <i>analyzovať, porovnať a kriticky zhodnotiť</i> s cieľom jasnejšie odlíšiť hodnotenie zdrojov informácií a obsahu (prvá veta) od hodnotenia samotných informácií a obsahu (druhá veta). Výraz <i>spôsoby ich vytvárania</i> bol doplnený tak, aby popis súhlasil s popisom oblasti 1. Slovo <i>analyzovať</i> bolo vypustené, aby sa predišlo prekryvaniu s kompetenciou 1.3.
	1.3 Správa údajov, informácií a digitálneho obsahu Odôvodnenie: Pojmy údaje, informácie a digitálny obsah boli zjednotené pod zastrešujúci pojem informácie, ktorý prirodzene zahŕňa aj údaje a obsah. Organizovať, ukladať a vyhľadávať informácie, údaje a <u>obsahové údaje</u> v digitálnom prostredí. <u>Získavať, organizovať, spracúvať a analyzovať ich v štruktúrovanom digitálnom prostredí</u> informácie a údaje v štruktúrovanom digitálnom prostredí. Odôvodnenie: Znenie bolo upravené v záujme zachovania prehľadnosti a jednotnosti. Slovo <i>analyzovať</i> pribudlo ako súčasť tejto kompetencie a súčasne bolo odstránené z kompetencie 1.2.

Oblasť kompetencií a popis	Kompetencia a popis
2. Komunikácia a spolupráca Komunikovať, <u>zdieľať</u>, spolupracovať a aktívne sa zapájať prostredníctvom digitálnych technológií <u>do digitálneho prostredia</u> s ohľadom na kultúrnu, generačnú a <u>inú rozmanitosť</u>, ako aj na <u>vlastnosti</u> a <u>obmedzenia digitálnych technológií</u>. Zúčastňovať sa na spoločenskom živote prostredníctvom verejných a súkromných digitálnych služieb a aktívneho občianstva digitálnych technológií. Presadzovať svoje práva a uplatňovať právo voľby v digitálnom prostredí. Spravovať svoju digitálnu prítomnosť, identitu a reputáciu. Odôvodnenie: Slovo <i>zdieľanie</i> bolo doplnené, aby presnejšie vystihlo a rozšírilo opis tejto oblasti kompetencií. Dôraz na <i>vlastnosti a obmedzenia digitálnych technológií</i> podčiarkuje dôležitosť ich informovaného využívania. Spojenie <i>verejné a súkromné digitálne služby a aktívne občianstvo</i> bolo nahradené jednoduchším znením. Pojem <i>rozmanitosť</i> už nevnímame len cez kultúrne či generačné	2.1 Interakcia s digitálnymi technológiami a prostredníctvom nich Odôvodnenie: Ľudia komunikujú nielen prostredníctvom digitálnych technológií, ale aj priamo s nimi – napríklad so systémami umelej inteligencie. Interagovať s rôznymi digitálnymi technológiami a prostredníctvom nich a <u>rozumieť, ako ich využívať na využívanie</u> ich na komunikáciu primeranú danému kontextu. Odôvodnenie: Ľudia komunikujú nielen prostredníctvom digitálnych technológií, ale aj priamo s nimi – napríklad so systémami umelej inteligencie. Slovo <i>pochopiť</i> bolo nahradené slovom <i>využívať</i>, ktoré lepšie vystihuje aktívnu úlohu jednotlivca. 2.2 Zdieľanie prostredníctvom digitálnych technológií Eticky a zodpovedne zdieľať údaje informácie a obsah s inými osobami prostredníctvom vhodných digitálnych technológií. Pôsobiť ako sprostredkovateľ, mať prehľad o postupoch v oblasti odkazovania a uvádzania zdrojov. Odôvodnenie: Odkaz na údaje bol vypustený, aby nedochádzalo k prekryvaniu s kompetenciou 4.2. Doplnené spojenie <i>eticky a zodpovedne</i> zdôrazňuje, že zodpovedné zdieľanie sa týka rovnako jednotlivca ako aj jeho okolia. Posledná veta bola vypustená z dôvodu možného prekryvania s oblasťou kompetencií 3. 2.3 Zapájanie sa do občianskeho života prostredníctvom digitálnych technológií Zapájať sa do spoločenského života prostredníctvom etického a zodpovedného využívania verejných a súkromných digitálnych platforiem a služieb. Využívať digitálne technológie ako nástroj na získanie väčšej samostatnosti, presadenie vlastných cieľov, aktívne občianstvo a aktívnu účasť na verejnom živote. <u>Poznať svoje práva</u> v digitálnom prostredí, <u>aktívne ich presadzovať</u> a <u>vedome uplatňovať právo voľby</u>. Odôvodnenie: Pojem <i>verejné a súkromné digitálne služby</i> bol zovšeobecnený na <i>digitálne platformy a služby</i>. Aktívne občianstvo bolo spresnenejšie nahradené pojmom „aktívna účasť“. Uplatňovanie práv je neoddeliteľnou súčasťou digitálnych kompetencií v rámci európskej digitálnej legislatívy a <i>právo voľby</i> nadobúda osobitný význam v kontexte veľkých digitálnych platforiem a služieb. 2.4 Spolupráca prostredníctvom digitálnych technológií Využívať digitálne technológie a nástroje na procesy spolupráce spoluprácu, spoločnú tvorbu a zdieľanie údajov, <u>informácií</u>, zdrojov a vedomostí etickým a zodpovedným spôsobom. Odôvodnenie: Spojenie <i>etickým a zodpovedným spôsobom</i> zdôrazňuje potrebu etického prístupu ku spolupráci, predovšetkým tam, kde do nej vstupuje umelá inteligencia. Spojenie <i>procesy spolupráce</i> bolo nahradené slovom <i>spolupráca</i>, pretože využívanie digitálnych nástrojov by nemalo byť len o pasívnom opakovaní nejakého postupu, ale o jasnom smerovaní k výsledku. Pojem <i>údaje</i> bol zamenený za <i>informácie</i> ako zastrešujúcejší termín. 2.5 Netiketa Digitálne správanie Odôvodnenie: Názov tejto kompetencie bol upravený tak, aby presnejšie zodpovedal súčasnej odbornej terminológii. Uvedomovať si normy správania a know-how <u>vedieť, ako sa správať s rešpektom</u> pri používaní digitálnych technológií a interakcii v digitálnom prostredí. Prispôbovať komunikáciu konkrétne publiku <u>konkrétne publiku</u> a <u>konkrétne kontextu</u> a uvedomovať si a <u>rešpektovať kultúrnu, generačnú a inú rozmanitosť</u> v digitálnom prostredí. Odôvodnenie: Anglický výraz <i>know-how</i> bol nahradený zrozumiteľnejším slovenským ekvivalentom <i>vedieť sa správať s rešpektom</i>. <i>Konkrétne publikum</i> bolo zovšeobecnené na <i>konkrétny kontext</i>, pretože spôsob komunikácie ovplyvňujú aj iné faktory než len publikum. Aktívny prístup k rozmanitosti bol vyjadrený prostredníctvom <i>uvedomenia</i> si a rešpektovania rozdielov. Pojem <i>rozmanitosti</i> bol rozšírený nad rámec kultúrnych a generačných rozdielov pridaním spojenia <i>iná rozmanitosť</i>. 2.6 Manažment digitálnej identity Vytvárať spravovať jednu alebo viacero digitálnych identít, byť schopný aktívne chrániť svoju digitálnu reputáciu (ako je človek vnímaný na základe svojej online prítomnosti) a pracovať s údajmi, ktoré človek vytvára prostredníctvom rôznych nástrojov, prostredí a služieb a <u>vedome riadiť vlastnú digitálnu stopu (údaje, ktoré vznikajú pri používaní digitálnych platforiem a služieb)</u>. Odôvodnenie: Pojem <i>vytváranie</i> digitálnych identít bol vypustený, pretože niektoré aspekty digitálnej identity totiž čiastočne vznikajú pasívne, bez aktívneho prispievania používateľa. Spojenie <i>býť schopný</i> bolo nahradené spojením <i>aktívne chrániť</i>, čo lepšie vystihuje aktívny prístup. Záver popisu bol upravený tak, aby poukazoval na vzťah medzi digitálnou stopou a digitálnou reputáciou.

Oblasť kompetencií a popis	Kompetencia a popis
3. Tvorba digitálneho obsahu Odôvodnenie: Slovo <i>digitálny</i> sa vypúšťa, pretože je nadbytočné. Vytvárať, upravovať a vylepšovať digitálny obsah a prepájať ho s už existujúcimi informáciami a obsahom. Orientovať sa v autorských právach a licenciách a pri tvorbe či úprave digitálneho obsahu postupovať eticky a zodpovedne. Vedieť uplatňovať princípy informatického myslenia a programovacie techniky pri zadávaní zrozumiteľných pokynov počítačovému systému. Odôvodnenie: Odkaz na <i>etický a zodpovedný prístup</i> k tvorbe obsahu bol doplnený predovšetkým v súvislosti s rastúcim využívaním systémov umelej inteligencie. Pojem <i>informatické myslenie</i> bol zahrnutý do popisu oblasti kompetencií v súlade so zmenami v kompetencii 3.4. Prívlastok <i>zrozumiteľný</i> bol vypustený ako nadbytočný.	3.1 Tvorba digitálneho obsahu <u>Vytvárať a upravovať digitálny obsah v rôznych formátoch. Vytvárať a upravovať digitálny obsah pomocou digitálnych technológií etickým a zodpovedným spôsobom.</u> Vyjadrovať sa prostredníctvom digitálnych prostriedkov. Odôvodnenie: V súvislosti s rozvojom systémov umelej inteligencie určených na tvorbu obsahu (najmä generatívnej AI) bolo doplnené spojenie <i>eticky a zodpovedne</i>. Popis kompetencie bol mierne upravený. Prívlastok <i>relevantné</i> bol vypustený ako nadbytočný. 3.2 Integrovanie a opätovné vytváranie digitálneho obsahu Upravovať, zdokonaľovať a integrovať nové informácie a obsah do existujúcich vedomostí a zdrojov s cieľom vytvoriť nový, relevantný a originálny obsah a vedomosti. 3.3 Autorské práva a licencie Rozumieť spôsobu, akým sa uplatňujú autorské práva a licencie v digitálnom prostredí a <u>pri práci s informáciami obsahom dodržiavať súvisiace právne a etické normy.</u> Odôvodnenie: Popis bol rozšírený o <i>právne a etické aspekty</i> autorských práv a licencií, predovšetkým v reakcii na rastúci vplyv systémov umelej inteligencie. Slovo <i>informácie</i> bolo pre nadbytočnosť vypustené. Kompetencia zahŕňa nielen pochopenie, ale aj správne praktické uplatňovanie daných pravidiel. 3.4 Informatické myslenie a programovanie Odôvodnenie: <i>Informatické myslenie</i> bolo doplnené do názvu kompetencie ako jej relevantný aspekt. <u>Porozumieť krokom potrebným na analýzu problému, rozpoznať čiastkové problémy a naplánovať a vytvoriť postup zrozumiteľných inštrukcií pre počítačový systém s cieľom vyriešiť daný problém alebo vykonať konkrétnu úlohu.</u> Odôvodnenie: Prvá časť popisu kompetencie bola rozšírená tak, aby zahŕňala aj kompetenciu v oblasti informatického myslenia. Prívlastok <i>zrozumiteľné</i> bol vypustený ako nadbytočný.

Oblasť kompetencií a popis	Kompetencia a popis
4. Bezpečnosť, well-being a zodpovedné používanie Odôvodnenie: Do názvu oblasti kompetencií bol doplnený výraz <i>well-being a zodpovedné využívanie</i>, aby presnejšie vystihoval celý rozsah príslušných kompetencií. Chrániť zariadenia, obsah, osobné údaje a súkromie v digitálnom prostredí. Chrániť fyzické a duševné zdravie <i>Podporovať vlastný well-being aj well-being ostatných</i> a uvedomovať si <i>prínosy aj riziká</i> digitálnych technológií pre sociálnu well-being a sociálnu inklúziu. Vnímať environmentálny dopad digitálnych technológií, <i>aktívne ho zmierňovať a zároveň tieto technológie využívať v prospech udržateľnosti</i>. Odôvodnenie: Pojem <i>well-being</i> bol rozšírený tak, aby zahŕňal fyzický, duševný aj sociálny rozmer. Pridaním výrazu <i>seba a ostatných</i> sa zdôrazňuje, že well-being nie je len osobnou záležitosťou. Výraz aktívne bol doplnený v kontexte environmentálnych dopadov a udržateľného využívania digitálnych technológií s cieľom zdôrazniť schopnosť aktívne konať.	4.1 Ochrana zariadení <u>Uplatňovať bezpečnostné a kyberneticko-bezpečnostné opatrenia na ochranu digitálnych zariadení a digitálneho obsahu a porozumieť rizikám a hrozbám v digitálnom prostredí. Poznať bezpečnostné opatrenia a venovať náležitú pozornosť ochrane súkromia a spoľahlivosti zariadení. Uvedomovať si dynamickú povahu rizík a hrozieb v digitálnom prostredí a venovať primeranú pozornosť bezpečnosti zariadení a ich obsahu.</u> Odôvodnenie: Popis kompetencie bol preformulovaný tak, aby sa jasnejšie viazal na oblasť ochrany zariadení. Spojenie <i>spoľahlivosť a súkromie</i> bolo vypustené, pretože sa významovo prekrývalo s kompetenciou 4.2. Keďže kybernetické riziká sú čoraz komplexnejšie, pasívne <i>porozumenie rizikám</i> bolo nahradené aktívnym prístupom – <i>uvedomiť si hrozby a venovať pozornosť</i>. 4.2 Ochrana osobných údajov a súkromia <u>Chrániť. Byť si vedomý svojich práv v súvislosti s osobnými údajmi a súkromím v digitálnom prostredí a uplatňovať ich. Rozumieť tomu, ako bezpečne používať a zdieľať osobné údaje tak, aby bolo možné chrániť seba aj ostatných. Rozumieť tomu, že digitálne služby informujú o spoločnosti, akým sa tieto osobné údaje zbierajú a využívajú prostredníctvom „zásad ochrany osobných údajov“. Hodnotiť a riadiť riziká súvisiace so súkromím a chrániť osobné údaje a súkromie v digitálnom prostredí. Bezpečne, eticky a zodpovedne používať a zdieľať vlastné osobné údaje aj osobné údaje iných.</u> Odôvodnenie: Dôraz sa presúva od <i>ochrany práv k povedomiu o právach a ich aktívnemu uplatňovaniu</i>. Druhá časť popisu kompetencie bola preformulovaná s cieľom poskytnúť všeobecnejší a aktuálnejší opis ochrany osobných údajov a súkromia. 4.3 Ochrana zdravia Podpora well-beingu Odôvodnenie: Pojem <i>ochrana</i> bol nahradený pojmom <i>podpora</i>. Cieľom tejto zmeny bolo vyjadriť vyvážený a optimistický, avšak realistický prístup k tejto téme. Keďže slovo <i>well-being</i> v DigComp 3.0 zahŕňa fyzické, duševné aj sociálne aspekty, slovo <i>zdravie</i> bolo z názvu vypustené ako nadbytočné. <u>Využívať digitálne technológie spôsobom, ktorý podporuje inklúziu a well-being. Predchádzať zdravotným rizikám a ohrozeniu fyzického a psychického zdravia. Pri používaní digitálnych technológií aktívne chrániť svoj fyzický, duševný a sociálny well-being aj well-being ostatných a udržiavať zdravú rovnováhu medzi online a offline aktivitami. Byť schopný chrániť seba aj ostatných. Prijímať opatrenia na ochranu seba aj ostatných pred možnými nebezpečenstvami v digitálnom prostredí (napr. kyberšikana či škodlivý obsah) a vedieť na ne adekvátne reagovať.</u> Odôvodnenie: Namiesto zdôraznenia negatívnych dopadov nový popis vyzdvihuje používanie digitálne technológie spôsobom, ktorý podporuje inklúziu a well-being a zdôrazňuje prínosy vyváženého a informovaného používania technológií. Keďže nie je možné sa rizikám úplne vyhnúť, tento popis bol nahradený spojením aktívne chrániť – a to nielen pre seba, ale aj ostatných. Ako relevantný aspekt tejto kompetencie bolo doplnené spojenie rovnováhu medzi online a offline aktivitami. Ostatné úpravy formulácie zdôrazňujú aktívny prístup – prijímať opatrenia na ochranu, využívať digitálne technológie. 4.4 Ochrana životného prostredia Dopad digitálnych technológií na životné prostredie Odôvodnenie: Názov kompetencie bol aktualizovaný tak, aby presnejšie zodpovedal jej obsahu. <u>Uvedomovať si dopad digitálnych technológií a ich použitia na životné prostredie vrátane výroby, prevádzky, opravy, recyklácie a likvidácie digitálnych zariadení, infraštruktúry na ukladanie údajov, spotreby energie a samotného používania digitálnych nástrojov a aplikácií. Prijímať opatrenia na znižovanie tohto vplyvu a využívať digitálne technológie na podporu udržateľnosti.</u> Odôvodnenie: Popis bol rozšírený o rôzne environmentálne vplyvy digitálnych technológií a doplnený o aktívny rozmer – prijímanie konkrétnych opatrení ako prejav vlastnej iniciatívy.

Oblasť kompetencií a popis	Kompetencia a popis
5. Identifikácia a riešenie problémov Odôvodnenie: Slovo <i>identifikovať</i> bolo doplnené do názvu ako dôležitá súčasť procesu riešenia problémov. Identifikovať a posudzovať problémy potreby, <u>využívať digitálne technológie a prispôbovať digitálne prostredie tak, aby tieto potreby napĺňalo</u>. Identifikovať a riešiť technické a koncepčné problémy a problémové situácie v digitálnom prostredí. Využívať digitálne nástroje technológie na <u>inováciu zlepšovanie procesov a produktov a vytvárať pomocou nich nové riešenia</u>. Rozvíjať schopnosť samostatne pracovať v digitálnom prostredí. <u>Držať krok s digitálnym vývojom</u>. Sledovať vývoj digitálnych technológií a ich vplyv. Odôvodnenie: Prvá časť popisu bola preformulovaná tak, aby presnejšie vystihovala príslušné kompetencie – <i>využívať digitálne technológie a prispôbovať digitálne prostredie tak, aby tieto potreby napĺňalo, a identifikovať a riešiť technické a koncepčné problémy</i>. Pojem <i>nástroje</i> bol nahradený pojmom <i>technológie</i>. Koncept <i>rozvíjania schopností samostatne pracovať</i> bol doplnený ako kľúčový aspekt oblasti. Záverečná veta upozorňuje, že nestačí len sledovať digitálny vývoj, je potrebné aj premýšľať o jeho dôsledkoch pre jednotlivca, ostatných a spoločnosť.	5.1 Identifikácia a riešenie technických problémov Odôvodnenie: Pojem <i>identifikácia</i> bol doplnený do názvu ako dôležitá súčasť procesu riešenia problémov. Vedieť identifikovať technické problémy pri používaní digitálnych zariadení a v digitálnom prostredí a zvoliť vhodný spôsob ich riešenia (od odstraňovania porúch po riešenie zložitejších problémov). Odôvodnenie: Znenie bolo mierne upravené v záujme zjednodušenia a zjednotenia rámca. 5.2 Identifikácia potrieb a výber vhodných digitálnych technologických riešení Odôvodnenie: Slovo <i>digitálny</i> bolo doplnené v záujme jednotnosti rámca. Posudzovať <u>vlastné potreby aj potreby druhých</u> a <u>identifikovať, hodnotiť, vyberať a používať digitálne nástroje a možné technologické riešenia</u> <u>hodnotiť, vyberať, používať a prispôbovať digitálne technológie tak, aby tieto potreby napĺňali</u>. Prispôbovať digitálne prostredie <u>vlastným potrebám (napr. prístupnosť) konkrétnemu kontextu, cieľom a potrebám (napr. z hľadiska prístupnosti) seba aj ostatných</u>. Odôvodnenie: Popis bol upravený tak, aby rovnomerne zohľadňoval potreby jednotlivca aj iných ľudí. Účely prispôbovania prostredí boli rozšírené o kontexty, ciele aj potreby, ktoré znova odkazujú na potreby jednotlivca a iných ľudí. 5.3 Kreatívna Identifikácia kreatívnych riešení s využitím digitálnych technológií technológie Odôvodnenie: Názov kompetencie bol upravený tak, aby presnejšie vystihoval jej obsah. Slovo <i>technológia</i> bolo zmenené na <i>technológie</i> v záujme jednotnosti rámca. Využívať digitálne technológie na <u>tvorbu vedomostí a inovovanie procesov a produktov</u> <u>zlepšovanie existujúcich alebo vytváranie nových riešení pre procesy a produkty s dôrazom na potreby človeka</u>. <u>Zapájať sa do procesov myslenia</u> <u>Kombinovať silu kritického a kreatívneho myslenia s digitálnymi technológiami</u> s cieľom analyzovať zložité problémy a prinášať riešenia, a to či už samostatne alebo v skupine. Odôvodnenie: Úvodnú časť popisu sme zjednodušili a spresnili, pretože pojem <i>inovovať</i> vyvolával v praxi nejasnosti. Pribudlo spojenie <i>s dôrazom na potreby človeka</i>. Pojem <i>procesy myslenia</i> bol nahradený širším pojmom, ktorý zahŕňa <i>kritické myslenie, kreativitu aj cieľavedomé využívanie technológií</i>. 5.4 Identifikácia medzier a napĺňanie potrieb v oblasti rozvoja digitálnych kompetencií Odôvodnenie: Samotná <i>identifikácia potrieb</i> nestačí – je potrebné ich aj aktívne napĺňať. Slovo <i>medzery</i> nahradilo slovo <i>potreby</i>, aby sa zdôraznil pocit individuálnej iniciatívy a vlastnej voľby. Rozpoznať <u>porozumieť vlastné potreby v digitálnych kompetenciách</u> a <u>cielene rozvíjať svoje schopnosti v duchu celoživotného vzdelávania</u>. <u>Hľadať príležitosti na vlastný rozvoj a držať krok s digitálnym vývojom</u>. <u>Byť schopný</u> Podporovať v tomto smere aj ostatných a <u>sledovať vývoj digitálnych technológií a ich dopady na osobný, profesijný aj spoločenský život</u>. Odôvodnenie: Slovo <i>rozpoznať</i> nahrádza slovo <i>porozumieť</i> pretože prvým krokom k riešeniu potrieb je ich identifikácia. Druhá veta vyjadruje aktívny prístup a zasadzuje rozvoj digitálnych kompetencií do kontextu <i>celoživotného vzdelávania</i> ako nepretržitého procesu. Spojenie <i>byť schopný</i> bolo vypustené. Veta o hľadaní príležitostí bola zlúčená s novou druhou vetou, ktorá pripomína, že sledovanie digitálneho vývoja nestačí – dôležité je premýšľať aj o jeho dôsledkoch pre jednotlivca, pracovný život aj spoločnosť.

Tabuľka A3 znázorňuje, ako priradiť štyri úrovne pokročilosti DigComp 3.0 k pôvodným ôsmim úrovňam verzie 2.2, ako aj k šesťúrovňovému systému používanému v niektorých kontextoch DigComp. Tieto **navrhované** prepojenia majú charakter odporúčaní, čo používateľom prináša flexibilitu pri ich úprave a prispôbovaní konkrétnym potrebám či špecifickému kontextu ich využitia.

Tabuľka A3: Vzťah medzi štyrmi úrovňami pokročilosti DigComp 3.0 a ôsmimi úrovňami pokročilosti DigComp 2.2 spolu s alternatívnym šesťúrovňovým systémom.

Úroveň pokročilosti	6-úrovňový systém	Krátky popis	Účel
Základná	1	Na základnej úrovni si jednotlivci osvojujú a vykonávajú jednoduché digitálne úlohy, pričom v prípade potreby využívajú dostupné usmernenie alebo pomoc.	Podporovať osobné, vzdelávacie a/alebo pracovné ciele a zapájať sa do spoločenského života.
	2	Na hornej úrovni základnej úrovne si jednotlivci pamätajú a vykonávajú jednoduché úlohy s minimálnym usmernením alebo bez neho.	
Mierne pokročilá	3	Na mierne pokročilej úrovni už jednotlivci dokážu samostatne identifikovať a realizovať jasne definované úlohy a sú schopní riešiť jasne definované problémy bez pomoci.	Podporovať osobné, vzdelávacie a/alebo pracovné ciele a samostatne sa zapájať do spoločenského života.
	4	Na hornej úrovni mierne pokročilej úrovne sú jednotlivci schopní sebavedomo a samostatne identifikovať a riešiť jasne definované úlohy a problémy.	
Pokročilá	5	Na pokročilej úrovni jednotlivci zvládajú zložité úlohy samostatne – dokážu posúdiť situáciu, zvoliť vhodné riešenie a prispôbiť sa meniacim sa podmienkam.	Podporovať osobné, vzdelávacie a/alebo pracovné ciele, efektívne sa zapájať do spoločenského života a viesť alebo podporovať ostatných pri dosahovaní ich cieľov.
	6	V prípade potreby dokážu pomôcť a usmerniť aj ostatných.	
Vysoko pokročilá	7	Na najnižšej úrovni vysoko pokročilej úrovne jednotlivci dokážu analyzovať mimoriadne zložité či špecializované problémy. Podieľajú sa na tvorbe nových riešení alebo prispôbujú tie existujúce, pričom v prípade potreby vedú a usmerňujú ostatných.	Podporovať osobné, vzdelávacie a/alebo pracovné ciele, pomáhať ostatným efektívne sa zapájať do spoločenského života. Viesť a usmerňovať iných pri plnení náročných úloh, prípadne navrhovať vylepšenia a nové riešenia mimoriadne zložitých problémov.
	8	Na najvyššej úrovni vysoko pokročilej úrovne jednotlivci dokážu viesť a usmerňovať ostatných pri hľadaní riešení pre mimoriadne zložité alebo špecializované problémy.	

Zdroj: Spracovalo JRC.

Príloha 2: Výstupy vzdelávania pre DigComp 3.0

A2.1 CHARAKTERISTIKY

Každý popis výstupu vzdelávania má rovnakú štruktúru: sloveso (slovesá) nasledované predmetom. Niekoľko príkladov nájdete v **tabuľke A4**.

Tabuľka A4: Príklady popisov výstupov vzdelávania.

Aspekt	Cieľ	Príklad		
		Kompetencia	Úroveň pokročilosti	Popis výstupu vzdelávania
Vedomosti	Opísať informácie alebo pojmy, ktorým musí jednotlivec rozumieť a vedieť ich uplatniť.	2.6 Manažment digitálnej identity	Základná	<i>Identifikovať bežné formy digitálnej identity a spôsoby ich využívania.</i>
Schopnosti	Opísať procesy, prostredníctvom ktorých môže jednotlivec splniť konkrétnu úlohu.	1.1 Prehliadanie, vyhľadávanie a filtrovanie informácií	Mierne pokročilá	<i>Vyberať vhodné digitálne vyhľadávacie nástroje na základe informačných potrieb.</i>
Postoje	Usmerňovať jednotlivca tak, aby dokázal digitálne technológie využívať sebavedomo, kriticky a zodpovedne.	3.2 Integrovanie a opätovné vytváranie digitálneho obsahu	Pokročilá	<i>Uprednostňovať transparentné a etické postupy pri integrácii digitálneho obsahu a úlohách súvisiacich s jeho opätovným vytváraním a úpravou.</i>

Zdroj: Spracovalo JRC.

Tabuľka A5 prináša príklady slovies používaných pri definovaní výstupov vzdelávania. Tieto slovesá bližšie opisujú vedomosti, zručnosti a postoje rozdelené do štyroch úrovní pokročilosti. Tento výber vychádza z Bloomovej taxonómie (Anderson & Krathwohl, 2001) a zohľadňuje aj ďalšie relevantné modely (napr. Irvine, 2021). To, že sa určité slovesá v tabuľke opakujú na viacerých úrovniach, má svoj dôvod. Rozdiely medzi výstupmi vzdelávania totiž nevyjadruje len samotné sloveso (ktoré opisuje kognitívnu náročnosť), ale aj úroveň zložitosti úloh a miera samostatnosti, ktorú daný predmet výstupu

vyžaduje. Hlavné charakteristiky výstupov vzdelávania v rámci DigComp 3.0 sú prehľadne zhrnuté v **rámčeku A1**.

Na veľmi pokročilej úrovni sa neuvádzajú žiadne výstupy vzdelávania založené na vedomostiach. Pri postojoch sa na tejto úrovni kladie dôraz najmä na snahu priebežne sa informovať o najnovšom vývoji v danej oblasti, čo je v súlade s princípmi sebariadeného učenia (e.g. Morris, 2023).

Tabuľka A5: Príklady slovies používaných v popisoch výstupov vzdelávania opisujúcich vedomosti, zručnosti a postoje.¹¹

Úroveň	Stručný popis úrovne pokročilosti	Príklady slovies používaných v popisoch výstupov vzdelávania
Základná	Zapamätať si a vykonávať jednoduché úlohy s potrebným usmernením.	Vedomosti: rozpoznať, identifikovať, rozlišovať medzi Schopnosti: používať, uplatňovať, realizovať Postoje: uvedomiť si dôležitosť, uvedomiť si prínosy
Mierne pokročilá	Identifikovať a vykonávať jasne definované úlohy a samostatne riešiť jasne definované problémy bez pomoci.	Vedomosti: rozpoznať, identifikovať, rozlišovať medzi, definovať, opísať Schopnosti: používať, uplatňovať, vyberať, hodnotiť Postoje: uvedomiť si dôležitosť, uvedomiť si prínosy, stanoviť priority, cielene skúmať, zapájať sa do...
Pokročilá	Samostatne zvládať zložité úlohy, posúdiť situáciu, zvoliť vhodné riešenie a prispôbiť sa meniacim sa podmienkam a v prípade potreby usmerniť ostatných.	Vedomosti: identifikovať, definovať, opísať Zručnosti: posudzovať, uplatňovať, kombinovať, pomáhať ostatným, podporovať ostatných Postoje: uznávať dôležitosť, uznávať prínosy, zohľadňovať, uprednostňovať, neustále skúmať
Vysoko pokročilá	Posúdiť, hodnotiť a riešiť vysoko komplexné alebo špecializované problémy s cieľom vytvárať nové riešenia alebo prispôbovať už existujúce a podľa potreby viesť ostatných.	Vedomosti: <i>vysoko pokročilé úrovne neobsahujú žiadne výstupy v oblasti vedomostí. Tento prvok je zahrnutý v časti Postoje (byť informovaný o...).</i> Zručnosti: posudzovať a hodnotiť, rozvíjať a implementovať, viesť alebo prispievať k..., navrhovať, poradiť, vysvetliť Postoje: uvedomiť si dôležitosť, uvedomiť si prínosy, byť informovaný o..., propagovať a podporovať

Zdroj: Spracovalo JRC..

Rámček A1: Hlavné charakteristiky výstupov vzdelávania v rámci DigComp 3.0.

Rámec obsahuje celkovo **523 výstupov vzdelávania**, pričom ich počet sa pri jednotlivých kompetenciách líši.

Všetky výstupy vzdelávania sú priradené k jednej z úrovni pokročilosti (základná, mierne pokročilá, pokročilá, vysoko pokročilá) a sú usporiadané podľa jednotlivých kompetencií, ako aj podľa toho, či sa vzťahujú na vedomosti, zručnosti alebo postoje. Každý výstup je zároveň **orientačne** označený podľa miery súvislosti s umelou inteligenciou – buď ako explicitne súvisiaci, implicitne súvisiaci, alebo bez priamej súvislosti. Podrobnejšie informácie o tom, ako tieto kategórie interpretovať, uvádza **časť 2.6**.

Väčšina výstupov vzdelávania sa sústreďuje na prvé dve úrovne: **29 %** (151 výstupov) patrí do **základnej úrovne**, **32 %** (170) do **mierne pokročilej úrovne**, **23 %** (119) do **pokročilej úrovne** a **16 %** (83) do **vysoko pokročilej úrovne**. S rastúcou úrovňou digitálnej kompetencie sa zvyšuje náročnosť úloh a rozširuje sa aj spektrum digitálnych nástrojov a spôsobov ich kombinovania. Z tohto dôvodu sú výstupy vzdelávania na pokročilej a vysoko pokročilej úrovni formulované všeobecnejšie než výstupy na základnej a stredne pokročilej úrovni. Tento prístup je v súlade s odporúčaniami zainteresovaných strán a odborníkov, podľa ktorých by sa mal väčší dôraz klásť na nižšie úrovne zručností.

Výstupy vzdelávania sú pomerne vyvážené rozdelené medzi **vedomosti (42 %, 217 výstupov)** a **zručnosti (38 %, 199 výstupov)**, pričom zvyšných **20 %** (107 výstupov) tvoria **postoje**.¹²

Každý výstup vzdelávania má pridelený **jedinečný identifikátor (ID)**. Každé ID začína skratkou „VV“ (výstup vzdelávania), čím sa jasne odlišuje od popisov kompetencií uvedených v **časti 3**, ktoré využívajú skratku „PK“ (popis kompetencie), a zároveň obsahuje číslo príslušnej kompetencie. Napríklad pre kompetenciu **1.1** sú výstupy označené v rozsahu od **VV1.1.01** až po **VV1.1.21**.

Číslovanie popisov kompetencií (**časť 3**) a výstupov vzdelávania (v tejto **prílohe**) sa nezhoduje, pretože počet výstupov vzdelávania je vyšší než počet popisov kompetencií. Príklad: obsah pod kódom **PK1.1.08** nezodpovedá obsahu pod kódom **VV1.1.08**.

Source: JRC own elaboration.

11. Niekoľko poznámok k použitým slovesám: Sloveso „rozpoznať“ označuje schopnosť vybaviť si informáciu. Vyjadruje vedomosti na základnej úrovni, teda určité uvedomenie si danej témy alebo základné povedomie o nej. Sloveso „identifikovať“ znamená schopnosť presne určiť, čo daná vec/skutočnosť je. Hoci majú výrazy „pomáhať druhým“ a „podporovať druhých“ podobný význam, je medzi nimi funkčný rozdiel: „pomáhať“ má skôr praktický charakter zameraný na splnenie konkrétnej úlohy, zatiaľ čo „podporovať“ v sebe nesie širší rozmer a zahŕňa aj povzbudzovanie či dlhodobejšie sprevádzanie.

12. Určité postoje, ako napríklad otvorenosť voči novým technológiám a ich etické a zodpovedné využívanie, majú spravidla široké uplatnenie (Tzafilkou et al., 2022; González-Mujico, 2024). Obsah výstupov vzdelávania v oblasti postojov sa zameriava na kritické, zvedavé, etické, bezpečné a zodpovedné používanie digitálnych technológií (Európska komisia, 2018, s. 10).

A2.2 PRAKTICKÉ ASPEKTY

Skúsenosti s uplatňovaním rámca DigComp v praxi (napr. Castañeda et al., 2023; Kluzer et al., 2020) potvrdzujú, že výstupy vzdelávania (spolu s ostatnými časťami DigComp 3.0) by mali byť upravené tak, aby zodpovedali konkrétnemu účelu ich použitia. Návod, ako s týmito výstupmi efektívne pracovať, nájdete v **rámčeku A2**.

Rámček A2: Odporúčané kroky a literatúra pre efektívnu prácu s výstupmi vzdelávania DigComp 3.0.

Nasledujúce kroky predstavujú **odporúčania**, ktoré si môžete prispôbiť podľa toho, ako konkrétne plánujete výstupy vzdelávania DigComp 3.0 využívať.

- 1. Zadefinujte si jasný účel využitia výstupov vzdelávania.** Predovšetkým si ujasnite, či potrebujete pracovať so všetkými výstupmi, alebo len s ich vybranou časťou. Ak pripravujete alebo revidujete kurz základných digitálnych kompetencií, môžete hneď vynechať pokročilú a vysoko pokročilú úroveň. Ak výstupy využívate na tvorbu profesionálnych digitálnych profilov alebo popisov pracovných pozícií, odfiltrujte tie kompetencie, ktoré nie sú relevantné pre danú pozíciu, a sústreďte sa len na podstatné oblasti.
- 2. Určite, koho do procesu zapojiť a v ktorej fáze.** Skúsenosti používateľov rámca DigComp aj prax agentúry Cedefop ukazujú, že úspech a reálny dopad vzdelávacích iniciatív závisí od dvoch kľúčových faktorov: od zapojenia správnych subjektov v tej správnej fáze a od jasného vymedzenia ich úloh.
- 3. Dôkladne sa oboznámte s rámcom DigComp 3.0 hneď v úvode projektu.** Je dôležité, aby všetci zúčastnení detailne rozumeli jeho štruktúre a logike ešte predtým, než ho začnú využívať.
- 4. Pripravte preklad výstupov vzdelávania a ďalších častí rámca (podľa potreby).** Pri preklade sa opierajte o glosár, aby použitá terminológia bola jazykovo správna a zároveň presne zodpovedala kontextu, v ktorom budete DigComp 3.0 využívať.
- 5. Prispôbte výstupy vzdelávania konkrétnemu účelu.** Rámec DigComp 3.0 je postavený všeobecne, takže si ho budete môcť prispôbiť svojim vlastným potrebám. Úpravy môžu mať rôznu podobu: **od preformulovania a spresnenia** výstupov vzdelávania až po **vypustenie** nerelevantných častí či **doplnenie** nových tém, ktoré sú pre vašu iniciatívu kľúčové. Ak pripravujete konkrétne vzdelávacie aktivity, zvážte aj zapojenie „offline“ aktivít (napr. Li et al., 2022).
- 6. Ako uvádza časť 2.5, rámec DigComp 3.0 definuje zamýšľané, nie už dosiahnuté výstupy vzdelávania.** Ak je cieľom vašej iniciatívy **dalej rozvíjať dosiahnuté výstupy**, je dôležité vopred si **premýšľať spôsob ich merania**. Pri čisto empirickom prístupe hrozí riziko podhodnotenia alebo úplného vynechania kompetencií, ktoré sú „menej hmatateľné“ či ťažšie merateľné. Výstupy vzdelávania, ktoré nemožno priamo alebo jednoducho pozorovať, sú pritom rovnako dôležité ako tie ľahko merateľné. Pri tejto otázke je vhodné zvoliť vyvážený prístup, ktorý zohľadňuje konkrétne okolnosti (Cedefop, 2022; Europass Project Group, 2024).
- 7. Vždy jasne uveďte, ako ste s výstupmi vzdelávania DigComp 3.0 pracovali a ako ste si ich prispôbili.** Svojmu projektu dodáte na dôveryhodnosti, ak jasne ukážete, do akej miery (napríklad v percentách) pokrýva konkrétne kompetencie a úrovne pokročilosti. Jednoduché pravidlo znie: každú úpravu, ktorú v rámci urobíte, riadne zdokumentujte.
- 8. Niektoré výstupy vzdelávania, rovnako ako opisy kompetencií v časti 3, sú označené podľa toho, či s témou AI súvisia priamo (explicitne) alebo nepriamo (implicitne) (podrobnosti nájdete v časti 2.6). Odporúčame nevyberať tieto výstupy izolovane, ale zohľadňovať ich ako prirodzenú súčasť celého rámca digitálnych kompetencií.**

Odporúčaná literatúra:

- Cedefop (2022) – [Definovanie, formulovanie a používanie výstupov vzdelávania: Európska príručka \(2. vydanie\)](#): Táto publikácia predstavuje základný pilier pre inštitúcie aj jednotlivcov, ktorí sa podieľajú na tvorbe výstupov vzdelávania. Ponúka nielen konkrétne príklady z praxe, ale aj ucelený prehľad o súčasných usmerneniach a výsledkoch výskumu. Na túto príručku nadväzujú aj aktualizované metodické materiály Cedefop (2024c).
- Medzinárodná testovacia komisia (ITC) a Asociácia vydavateľov testov (ATP) (2022) – [Usmernenia pre technologicky podporované hodnotenie \(verzia 1.1\)](#): Tento dokument prináša osvedčené postupy pre návrh, realizáciu a vyhodnocovanie digitálneho testovania a pokrýva kľúčové aspekty, ako sú validita, spravodlivosť, prístupnosť, bezpečnosť a ochrana súkromia. Okrem vysvetlenia základných pojmov týkajúcich sa hodnotenia a merania v ňom nájdete aj súbor praktických odporúčaní či tipy na ďalšiu odbornú literatúru.

Zdroj: Spracovalo JRC.

A2.3 VÝSTUPY VZDELÁVANIA

Výstupy vzdelávania sú k dispozícii aj vo formáte tabuľkového procesora a ako prepojený otvorený súbor údajov vo formáte JSON na webovej stránke [JRC-DigComp](#).

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 1: VYHLADÁVANIE, HODNOTENIE A SPRÁVA INFORMÁCIÍ – Kompetencia **1.1 Prehliadanie, vyhľadávanie a filtrovanie informácií**

[Späť na časť 3](#)

Identi- fikator	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV1.1.01	Vnímať výhody používania rôznych digitálnych vyhľadávacích nástrojov a metód v závislosti od konkrétneho účelu.	Základná	Postoj	AI implicitné
VV1.1.02	Uvedomiť si, že výsledky vyhľadávania závisia od zvoleného digitálneho nástroja a od spôsobu, akým používateľ vyhľadávanie formuluje.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV1.1.03	Uvedomiť si, že výsledky vyhľadávania môžu obsahovať aj informácie, ktoré nie sú pre dané vyhľadávanie relevantné.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV1.1.04	Identifikovať hlavné vlastnosti bežne používaných vyhľadávacích nástrojov založených na umelej inteligencii (AI) a tradičných vyhľadávacích nástrojov.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV1.1.05	Vedieť pracovať s digitálnymi vyhľadávacími nástrojmi na základnej úrovni.	Základná	Zručnosť	AI implicitné
VV1.1.06	Používať digitálne vyhľadávacie nástroje na spresnenie alebo aktualizáciu existujúcich výsledkov či výstupov.	Základná	Zručnosť	AI implicitné
VV1.1.07	Cielene objavovať nové digitálne vyhľadávacie nástroje a funkcie vyhľadávania.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV1.1.08	Identifikovať stratégie, ktoré poskytujú relevantnejšie výstupy alebo výsledky digitálneho vyhľadávania.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.1.09	Rozlišovať medzi relevantnými a menej relevantnými výstupmi alebo výsledkami digitálneho vyhľadávania.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.1.10	Vyberať digitálne vyhľadávacie nástroje podľa konkrétnych informačných potrieb.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.1.11	Premeniť informačné potreby na efektívne vyhľadávacie dopyty, príkazy alebo otázky.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.1.12	Používať vhodné stratégie na spresnenie alebo filtrovanie existujúcich digitálnych výsledkov alebo výstupov.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.1.13	Objavovať funkcie a vlastnosti známych aj nových nástrojov digitálneho vyhľadávania.	Pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV1.1.14	Prehľbovať vlastné schopnosti v oblasti digitálneho vyhľadávania.	Pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV1.1.15	Kombinovať rôzne nástroje a stratégie digitálneho vyhľadávania s cieľom riešiť komplexné informačné potreby.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.1.16	Pomáhať ostatným pri rozvíjaní ich schopností v oblasti digitálneho vyhľadávania.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.1.17	Sledovať najnovší vývoj v oblasti technológií digitálneho vyhľadávania.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV1.1.18	Posudzovať a hodnotiť vývoj v oblasti technológií digitálneho vyhľadávania v danom kontexte s cieľom podporiť rozhodovanie.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.1.19	Kombinovať rôzne digitálne vyhľadávacie nástroje a stratégie s cieľom riešiť vysoko komplexné alebo špecializované informačné potreby.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.1.20	Pomáhať ostatným pri zložitom alebo špecializovanom vyhľadávaní v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.1.21	Navrhovať zlepšenia alebo nové riešenia pre komplexné či špecializované vyhľadávania v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 1: VYHLÁDÁVANIE, HODNOTENIE A SPRÁVA INFORMÁCIÍ – Kompetencia **1.2 Hodnotenie informácií**[Späť na časť 3](#)

Identifikátor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV1.2.01	Uvedomiť si prínosy obozretného prístupu pri práci s informáciami a obsahom v digitálnom prostredí.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV1.2.02	Rozlišovať medzi zdrojom digitálneho obsahu a digitálnym obsahom ako takým.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV1.2.03	Uvedomiť si, že nie všetky digitálne zdroje a informačné systémy sú automaticky dôveryhodné.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV1.2.04	Uvedomiť si, že rozlíšiť obsah vytvorený človekom od obsahu vytvoreného AI môže byť náročné.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV1.2.05	Rozpoznať príklady dezinformácií, nepravdivých informácií a rôznych foriem zaujatosti.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV1.2.06	Rozpoznať príklady pôsobenia sociálnych médií a fungovania filtračných bublín.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV1.2.07	Vedieť posúdiť spoľahlivosť a dôveryhodnosť zdrojov digitálnych informácií a obsahu na základnej úrovni.	Základná	Zručnosť	AI implicitné
VV1.2.08	Uvedomovať si, aké prínosy môže priniesť spochybňovanie dôveryhodnosti a spoľahlivosti informácií, obsahu a ich zdrojov v digitálnom prostredí.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV1.2.09	Uvedomovať si, aké dôsledky môžu mať dezinformácie a zavádzajúce informácie v digitálnom prostredí nielen pre jednotlivcov, ale aj pre celú spoločnosť.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.2.10	Opísať metódy, ktorými je možné identifikovať pôvod informácií v online priestore.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.2.11	Definovať ciele služieb zameraných na overovanie faktov (anglicky <i>fact-checking</i>).	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.2.12	Rozumieť konceptom a cieľom preventívneho vyvracania mýtov (anglicky <i>pre-bunking</i>) a následného vyvracania mýtov (anglicky <i>de-bunking</i>) v digitálnom prostredí.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.2.13	Rozumieť tomu, že kvalita údajov a spôsob trénovania AI priamo ovplyvňujú, do akej miery sú jej výsledky spoľahlivé.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV1.2.14	Uvedomovať si, že systémy umelej inteligencie často fungujú ako tzv. „čierna skrinka“, a teda je ťažké presne vysvetliť, ako sa dopracovali k výsledku.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV1.2.15	Identifikovať príklady ľudských predsudkov (kognitívnych a emocionálnych) a systémových skreslení umelej inteligencie (plynúcich z údajov či trénovania) v kontexte generovania a interpretácie informácií.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV1.2.16	Uvedomovať si, že systémy umelej inteligencie môžu produkovať výstupy, ktoré sú nepresné, hoci na prvý pohľad pôsobia vierohodne.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV1.2.17	Uvedomovať si osobnú zodpovednosť používateľa za kontrolu kvality a pravdivosti informácií a obsahu generovaného systémami umelej inteligencie.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV1.2.18	Uvedomovať si prítomnosť stratégií zameraných na ovplyvňovanie používateľov v digitálnom prostredí, ako sú clickbait (pútavé titulky), postrkovanie (anglicky <i>nudging</i>) či gamifikácia.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.2.19	Používať stratégie preventívneho vyvracania mýtov (anglicky <i>pre-bunking</i>) a následného vyvracania mýtov (anglicky <i>de-bunking</i>) s cieľom spochybniť nespoľahlivé zdroje a obsah v digitálnom prostredí.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.2.20	Efektívne reagovať na stratégie ovplyvňovania používateľov v digitálnom prostredí (napr. clickbait (pútavé titulky), postrkovanie (anglicky <i>nudging</i>) a gamifikácia).	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

VV1.2.21	Kriticky hodnotiť spoľahlivosť zdrojov, informácií a obsahu v digitálnom prostredí s ohľadom na rolu AI, vplyv personalizácie obsahu a komerčné či iné záujmy v pozadí.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI explicitné
VV1.2.22	Priebežne sledovať, ako AI systémy, predsudky a rôzne záujmy ovplyvňujú tvorbu a prezentáciu informácií v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Postoj	AI explicitné
VV1.2.23	Popísať dopady dezinformácií, nepravdivých informácií, predsudkov, sociálnych sietí a informačných bublín na život jednotlivca, celú spoločnosť a politické dianie.	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.2.24	Popísať charakteristické vlastnosti dôveryhodných digitálnych technológií, ako sú napríklad systémy umelej inteligencie.	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV1.2.25	Popísať metódy, pomocou ktorých možno identifikovať falošný obsah (deep-fake).	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV1.2.26	Dôkladne posudzovať spoľahlivosť a presnosť rôznych zdrojov, informácií a obsahu v digitálnom prostredí a brať do úvahy rozmanité faktory, ktoré ich môžu ovplyvňovať.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.2.27	Pomáhať ostatným rozvíjať ich schopnosti posudzovať spoľahlivosť zdrojov, informácií a obsahu v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.2.28	Pomáhať ostatným budovať si kritický úsudok a odolnosť voči zavádzajúcim informáciám a dezinformáciám v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV1.2.29	Systematicky posudzovať a hodnotiť zdroje, informácie a obsah v digitálnom prostredí s cieľom podporiť komplexné rozhodovanie.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.2.30	Pomáhať ostatným rozvíjať schopnosti kriticky hodnotiť informácie a obsah v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.2.31	Viesť alebo rozvíjať iniciatívy zamerané na správnu interpretáciu a etické narábanie s údajmi, informáciami a obsahom v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 1: VYHLADÁVANIE, HODNOTENIE A SPRÁVA INFORMÁCIÍ - Kompetencia 1.3 Správa informácií

[Späť na časť 3](#)

Identi-fikátor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV1.3.01	Vnímať výhody organizácie a správy informácií v digitálnom prostredí.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.02	Poznať funkcie ako mazanie, obnova a zálohovanie údajov.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.03	Identifikovať základné vlastnosti digitálnych súborov a priečinkov.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.04	Rozumieť, čo vo všeobecnosti znamená pojem „údaje“.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.05	Sťahovať, ukladať, vyhľadávať, presúvať a mazať digitálne súbory.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.06	Organizovať a formátovať jednoduché údaje v štruktúrovanom digitálnom prostredí (napr. v tabuľkovom procesore).	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.07	Aktualizovať kontaktné údaje (napr. v telefóne, e-maile alebo na sociálnych sieťach).	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.08	Uvedomiť si dôležitosť zodpovednej a etickej správy údajov a informácií v digitálnom prostredí.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV1.3.09	Uvedomovať si, že je možné premenúvať a usporadúvať digitálne súbory a priečinky podľa potrieb používateľa.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné

VV1.3.10	Uvedomovať si, že digitálne súbory možno ukladať na rôzne miesta (zariadenia, externé úložiská, cloudové služby) a prenášať ich medzi nimi.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.11	Identifikovať bežné nástroje na zber údajov a ich kľúčové funkcie.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.3.12	Definovať povinnosti a zodpovednosť spojenú s používaním nástrojov na zber údajov.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.13	Identifikovať bežné typy údajov a ich formáty.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.14	Dodržiavať pravidlá pomenúvania digitálnych súborov a logického usporiadania priečinkov.	Mierne pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.15	Spravovať, ukladať a mazať súbory na digitálnych zariadeniach, externých úložiskách aj v cloudových službách.	Mierne pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.16	Spravovať informácie vo svojich digitálnych účtoch, napríklad v e-mailovej schránke.	Mierne pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.17	Na zber a jednoduché spracovanie údajov, napríklad pri tvorbe kvízov, ankiet alebo prieskumov, používať nástroje určené na tento účel.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.3.18	Usporiadovať a formátovať údaje v štruktúrovanom digitálnom prostredí, napríklad v tabuľkových procesoroch.	Mierne pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.19	Pri práci s údajmi v štruktúrovanom digitálnom prostredí, napríklad v tabuľkových procesoroch, používať základné vzorce.	Mierne pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.20	Pri správe a spracovaní údajov a informácií v digitálnom prostredí uprednostňovať etické a transparentné postupy.	Pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV1.3.21	Pri správe a spracovaní údajov a informácií v digitálnych prostrediach zohľadňovať možné zdroje chýb a nepresností.	Pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV1.3.22	Identifikovať možné zdroje chýb alebo nepresností v informáciách a údajoch v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.3.23	Opísať hlavné kroky pri správe, spracovaní a analýze informácií a údajov v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.3.24	Opísať vlastnosti otvorených údajov (príklady, použitie, výhody a obmedzenia).	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.3.25	Opísať vlastnosti veľkých údajov (príklady, použitie, výhody a obmedzenia).	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV1.3.26	Na prenos a správu údajov a informácií v digitálnom prostredí používať rôzne funkcie.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.3.27	Na zber a spracovanie rôznych druhov údajov a informácií používať rozmanité digitálne nástroje a metódy.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.3.28	Analyzovať údaje a informácie v digitálnom priestore s cieľom podporiť proces komplexného rozhodovania.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.3.29	Pomáhať ostatným pri správe, spracovaní a analýze údajov a informácií v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.3.30	Vnímať dôležitosť prehľadného usporiadania a dokumentovania údajov tak, aby boli zrozumiteľné a užitočné aj pre ostatných.	Vysoko pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV1.3.31	Sledovať aktuálny vývoj digitálnych technológií v oblasti správy a analýzy údajov a informácií.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV1.3.32	Navrhovať a zavádzať stratégie pre komplexnú alebo špecializovanú správu, spracovanie a analýzu údajov v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.3.33	Na spracovanie a analýzu komplexných údajov či veľkých objemov informácií využívať rôzne nástroje a metódy, ako sú techniky veľkých údajov alebo simulácie.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.3.34	Viesť a rozvíjať iniciatívy zamerané na rozvoj zručností v pokročilej správe, spracovaní a analýze údajov a informácií.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV1.3.35	Navrhovať alebo sa podieľať na vývoji nových riešení v oblasti komplexnej správy, spracovania alebo analýzy údajov v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 2: KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA - Kompetencia **2.1 Interakcia s digitálnymi technológiami a prostredníctvom nich**[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV2.1.01	Vnímať komunikačné potreby a preferencie ostatných pri komunikácii v digitálnom prostredí.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV2.1.02	Rozlišovať medzi synchrónnymi (v reálnom čase) a asynchrónnymi (s časovým odstupom) formami digitálnej komunikácie.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.1.03	Identifikovať kľúčové rozdiely medzi digitálnymi a nedigitálnymi interakciami.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV2.1.04	Rozlišovať medzi fyzickou a virtuálnou realitou.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV2.1.05	Identifikovať základné vlastnosti a funkcie bežných nástrojov digitálnej komunikácie.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV2.1.06	Identifikovať základné vlastnosti virtuálnych asistentov (chatbotov) a systémov umelej inteligencie využívaných na komunikáciu.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV2.1.07	Rozpoznať kľúčové rozdiely medzi interakciami typu človek-stroj a človek-človek.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV2.1.08	Vedieť všeobecne určiť, čo je robot, a uvedomovať si jeho neľudskú (strojovú) podstatu.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.1.09	Uvedomovať si, že primárnym účelom interakcie s robotickými systémami je plnenie úloh a dosahovanie cieľov.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.1.10	Na interakciu s jednotlivcami a skupinami využívať základné funkcie digitálnych komunikačných nástrojov.	Základná	Zručnosť	AI implicitné
VV2.1.11	Uvedomovať si dôležitosť prispôsobovania digitálnej komunikácie konkrétnym kontextom.	Mierne pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV2.1.12	Rozumieť tomu, že v digitálnom svete sa realita a virtuálne prostredie často plynule prelínajú.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV2.1.13	Opísať hlavné vlastnosti a funkcie širokého spektra nástrojov digitálnej komunikácie.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV2.1.14	Opísať prínosy a obmedzenia virtuálnych asistentov (chatbotov) a systémov umelej inteligencie v kontexte digitálnej komunikácie.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV2.1.15	Správne vyhodnotiť situáciu a zvoliť najefektívnejšiu formu komunikácie (asynchrónna, synchrónna alebo osobná (nedigitálna)).	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.1.16	Určiť kľúčové vlastnosti robotických systémov (napr. senzory, softvér, ovládanie pohybu a rozhranie pre interakciu s človekom).	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV2.1.17	Uviesť príklady spôsobov, akými môžu ľudia efektívne komunikovať s robotmi.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV2.1.18	Uvedomovať si, že roboty môžu pri svojej činnosti vykazovať rôzne stupne samostatnosti.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV2.1.19	Vyberať vhodné digitálne aj nedigitálne komunikačné prostriedky s ohľadom na konkrétny kontext a stanovený účel.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.1.20	Formulovať a zdokonaľovať dopyty, príkazy alebo prompty pre systémy AI a chatbotov s cieľom zefektívniť digitálnu interakciu.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI explicitné
VV2.1.21	Na efektívnu správu komunikačných kanálov a interakciu s jednotlivcami či skupinami využívať pokročilé funkcie digitálnych nástrojov.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.1.22	Priebežne prispôbovať spôsob komunikácie v digitálnom prostredí v závislosti od aktuálneho kontextu a potrieb účastníkov.	Pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné

VV2.1.23	Pri riešení náročných komunikačných úloh a interakciách využívať rôzne komunikačné nástroje a postupy.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.1.24	Systematicky vyvíjať a zdokonaľovať dopyty, príkazy a prompty s cieľom pripraviť systémy umelej inteligencie na zvládnutie zložitých digitálnych interakcií.	Pokročilá	Zručnosť	AI explicitné
VV2.1.25	Posudzovať prínosy a riziká používania robotických systémov v konkrétnych kontextoch.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.1.26	Pomáhať ostatným pri výbere a vyhodnocovaní vhodných komunikačných nástrojov.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.1.27	Organizovať alebo moderovať komplexné digitálne podujatia.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.1.28	Mať neustály prehľad o najnovších trendoch a nástrojoch v oblasti digitálnej komunikácie.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV2.1.29	Pri riešení komplexných výziev a úplne nových úloh kriticky vyhodnocovať a používať pokročilé nástroje digitálnej interakcie.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.1.30	Usmerňovať a podporovať ostatných pri pokročilom a profesionálnom využívaní komunikačných technológií.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.1.31	Viesť alebo sa aktívne podieľať na vývoji digitálnych komunikačných riešení a nástrojov, ktoré zlepšujú spoluprácu človeka s technológiou.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 2: KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA - Kompetencia 2.2 Zdieľanie prostredníctvom digitálnych technológií

[Späť na časť 3](#)

Identifikátor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV2.2.01	Vnímať dôležitosť etiky a osobnej zodpovednosti pri zdieľaní informácií a obsahu v digitálnom prostredí.	Základná	Postoj	AI implicitné
VV2.2.02	Uvedomovať si prínosy a riziká spojené so zdieľaním informácií a digitálneho obsahu.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV2.2.03	Poznať hlavné funkcie sociálnych médií a vedieť uviesť príklady bežných platforiem.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV2.2.04	Uvedomovať si, že jednotlivci sa môžu sami rozhodnúť, čo a ako budú cez digitálne technológie zdieľať.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.2.05	Uvedomovať si, že informácie a obsah (ktoré nemusia byť vždy pravdivé či presné) môžu v digitálnom svete zdieľať nielen ľudia, ale aj AI systémy.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV2.2.06	Vedieť určiť, komu je konkrétny digitálny obsah určený a aký cieľ má jeho zdieľanie sledovať.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.2.07	Využívať jednoduché postupy na zdieľanie informácií a obsahu v digitálnom prostredí primeraným spôsobom a v súlade so stanovenými cieľmi.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.2.08	Rozumieť tomu, prečo je dôležité kriticky posudzovať hodnotu a správnosť informácií ešte pred ich zdieľaním v digitálnom priestore.	Mierne pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV2.2.09	Definovať zodpovednosť spojenú so zdieľaním informácií a obsahu v digitálnom priestore.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV2.2.10	Popísať a v praxi uplatňovať efektívne a etické spôsoby zdieľania informácií a obsahu v digitálnom priestore.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV2.2.11	Posúdiť potenciálne riziká, prínosy a etické hľadiská zdieľania informácií a obsahu v digitálnom prostredí.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.2.12	Zdieľať informácie a obsah v rôznych digitálnych prostrediach efektívne a eticky.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.2.13	Nahlasovať alebo označovať nepravdivé informácie a dezinformácie zdieľané v digitálnom priestore.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

VV2.2.14	Chápať, aký prínos má zdieľanie informácií a obsahu v digitálnom prostredí pre ostatných, napríklad prostredníctvom otvorených vzdelávacích zdrojov (OVZ).	Pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV2.2.15	Zdieľať informácie a obsah v digitálnom prostredí efektívne a eticky s cieľom podporiť osobné, vzdelávacie alebo profesijné ciele (vlastné aj ostatných).	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.2.16	Radiť ostatným, ako efektívne a eticky zdieľať informácie a obsah v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.2.17	Preskúmať nové a alternatívne spôsoby komplexného zdieľania informácií a obsahu v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV2.2.18	Uľahčiť komplexné zdieľanie informácií a obsahu prostredníctvom rôznych digitálnych technológií.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.2.19	Aktívne sa zapájať do náročných alebo odborných projektov zameraných na zdieľanie informácií a obsahu v digitálnom priestore.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.2.20	Viesť alebo sa podieľať na vývoji nových riešení zameraných na zdieľanie komplexných informácií a obsahu v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 2: KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA - Kompetencia **2.3 Zapájanie sa do občianskeho života prostredníctvom digitálnych technológií**

[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV2.3.01	Vnímať, že digitálne technológie môžu jednotlivcom, skupinám aj celým komunitám otvárať nové možnosti a posilňovať ich postavenie.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV2.3.02	Chápať koncept digitálneho občianstva ako možnosť sa aktívne a zodpovedne podieľať na živote komunit pomocou digitálnych technológií.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.3.03	Uviesť konkrétne príklady občianskej participácie v digitálnom prostredí.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.3.04	Uvedomovať si, že digitálne technológie (vrátane obmedzeného prístupu k nim) môžu viesť k vylúčeniu určitých skupín alebo jednotlivcov.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV2.3.05	Uvedomovať si existenciu zákonov a nariadení, ktoré chránia práva používateľov digitálnych platforiem a služieb.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV2.3.06	Určiť hlavné účely a funkcie digitálnych platforiem a služieb relevantných pre vlastné potreby.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV2.3.07	Uvedomovať si aktívnu úlohu jednotlivca pri hodnotení a priebežnom zlepšovaní online produktov a služieb.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.3.08	Vyhľadávať relevantné občianske iniciatívy a záujmové komunity pomocou digitálnych nástrojov.	Základná	Zručnosť	AI implicitné
VV2.3.09	Využívať digitálne platformy a služby a v prípade potreby vedieť vyhľadať pomoc.	Základná	Zručnosť	AI implicitné
VV2.3.10	Hľadať spôsoby, ako môžu digitálne technológie posilniť občiansku a spoločenskú participáciu jednotlivca.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV2.3.11	Uvedomovať si, že v digitálnom prostredí nie sú všetci rovnako zastúpení a vedieť rozpoznať tých, ktorí sú z neho vylúčení alebo odsunutí na okraj.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV2.3.12	Zapájať sa do diskusií o témach súvisiacich s digitálnym občianstvom.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV2.3.13	Uvedomovať si, že digitálna participácia predstavuje formu aktívneho zapájania sa do spoločenského života prostredníctvom technológií.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné

VV2.3.14	Uvedomovať si, že občianska participácia prebieha v rámci jedného kontinua, ktoré prirodzene prepája digitálny a nedigitálny svet.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.3.15	Rozpoznať kľúčové slobody, práva a povinnosti jednotlivca v kontexte digitálnej legislatívy a predpisov.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV2.3.16	Vysvetliť praktické postupy pri uplatňovaní digitálnych práv v digitálnom prostredí.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV2.3.17	Opísať a posúdiť koncept platformovej ekonomiky vrátane jej príležitostí, rizík a etických či sociálnych dôsledkov.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV2.3.18	Opísať princípy a funkcie občianskeho monitoringu v digitálnom priestore.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.3.19	Opísať podstatu a fungovanie služieb elektronického štátu (e-government).	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.3.20	Opísať, ako môžu digitálne technológie, napríklad sociálne médiá, ovplyvňovať niektoré aspekty fungovania demokracie (napríklad narúšaním volebného procesu).	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV2.3.21	Pracovať s digitálnymi platformami a službami samostatne a efektívne.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.3.22	Posudzovať príležitosti, riziká, ako aj sociálne a etické dôsledky platformovej ekonomiky.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.3.23	Aktívne vyhľadávať spôsoby, ktorými môžu digitálne technológie podporovať občiansku participáciu a posilňovať postavenie jednotlivca.	Pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV2.3.24	Zapájať sa do diskusií o etických, politických a spoločenských dôsledkoch využívania digitálnych technológií.	Pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV2.3.25	Rozlišovať medzi vysoko rizikovými a zakázanými systémami umelej inteligencie (v zmysle legislatívy).	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV2.3.26	Opísať potenciálne spoločenské, politické alebo ekonomické dopady zakázaných a vysokorizikových systémov umelej inteligencie.	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV2.3.27	Posúdiť potenciál digitálnych technológií z hľadiska inklúzie, vylúčenia a občianskej intervencie v konkrétnom kontexte.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.3.28	Posúdiť rôzne spôsoby, akými môžu digitálne technológie, napríklad sociálne médiá, ovplyvňovať demokratické procesy.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.3.29	Pomáhať jednotlivcom a komunitám nachádzať príležitosti v digitálnom svete, ktoré im umožnia aktívne sa zapájať do verejného života a rást.	Pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.3.30	Pomáhať ostatným spoznávať ich digitálne práva a povzbudzovať ich, aby ich aktívne uplatňovali.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.3.31	Priebežne sledovať vývoj slobôd, práv a povinností jednotlivcov v nadväznosti na technologický pokrok a legislatívne zmeny.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV2.3.32	Komplexne posudzovať dopad digitálnych technológií na spoločnosť, politické procesy a hospodárstvo z rôznych perspektív.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.3.33	Pomáhať ostatným porozumieť kľúčovým ustanoveniam digitálnej legislatívy v konkrétnych a praktických súvislostiach.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.3.34	Viesť alebo navrhovať iniciatívy v oblasti digitálneho občianstva s cieľom aktívne podporovať spoločenskú participáciu, inklúziu a posilňovanie postavenia občanov.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 2: KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA - Kompetencia **2.4 Spolupráca prostredníctvom digitálnych technológií**[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV2.4.01	Chápať, že zrozumiteľná a efektívna komunikácia je kľúčom k úspešnej tímovej spolupráci v digitálnom prostredí.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV2.4.02	Poznať kľúčové výhody a obmedzenia nástrojov určených na digitálnu spoluprácu.	Základná	Vedomosti	AI implicitné
VV2.4.03	Vnímať prítomnosť a vplyv systémov umelej inteligencie v nástrojoch digitálnej spolupráce.	Základná	Vedomosti	AI explicitné
VV2.4.04	Aktívne sa podieľať na činnosti pracovných skupín pomocou digitálnych nástrojov na spoluprácu.	Základná	Zručnosť	AI implicitné
VV2.4.05	Zohľadňovať rôzne perspektívy a prístupy členov tímu s cieľom dosiahnuť spoločný cieľ v digitálnom prostredí.	Mierne pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV2.4.06	Poznať hlavné vlastnosti a funkcie rôznych nástrojov určených na digitálnu spoluprácu.	Mierne pokročilá	Vedomosti	AI implicitné
VV2.4.07	Poznať funkcie, prínosy a obmedzenia systémov umelej inteligencie integrovaných v nástrojoch na digitálnu spoluprácu.	Mierne pokročilá	Vedomosti	AI explicitné
VV2.4.08	Uviesť príklady etickej, zodpovednej a efektívnej kooperácie medzi človekom a systémami umelej inteligencie.	Mierne pokročilá	Vedomosti	AI explicitné
VV2.4.09	Vyberať nástroje na digitálnu spoluprácu, ktoré naplňajú stanovené ciele a potreby tímu.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.4.10	Vytvárať a spravovať jednoduché úlohy v rámci spoločných projektov pomocou digitálnych nástrojov.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.4.11	Zapájať sa do jednoduchých tímových úloh v digitálnom prostredí.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.4.12	Prispôbiť výber a nastavenie digitálnych nástrojov individuálnym potrebám a preferenciám členov tímu.	Pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV2.4.13	Zabezpečiť, aby sa digitálne technológie, vrátane systémov umelej inteligencie, používali pri riešení spoločných úloh primerane a eticky.	Pokročilá	Postoj	AI explicitné
VV2.4.14	Využívať a kombinovať široké spektrum nástrojov digitálnej spolupráce tak, aby pokrývali potreby konkrétnych projektov a pracovných skupín.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.4.15	Pomáhať ostatným rozvíjať schopnosti a zručnosti potrebné na spoluprácu v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.4.16	Posudzovať etické a praktické aspekty techník spolupráce medzi ľuďmi a systémami umelej inteligencie vzhľadom na stanovený účel.	Pokročilá	Zručnosť	AI explicitné
VV2.4.17	Viesť procesy spolupráce v digitálnych prostrediach.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.4.18	Sledovať aktuálne trendy a vývoj v oblasti postupov a nástrojov digitálnej spolupráce.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV2.4.19	Dbáť na to, aby sa digitálne technológie a systémy umelej inteligencie využívali v rámci tímovej spolupráce zodpovedne, eticky a efektívne.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI explicitné
VV2.4.20	Navrhovať komplexné alebo špecializované stratégie spolupráce v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.4.21	Pomáhať ostatným rozvíjať schopnosť viesť spoluprácu v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.4.22	Viesť alebo prispievať k vývoju nových riešení v oblasti spolupráce medzi ľuďmi a systémami umelej inteligencie.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI explicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 2: KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA - Kompetencia **2.5 Digitálne správanie**[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV2.5.01	Uvedomovať si, že v digitálnom prostredí je dôležité rešpektovať názor druhých.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV2.5.02	Poznať rozdiely medzi verbálnym a neverbálnym prejavom v digitálnom a nedigitálnom prostredí.	Základná	Vedomosti	Ani implicitné ani explicitné
VV2.5.03	Uvedomovať si existenciu kultúrnych a kontextových špecifik vo verbálnej a neverbálnej komunikácii v digitálnom priestore.	Základná	Vedomosti	Ani implicitné ani explicitné
VV2.5.04	Uvedomovať si, že určité formy správania v digitálnom prostredí môžu byť pre ostatných neprijateľné a môžu mať právne následky.	Základná	Vedomosti	AI implicitné
VV2.5.05	Používať primeraný tón a vhodné vizuálne vyjadrovacie prostriedky (napr. emodži) vo formálnych i neformálnych digitálnych prostrediach.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.5.06	Uprednostňovať také formy digitálneho správania, ktoré aktívne podporujú inklúziu a budujú pozitívnu digitálnu reputáciu (vlastnú aj ostatných).	Mierne pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV2.5.07	Poznať kľúčové práva a povinnosti detí aj dospelých v súvislosti s ich správaním v digitálnom priestore.	Mierne pokročilá	Vedomosti	AI implicitné
VV2.5.08	Popísať vzťah medzi digitálnym správaním a digitálnou reputáciou.	Mierne pokročilá	Vedomosti	Ani implicitné ani explicitné
VV2.5.09	Používať rešpektujúci a inkluzívny tón a vhodné vizuálne vyjadrovacie prostriedky (napr. emodži) vo formálnych i neformálnych digitálnych prostrediach.	Mierne pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.5.10	Podporovať a presadzovať inkluzívne a ohľaduplné správanie v digitálnom priestore.	Pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV2.5.11	Vedieť rozlíšiť, čo je v digitálnom prostredí etické, čo je zákonné a čo už predstavuje protiprávne konanie a uvedomovať si, že hranice medzi nimi môžu byť v niektorých prípadoch zložité.	Pokročilá	Vedomosti	AI implicitné
VV2.5.12	Identifikovať špecifické formy útokov a zneužívania v digitálnom priestore a definovať ich dopady na dotknuté skupiny.	Pokročilá	Vedomosti	AI implicitné
VV2.5.13	Opísať spôsoby, ako útoky a zneužívanie v digitálnom priestore nahlásiť a zastaviť.	Pokročilá	Vedomosti	AI implicitné
VV2.5.14	Reagovať na zložité alebo konfliktné situácie v digitálnom prostredí rozvážnou a ohľaduplnou komunikáciou.	Pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.5.15	Posudzovať etické a právne aspekty digitálneho správania v špecifických kontextoch.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.5.16	Analyzovať vzorce a dôsledky zneužívania a útokov na konkrétne cieľové skupiny v digitálnom priestore.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.5.17	Pomáhať ostatným rozvíjať zručnosti potrebné na to, aby sa v digitálnom prostredí správali inkluzívne a s rešpektom.	Pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.5.18	Sledovať aktuálny vývoj v oblasti digitálnych politík, predpisov a noriem upravujúcich správanie v digitálnom priestore.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV2.5.19	Pomáhať ostatným porozumieť kľúčovým právam a povinnostiam vyplývajúcim z politík a legislatívy v oblasti digitálneho správania v danom kontexte.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV2.5.20	Viesť alebo sa aktívne podieľať na tvorbe pravidiel, strategických dokumentov alebo iniciatív, ktoré definujú štandardy správania v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 2: KOMUNIKÁCIA A SPOLUPRÁCA – Kompetencia **2.6 Manažment digitálnej identity**[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV2.6.01	Rozumieť významu a praktickým prínosom aktívnej správy vlastnej digitálnej identity.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV2.6.02	Poznať špecifické charakteristiky fyzickej a digitálnej identity.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.6.03	Určiť aspekty fyzickej identity, ktoré možno prepojiť s digitálnou identitou.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.6.04	Chápať digitálnu identitu v jej duálnom význame: ako technický nástroj na overenie (autentifikáciu) totožnosti a zároveň ako komplexný súbor údajov generovaných online aktivitou jednotlivca.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV2.6.05	Určiť bežné formy a spôsoby využitia digitálnej identity.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV2.6.06	Uvedomovať si, že informácie zdieľané v digitálnom priestore v ňom dlhodobo ostávajú.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV2.6.07	Rozumieť pojmu „digitálna stopa“ a poznať jej jednotlivé zložky.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV2.6.08	Uvedomovať si, že právne rámce na ochranu osobných údajov tvoria základný pilier ochrany súkromia jednotlivca.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV2.6.09	Poznať základné opatrenia na ochranu súkromia, ako je správa histórie prehliadania či obmedzenie sledovania aktivity.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.6.10	Uplatňovať základné opatrenia na ochranu súkromia, ako je správa histórie prehliadania či obmedzenie sledovania aktivity.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV2.6.11	Uvedomovať si význam vlastnej zodpovednosti a práv pri správe digitálnej identity.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV2.6.12	Vysvetliť, ako spolu súvisia digitálna stopa, digitálna reputácia a digitálna identita.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV2.6.13	Uviesť príklady aktívne a pasívne generovaných informácií súvisiacich s digitálnou identitou.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV2.6.14	Opísať spôsoby, akými je možné analyzovať rozsah vlastnej digitálnej identity.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV2.6.15	Určiť funkcie a nástroje používané na správu digitálnej identity, ako sú nastavenia zariadení a aplikácií, online účty, sledovanie aktivity a platformy sociálnych médií.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV2.6.16	Pri správe digitálnej identity vychádzať z informácií o jej rozsahu.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV2.6.17	Pri správe digitálnej identity aktívne upravovať nastavenia súkromia v zariadeniach, aplikáciách a online účtoch.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV2.6.18	Cielene vytvárať a spravovať rôzne digitálne identity v závislosti od potrieb a požiadaviek konkrétnych platforiem a služieb a využívať na tento účel rôzne funkcie a možnosti.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV2.6.19	Priebežne vyhodnocovať a kriticky posudzovať stav vlastnej digitálnej identity.	Pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV2.6.20	Chápať súvislosti medzi technologickým pokrokom a prístupmi k správe digitálnej identity.	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV2.6.21	Popísať postupy uplatňovania práv v otázkach týkajúcich sa digitálnej identity.	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV2.6.22	Popísať spôsoby, akými sa systémy umelej inteligencie využívajú pri správe digitálnej identity.	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitná
VV2.6.23	Prispôbovať procesy správy digitálnej identity rôznym digitálnym prostrediam.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV2.6.24	Posudzovať prínosy, ako aj sociálne a etické dôsledky využívania systémov umelej inteligencie v kontexte správy digitálnej identity.	Pokročilá	Zručnosť	AI explicitná

VV2.6.25	Budovať a udržiavať digitálnu identitu pre osobné, pracovné alebo organizačné potreby naprieč rôznymi digitálnymi platformami a službami.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV2.6.26	Podporovať ostatných pri osvojovaní si základov správy digitálnej identity.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV2.6.27	Sledovať aktuálny vývoj digitálnych technológií v oblasti správy a ochrany digitálnej identity.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV2.6.28	Pomáhať ostatným rozvíjať zručnosti v oblasti tvorby a správy digitálnych identít.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV2.6.29	Usmerňovať ostatných v zložitých otázkach týkajúcich sa správy digitálnej identity a súvisiacich práv.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 3: TVORBA OBSAHU - Kompetencia **3.1 Tvorba digitálneho obsahu**

[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV3.1.01	Oceniť prínosy využívania rôznych nástrojov na tvorbu digitálneho obsahu v závislosti od konkrétnych cieľov.	Základná	Postoj	AI implicitné
VV3.1.02	Uvedomovať si dôležitosť prístupného a inkluzívneho digitálneho obsahu.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV3.1.03	Identifikovať a rozlišovať bežné typy digitálneho obsahu a ich formáty.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.1.04	Identifikovať kľúčové funkcie nástrojov určených na tvorbu a úpravu digitálneho obsahu.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV3.1.05	Rozlišovať medzi prístupným digitálnym obsahom a inkluzívnym digitálnym obsahom.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.1.06	Rozumieť tomu, že hoci AI dokáže obsah generovať a prepájať, za jeho etickú úroveň a súlad s kontextom nesie konečnú zodpovednosť človek.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV3.1.07	Chápať generatívnu umelú inteligenciu ako špecifický technologický nástroj v rámci širšieho ekosystému digitálnych technológií určených na tvorbu obsahu.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV3.1.08	Využívať základné funkcie digitálnych nástrojov na tvorbu a úpravu digitálneho obsahu (text, obraz, video alebo audio).	Základná	Zručnosť	AI implicitné
VV3.1.09	Aktívne vyhľadávať a osvojovať si nové funkcie digitálnych nástrojov s cieľom prehĺbovať svoje zručnosti v tejto oblasti.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.1.10	Opísať výhody, obmedzenia a etické hľadiská spojené s využívaním digitálnych technológií a systémov umelej inteligencie pri procese tvorby obsahu.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.1.11	Definovať stratégie, ako sú šablóny alebo logické usporiadanie pracovných krokov, ktoré zefektívnia proces vytvárania digitálneho obsahu.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV3.1.12	Vedieť pracovať s rôznymi nástrojmi na tvorbu a úpravu digitálneho obsahu v rôznych formátoch (text, obraz, video alebo zvuk).	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.1.13	Posudzovať špecifické potreby cieľovej skupiny z hľadiska inklúzie a prístupnosti a tak maximalizovať dosah a zrozumiteľnosť informácií.	Mierne pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.1.14	Optimalizovať a upravovať digitálny obsah s cieľom zvýšiť jeho prístupnosť a prispôbiť ho potrebám publika.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.1.15	Využívať overené stratégie, ako sú šablóny alebo logické usporiadanie pracovných krokov, ktoré zefektívnia proces vytvárania digitálneho obsahu.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.1.16	Pracovať s AI systémami premyslene, selektívne a eticky s cieľom zefektívniť a skvalitniť tvorbu digitálnych výstupov.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI explicitné

VV3.1.17	Kriticky posudzovať možnosti, technologické obmedzenia a etické aspekty rôznych nástrojov. Tento proces je nevyhnutným predpokladom pre ich správny výber a zodpovedné používanie.	Pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.1.18	Vyberať a kombinovať pokročilé nástroje a metódy tvorby tak, aby výsledná tvorba presne zodpovedala zložitým zadaniam a potrebám cieľového publika.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.1.19	Vytvárať a spracúvať náročný či špecializovaný obsah s dôrazom na stanovený cieľ alebo publikum.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.1.20	Podporovať ostatných pri rozvoji ich kompetencií v oblasti digitálnej tvorby a viesť ich k tomu, aby pristupovali k svojej tvorbe zodpovedne a eticky.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.1.21	Presadzovať a podporovať princípy prístupnosti a inklúzie v rámci projektov a iniciatív zameraných na tvorbu digitálneho obsahu.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.1.22	Presadzovať a aktívne podporovať selektívne a etické využívanie systémov umelej inteligencie v procese kreatívnej tvorby.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI explicitné
VV3.1.23	Pomáhať a viesť ostatných pri nadobúdaní pokročilých kompetencií v oblasti digitálnej tvorby.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.1.24	Viesť alebo sa podieľať na projektoch zameraných na tvorbu náročného alebo špecializovaného digitálneho obsahu.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.1.25	Viesť alebo sa podieľať na zdokonaľovaní existujúcich alebo hľadaní nových riešení v oblasti tvorby náročného a špecializovaného digitálneho obsahu.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 3: TVORBA OBSAHU - Kompetencia **3.2 Integrovanie a opätovné vytváranie digitálneho obsahu**

[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV3.2.01	Uvedomovať si dôležitosť etických a transparentných postupov pri opätovnom využívaní alebo spracúvaní existujúceho digitálneho obsahu.	Základná	Postoj	AI implicitné
VV3.2.02	Uvedomovať si prínosy skúmania nástrojov a techník na integráciu a spracovanie digitálneho obsahu.	Základná	Postoj	AI implicitné
VV3.2.03	Uvedomovať si význam priznania autorstva pri využívaní digitálnych diel iných.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV3.2.04	Pochopiť koncept transparentného využívania systémov umelej inteligencie, najmä generatívnej umelej inteligencie, v procese opätovného vytvárania a integrácie digitálnych prvkov.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV3.2.05	Rozlišovať medzi editovateľnými a needitovateľnými formátmi digitálneho obsahu.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.2.06	Identifikovať kľúčové funkcie nástrojov určených na úpravu a integráciu rôznych typov digitálneho obsahu (text, obraz, zvuk, video).	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV3.2.07	Upravovať existujúci digitálny obsah s využitím základných nástrojov na úpravu, formátovanie a vzájomné prepájanie prvkov.	Základná	Zručnosť	AI implicitné
VV3.2.08	Cielene skúmať metódy integrácie a opätovného vytvárania digitálneho obsahu s cieľom rozvíjať pokročilé zručnosti v tejto oblasti.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.2.09	Upravovať, opätovne vytvárať a integrovať rôznorodý digitálny obsah v súlade s komplexnými požiadavkami na jeho formát, štruktúru a určenú cieľovú skupinu.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.2.10	Popísať štandardizované spôsoby uvádzania zdrojov a pripisovania autorstva pri využívaní digitálnych diel iných.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné

VV3.2.11	Opísať etické a transparentné postupy využívania systémov umelej inteligencie (najmä generatívnej AI) pri tvorbe a integrácii digitálneho obsahu.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.2.12	Upravovať a integrovať digitálne prvky tak, aby výsledný produkt zodpovedal požiadavkám na štruktúru, zvolený formát a potreby cieľovej skupiny.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.2.13	Upravovať textové, číselné alebo vizuálne reprezentácie údajov a informácií tak, aby presne a zrozumiteľne vyjadrovali ich význam.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.2.14	Pri úprave alebo integrácii digitálneho obsahu využívať digitálne technológie selektívne, eticky a transparentne.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.2.15	Pri integrácii a opätovnom vytváraní digitálneho obsahu uprednostňovať transparentné a etické postupy.	Pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.2.16	Opísať rôzne metódy integrácie a opätovného vytvárania komplexného digitálneho obsahu.	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV3.2.17	Opísať vhodné a nevhodné spôsoby využitia systémov umelej inteligencie pri zefektívňovaní integrácie obsahu alebo riešení komplexných tvorivých úloh.	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.2.18	Prispôbovať a integrovať rôznorodé prvky digitálneho obsahu tak, aby výsledok spĺňal náročné požiadavky na formát, logickú štruktúru a špecifika cieľového publika.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.2.19	Pri pokročilej integrácii alebo prepracovaní digitálnych diel využívať digitálne technológie selektívne, eticky a transparentne.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.2.20	Podporovať ostatných pri rozvíjaní ich schopností v oblasti integrácie a opätovného vytvárania digitálneho obsahu.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.2.21	Podporovať a presadzovať uplatňovanie etických a transparentných postupov pri integrácii a opätovnom vytváraní digitálneho obsahu.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.2.22	Sledovať technologický vývoj v oblasti integrácie a opätovného vytvárania digitálneho obsahu vrátane technických a etických dôsledkov.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.2.23	Hodnotiť a realizovať pokročilé techniky dizajnu a vizualizácie údajov pri integrácii a opätovnom vytváraní komplexného alebo špecializovaného digitálneho obsahu.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.2.24	Pomáhať ostatným pri riešení náročných úloh spojených s integráciou a opätovnom vytváraní digitálnych výstupov.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.2.25	Viesť alebo sa podieľať na projektoch zameraných na komplexnú integráciu a opätovné vytváranie digitálneho obsahu.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.2.26	Viesť alebo sa podieľať na zdokonaľovaní existujúcich alebo hľadaní nových riešení v oblasti v oblasti integrácie a opätovného vytvárania komplexného digitálneho obsahu.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 3: TVORBA OBSAHU – Kompetencia 3.3 Autorské práva a licencie

[Späť na časť 3](#)

Identifikátor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV3.3.01	Uvedomovať si, že sloboda v online priestore má svoje hranice – osobné údaje môžu byť využívané na komerčné účely a na použitie cudzieho obsahu môže byť potrebný súhlas autora alebo vlastníka.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV3.3.02	Poznať základné princípy autorských práv a licencií platných v digitálnom prostredí.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.3.03	Uvedomovať si, že originálny digitálny obsah jednotlivca je automaticky chránený autorským právom.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné

VV3.3.04	Uvedomovať si, že na digitálny obsah, vrátane obsahu generovaného umelou inteligenciou, sa vzťahujú rôzne typy autorských práv a licencií, ktoré určujú, za akých podmienok ho možno používať a zdieľať.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV3.3.05	Chápať, že obsah vytvorený umelou inteligenciou by mal byť označený, aby bolo zrejmé, odkiaľ pochádza a ako sa môže ďalej využívať.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV3.3.06	Identifikovať digitálny obsah, ktorý je možné používať bezplatne.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.3.07	Zdieľať a využívať digitálny obsah v súlade so základnými právnymi predpismi a etickými normami.	Základná	Zručnosť	AI implicitné
VV3.3.08	K digitálnemu obsahu pristupovať obozretne a vždy si overiť, odkiaľ pochádza a či ho možno legálne použiť alebo zdieľať.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.3.09	Uvedomovať si zložitost' problematiky autorských práv a licencovania digitálneho obsahu.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.3.10	Vysvetliť koncept duševného vlastníctva na príkladoch z digitálneho prostredia.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV3.3.11	Na praktických príkladoch demonštrovať znalosť rôznych foriem ochrany duševného vlastníctva (autorské práva, ochranné známky, priemyselné vzory a patenty).	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV3.3.12	Poznať bežné typy licencií a ich konkrétny účel, vrátane licencie typu Creative Commons.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.3.13	Identifikovať príklady pirátstva a plagiátorstva v digitálnom prostredí.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV3.3.14	Vedieť uviesť konkrétne príklady situácií v digitálnom prostredí, na ktoré sa autorské právo vzťahuje, aj situácií, na ktoré sa nevzťahuje.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV3.3.15	Opísať právne, etické a komerčné dôsledky porušovania práv duševného vlastníctva vrátane negatívnych dopadov pirátstva a plagiátorstva.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV3.3.16	Identifikovať právne a etické výzvy spojené s využívaním autorsky chránených diel pri tréňovaní modelov umelej inteligencie a následnej tvorbe výstupov.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.3.17	Pri používaní a zdieľaní digitálneho obsahu uplatňovať primerané právne a etické usmernenia.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.3.18	Pri používaní a zdieľaní digitálneho obsahu zohľadňovať etické a právne aspekty, ako sú transparentnosť a autorské práva.	Pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.3.19	Opísať kľúčové atribúty súčasnej legislatívy v oblasti digitálnych autorských práv a licencií.	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV3.3.20	Popísať príklady situácií, v ktorých sa autorské právo v digitálnom prostredí uplatňuje a v ktorých sa neuplatňuje.	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV3.3.21	Rozlišovať medzi etickými a právnymi aspektmi pri využívaní údajov na tréňovanie systémov umelej inteligencie (vstup) a pri následnom nakladaní s obsahom, ktorý tieto systémy vytvoria (výstup).	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.3.22	Posudzovať a uplatňovať komplexné právne a etické usmernenia pri používaní a zdieľaní digitálneho obsahu v komplexných kontextoch, vrátane rôznych modelov licencovania softvéru a požiadaviek na obnovu licencií.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.3.23	Pomáhať ostatným dodržiavať právne normy a etické princípy pri využívaní a zdieľaní digitálnych diel.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.3.24	Sledovať vývoj v oblasti autorských práv a licenčných predpisov v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.3.25	Zvyšovať povedomie a šíriť osvetu o dôležitosti dodržiavania právnych a etických postupov v oblasti autorských práv a licencií v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.3.26	Uplatňovať pokročilé znalosti o duševnom vlastníctve a licenčných modeloch pri prijímaní rozhodnutí v digitálnom kontexte.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.3.27	Viesť alebo prispievať k tvorbe politik či usmernení týkajúcich sa autorských práv a licencií v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 3: TVORBA OBSAHU – Kompetencia **3.4 Informatické myslenie a programovanie**[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV3.4.01	Uvedomiť si kľúčovú rolu človeka pri definovaní účelu a spôsobu využívania počítačových programov a systémov umelej inteligencie.	Základná	Postoj	AI explicitné
VV3.4.02	Identifikovať bežné spôsoby využitia počítačových programov a aplikácií.	Základná	Vedomosť	AI implicitné
VV3.4.03	Chápať informatické myslenie ako spôsob uvažovania, pri ktorom človek rozkladá problém na kroky riešiteľné pomocou počítača.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.4.04	Mať základný prehľad o tom, čo je umelá inteligencia.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.05	Vedieť všeobecne určiť, čo je a čo nie je systém umelej inteligencie.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.06	Uviesť bežné príklady využitia systémov umelej inteligencie.	Základná	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.07	Vedieť zadať počítaču základné pokyny na vykonanie jednoduchých úloh.	Základná	Zručnosť	AI implicitné
VV3.4.08	Vedieť znázorniť jednoduché postupnosti krokov pomocou symbolov a takéto záznamy správne interpretovať.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.4.09	Vnímať praktický prínos informatického myslenia, programovania a algoritmických princípov v bežných životných situáciách.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.4.10	Zohľadňovať etické princípy a požiadavky na prístupnosť ako súčasť procesu programovania a vývoja softvéru.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV3.4.11	Rozlišovať medzi počítačovým modelom reality a realitou samotnou.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV3.4.12	Na príkladoch z oblasti informatického myslenia alebo programovania vysvetliť pojem algoritmus.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.4.13	Vysvetliť rozdiel medzi vypočítateľným a nevypočítateľným problémom.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.4.14	Definovať a vysvetliť základné kroky informatického myslenia.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.4.15	Uvedomovať si, že existuje mnoho programovacích jazykov, pričom každý z nich má svoje špecifické možnosti využitia.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.4.16	Vysvetliť kľúčové programovacie pojmy a popísať všeobecné fázy procesu vývoja softvéru.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.4.17	Rozumieť úlohe programovania v robotike.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.4.18	Rozumieť tomu, že strojové učenie je odvetvím umelej inteligencie, ktoré umožňuje algoritmom učiť sa z údajov a vytvárať predpovede.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.19	Uvedomovať si, že pri vývoji, testovaní a nasadzovaní počítačových programov alebo systémov umelej inteligencie je potrebné dodržiavať určité kroky.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.20	Opísať príklady využitia strojového učenia.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.21	Opísať príklady využitia umelej inteligencie v rôznych spoločenských kontextoch.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.22	Previesť základné informácie a zadania do logických operácií.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.4.23	Vytvárať základné programy s riadiacimi štruktúrami.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

VV3.4.24	Vysvetliť základné algoritmy pomocou vizuálneho znázornenia (napr. vývojové diagramy).	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV3.4.25	Uvedomiť si význam ľudského dohľadu a prístupov zameraných na človeka pri vývoji a nasadzovaní počítačových programov a systémov umelej inteligencie.	Pokročilá	Postoj	AI explicitné
VV3.4.26	Definovať kľúčové pojmy a význam prístupov zameraných na človeka a ľudského dohľadu v kontexte programovania a etického fungovania systémov umelej inteligencie.	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.27	Opísať hlavné fázy životného cyklu softvéru alebo systému umelej inteligencie, konkrétne od počiatočného vývoja cez testovanie až po jeho úspešné nasadenie do praxe.	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.28	Rozlišovať medzi hlavnými typmi strojového učenia.	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.29	Identifikovať kľúčové charakteristiky a účel bežne používaných algoritmov strojového učenia.	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.30	Opísať úlohu používateľskej skúsenosti (UX, z anglického user experience) a zákaznickej skúsenosti (CX, z anglického customer experience) v procese programovania.	Pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV3.4.31	Uviesť konkrétne príklady uplatnenia informatického myslenia a programovania v robotike.	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV3.4.32	Identifikovať bežné úlohy, ktoré možno automatizovať (čiastočne alebo úplne) pomocou programovacích nástrojov alebo systémov umelej inteligencie.	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV3.4.33	Posudzovať etické a praktické aspekty späté s vývojom a nasadzovaním softvérových riešení a systémov umelej inteligencie do reálnej prevádzky.	Pokročilá	Zručnosť	AI explicitné
VV3.4.34	Využívať informatické myslenie a programátorské znalosti s cieľom automatizovať (čiastočne alebo úplne) rutinné procesy.	Pokročilá	Zručnosť	AI explicitné
VV3.4.35	Využívať programovacie nástroje a technológie umelej inteligencie pri riešení komplexných úloh vyžadujúcich informatické myslenie.	Pokročilá	Zručnosť	AI explicitné
VV3.4.36	Presadzovať a podporovať etické štandardy a zodpovedné postupy pri programovaní a vývoji systémov umelej inteligencie.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI explicitné
VV3.4.37	Sledovať aktuálny vývoj v oblasti programovacích techník a používania umelej inteligencie, napríklad v robotike.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI explicitné
VV3.4.38	Viesť alebo sa podieľať na komplexných projektoch v oblasti informatického myslenia, programovania či umelej inteligencie vrátane vývoja, validácie a nasadzovania riešení.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI explicitné
VV3.4.39	Pomáhať ostatným rozvíjať základné zručnosti v programovaní a využívaní umelej inteligencie pri riešení úloh vyžadujúcich informatické myslenie.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI explicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 4: BEZPEČNOSŤ, WELL-BEING A ZODPOVEDNÉ POUŽÍVANIE – Kompetencia **4.1 Ochrana zariadení**

[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV4.1.01	Uvedomovať si význam vlastnej úlohy pri ochrane digitálnych zariadení a ich obsahu.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV4.1.02	Rozumieť pojmom kybernetická bezpečnosť, kybernetická hrozba a kybernetický útok.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné

VV4.1.03	Uvedomovať si, že bezpečnosť zariadení a ich obsahu nezávisí len od konania používateľov, ale aj od využívania nástrojov kybernetickej bezpečnosti.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.1.04	Vnímať legislatívny rámec kybernetickej bezpečnosti ako kľúčový nástroj ochrany integrity produktov a služieb.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.1.05	Identifikovať kľúčové opatrenia a postupy na ochranu zariadení, ako sú inštalácia antivírusového softvéru, uzamykanie obrazovky, tvorba silných hesiel a princípy viacfaktorovej autentifikácie.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.1.06	Uplatňovať základné opatrenia a postupy na ochranu zariadení, ako sú inštalácia antivírusového softvéru, uzamknutie obrazovky, silné heslá a viacfaktorová autentifikácia.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.1.07	Uvedomiť si, že v oblasti kybernetickej bezpečnosti je nevyhnutné sa neustále vzdelávať a byť ostražitý.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV4.1.08	Opísať kľúčové vlastnosti malvéru.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV4.1.09	Rozumieť tomu, že umelá inteligencia má v oblasti kybernetickej bezpečnosti dvojakú úlohu – môže byť zneužitá na kybernetické útoky, ale zároveň slúži ako nástroj na ich odhaľovanie a prevenciu.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV4.1.10	Využívať rôzne techniky a postupy na prevenciu malvéru s cieľom chrániť zariadenia a ich obsah.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV4.1.11	Vykonávať pravidelnú údržbu, aktualizovať systémy a kontrolovať nastavené bezpečnostné mechanizmy na všetkých používaných zariadeniach.	Pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV4.1.12	Opísať kľúčové práva jednotlivcov vyplývajúce z aktuálnej legislatívy o kybernetickej bezpečnosti.	Pokročilá	Vedomosť	AI implicitné
VV4.1.13	Uviesť príklady využitia moderných technológií (napr. systémy umelej inteligencie) pri kybernetických útokoch a v oblasti kybernetickej bezpečnosti.	Pokročilá	Vedomosť	AI explicitné
VV4.1.14	Pravidelne aktualizovať bezpečnostné opatrenia a nastavenia zariadení v reakcii na dynamický vývoj digitálnych hrozieb.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV4.1.15	Pomáhať ostatným pri zavádzaní kľúčových ochranných prvkov, ako sú antivírusové systémy, uzamykanie zariadení a obrazovky, silné heslá a viacfaktorová autentifikácia.	Pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.1.16	Sledovať aktuálne trendy v oblasti digitálnych technológií a legislatívne zmeny súvisiace s kybernetickou bezpečnosťou.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitné
VV4.1.17	Posudzovať práva jednotlivcov v súlade s platnými ustanoveniami legislatívy o kybernetickej bezpečnosti.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV4.1.18	Viesť alebo sa podieľať na iniciatívach v oblasti kybernetickej bezpečnosti zameraných na občanov.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné
VV4.1.19	Pomáhať ostatným rozvíjať ich schopnosti chrániť zariadenia a ich obsah pred digitálnymi hrozbami.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitné

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 4: BEZPEČNOSŤ, WELL-BEING A ZODPOVEDNÉ POUŽÍVANIE – Kompetencia 4.2 Ochrana osobných údajov a súkromia

[Späť na časť 3](#)

Identi-fikátor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV4.2.01	Uvedomovať si, že pri zdieľaní osobných údajov v digitálnom prostredí je potrebné byť opatrný.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.02	Uvedomovať si, že osobné údaje sa zbierajú a generujú prostredníctvom širokej škály zdrojov a procesov.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV4.2.03	Identifikovať riziká spojené so zdieľaním osobných údajov v digitálnom prostredí vrátane rizík súvisiacich so systémami umelej inteligencie.	Základná	Vedomosť	AI explicitná
VV4.2.04	Uvedomovať si, že jednotlivci majú právo na súkromie a že ich osobné údaje sú chránené zákonom	Základná	Vedomosť	AI implicitná

VV4.2.05	Rozpoznať manipulatívne taktiky, ktorých cieľom je vylákať od používateľov prístup k ich súkromným údajom, účtom či iným citlivým informáciám	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.06	Rozpoznať varovné signály naznačujúce krádež identity.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.07	Uvedomiť si, že používatelia digitálnych platforiem a služieb môžu požiadať o odstránenie, zablokovanie alebo nahlásenie osobných údajov, ktoré boli v online priestore zverejnené neoprávnené alebo nevhodným spôsobom.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.08	Poznať a dodržiavať základné pravidlá bezpečnosti pri platení a vykonávaní finančných transakcií cez internet.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.09	Primerane reagovať na varovné signály naznačujúce krádež identity.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.10	Blokovať alebo nahlasovať osobné údaje, ktoré boli v online priestore zverejnené neoprávnené alebo nevhodným spôsobom.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.11	Uvedomovať si dôležitosť etického zaobchádzania s osobnými údajmi, pričom osobitnú pozornosť je potrebné venovať ochrane súkromia detí a iných zraniteľných osôb.	Mierne pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.12	Poznať kľúčové pojmy z oblasti ochrany údajov a súkromia vrátane práva na súkromie, anonymizácie, pseudonymizácie a práva na vymazanie údajov.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV4.2.13	Poznať účel vyhlásení o ochrane súkromia.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.14	Definovať hlavné pojmy používané vo vyhláseniach o ochrane súkromia, ako sú dotknutá osoba, doba uchovávanía údajov, prenos údajov alebo automatizované rozhodovanie.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.15	Opísať techniky sociálneho inžinierstva v digitálnom prostredí, napríklad phishing alebo baiting (vylákavanie obete).	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.16	Definovať pojem „porušenie ochrany osobných údajov“ podľa platných právnych predpisov v oblasti ochrany údajov a súkromia.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.2.17	Uvedomiť si, že otázky vlastníctva osobných údajov v systémoch umelej inteligencie sú komplexné a právne náročné.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitná
VV4.2.18	Vedieť opísať, aké dôsledky pre súkromie má využívanie zdieľaného online obsahu, napríklad pri tréňovaní systémov umelej inteligencie.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitná
VV4.2.19	Definovať kľúčové vlastnosti a technické funkcie nástrojov určených na ochranu súkromia.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV4.2.20	Spravovať osobné údaje a nastavenia súkromia naprieč rozmanitými digitálnymi platformami, vrátane aktívneho využívania špecializovaných ochranných nástrojov a šifrovania.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.2.21	Sústavne vyhodnocovať vplyv technologického vývoja na ochranu súkromia a otázky vlastníctva digitálnych údajov.	Pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV4.2.22	Pomáhať ostatným porozumieť ich právam vyplývajúcim z platných právnych predpisov v oblasti ochrany údajov a súkromia.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.2.23	Pomáhať ostatným zavádzať základné stratégie na ochranu osobných údajov a efektívnu správu súkromia v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.2.24	Sledovať vývoj digitálnych technológií a legislatívy v oblasti osobných údajov, vlastníctva údajov a súkromia.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV4.2.25	Poskytovať poradenstvo v otázkach digitálnej regulácie, legislatívy a interných politík ochrany súkromia.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.2.26	Viesť alebo sa podieľať na tvorbe stratégií zameraných na ochranu osobných údajov v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 4: BEZPEČNOSŤ, WELL-BEING A ZODPOVEDNÉ POUŽÍVANIE - Kompetencia **4.3 Podpora well-beingu**[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV4.3.01	Uvedomiť si prínosy zachovávaní rovnováhy medzi online a offline aktivitami pre celkovú kvalitu života.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV4.3.02	Chápať význam denných rutín, ktoré cielene minimalizujú digitálny stres a vytvárajú priestor pre sociálne interakcie v reálnom svete.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV4.3.03	Identifikovať hlavné riziká aj benefity digitálneho prostredia vo vzťahu k well-beingu.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV4.3.04	Uvedomovať si, že v digitálnom prostredí existuje množstvo informácií, skupín a komunít, ktoré sú cielene zamerané na podporu a rozvoj well-beingu.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV4.3.05	Uvedomovať si riziká a prínosy digitálneho prostredia pre vlastný well-being.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV4.3.06	Identifikovať mechanizmy digitálnych platforiem, ako sú sociálne médiá, ktoré boli navrhnuté s cieľom upútať a udržať pozornosť používateľov.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV4.3.07	Identifikovať obmedzenia a riziká spojené s využívaním virtuálnych asistentov a systémov umelej inteligencie v kontexte well-beingu.	Základná	Vedomosť	AI explicitná
VV4.3.08	Poznať postupy a stratégie, ktoré podporujú digitálny well-being.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.3.09	Rozpoznať varovné príznaky a analyzovať dôsledky problematického využívania digitálnych technológií.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.3.10	Uvedomovať si, že existujú zákony a predpisy, ktoré pomáhajú chrániť well-being jednotlivcov v digitálnom prostredí.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV4.3.11	Zhodnotiť vlastné digitálne návyky vo vzťahu k well-beingu.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.3.12	Prispôbovať digitálne prostredie vlastným potrebám v záujme ochrany well-beingu.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.3.13	Rešpektovať právo na odpojenie sa od digitálnych technológií (vlastné aj ostatných).	Mierne pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV4.3.14	Chápať prínosy pravidelnej analýzy vlastného digitálneho správania pre well-being.	Mierne pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV4.3.15	Identifikovať overené zdroje informácií a inkluzívne komunity, ktoré podporujú rozvoj well-beingu.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV4.3.16	Opísať formy škodlivého obsahu a správania v digitálnom prostredí a ich dopad na jednotlivca a spoločnosť.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV4.3.17	Opísať spôsoby, akými niektoré digitálne technológie, napríklad sociálne médiá, zosilňujú spoločenské predsudky, stereotypy a prejavy sociálneho vylúčenia.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV4.3.18	Opísať spôsoby, ako sa brániť pred škodlivým obsahom a nevhodným správaním na internete a vedieť, ako v takýchto situáciách správne postupovať.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV4.3.19	Vedieť, ako nahlásiť nevhodné správanie a efektívne zakročiť proti nebezpečnému obsahu pomocou dostupných digitálnych nástrojov.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV4.3.20	Opísať dopady škodlivého správania, toxického obsahu a manipulatívneho dizajnu na seba a iných.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV4.3.21	Analyzovať a prispôbovať vlastné digitálne návyky s cieľom podporiť well-being.	Mierne pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.3.22	Aktívne sa brániť pred škodlivým obsahom, správaním a klamlivým dizajnom v digitálnom prostredí a vedieť primerane reagovať na takéto javy.	Mierne pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné

VV4.3.23	Prispôsobovať sa meniacim sa potrebám a trendom digitálnych technológií a podporovať tak nielen svoj well-being ale aj ostatných.	Pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV4.3.24	Sústavne sledovať a kriticky hodnotiť, akú úlohu zohrávajú digitálne technológie a sociálne médiá pri prehľbovaní marginalizácie určitých skupín a šírení predsudkov a sociálnych stereotypov.	Pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV4.3.25	Pomáhať ostatným prehodnotiť ich digitálne návyky a správanie v záujme ich well-beingu.	Pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.3.26	Aktívne zasiahnuť a upozorniť na nevhodné správanie či nebezpečný obsah v digitálnom svete, a minimalizovať tak ich dopad.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.3.27	Viesť ostatných k tomu, aby rozpoznali a dokázali čeliť mechanizmom, ktorými sociálne médiá a iné digitálne technológie živia predsudky, stereotypy a prejavy sociálneho vylúčenia.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.3.28	Pomáhať ostatným porozumieť ich právam v súvislosti s digitálnym well-beingom a inklúziou v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.3.29	Zvyšovať povedomie o rizikách spojených so škodlivým správaním, toxickým obsahom a manipulatívnym dizajnom v digitálnom svete.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.3.30	Presadzovať opatrenia, ktoré aktívne podporujú digitálny well-being a inklúzívne prístupy v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV4.3.31	Kriticky posudzovať a vyhodnocovať dôkazy a údaje týkajúce sa digitálneho well-beingu a inklúzívnych prístupov v digitálnom prostredí s cieľom prijímať informované rozhodnutia.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.3.32	Viesť alebo sa podieľať na aktivitách podporujúcich inklúziu v digitálnom prostredí a digitálny well-being.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.3.33	Podieľať sa na tvorbe legislatívy a regulačných rámcov zameraných na inklúziu v digitálnom prostredí a digitálny well-being.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 4: BEZPEČNOSŤ, WELL-BEING A ZODPOVEDNÉ POUŽÍVANIE – Kompetencia **4.4 Dopad digitálnych technológií na životné prostredie**

[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV4.4.01	Chápať prínos jednotlivca k zníženiu environmentálnej stopy spojennej s využívaním digitálnych technológií.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV4.4.02	Kriticky vnímať negatívny dopad digitálnej infraštruktúry, predovšetkým dátových centier a procesov tréningu AI modelov, na životné prostredie.	Základná	Vedomosť	AI explicitná
VV4.4.03	Uvedomovať si, že celkový dopad digitálnych technológií na životné prostredie nie je pre používateľa vždy okamžite zrejmý.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV4.4.04	Uvedomovať si, že moderné technológie môžu pomáhať šetriť energiu a chrániť prírodu.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV4.4.05	Poznať praktické postupy na zníženie spotreby energie a objemu údajov pri každodennom používaní digitálnych technológií (napr. obmedziť náročné aplikácie alebo vypnúť zariadenie, ak sa nepoužíva).	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV4.4.06	Uplatňovať praktické postupy na zníženie spotreby energie a objemu údajov pri každodennom používaní digitálnych technológií (napr. obmedziť náročné aplikácie alebo vypnúť zariadenie, ak sa nepoužíva).	Základná	Zručnosť	AI implicitná
VV4.4.07	Pravidelne prehodnocovať environmentálny dopad vlastných digitálnych aktivít.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitná

VV4.4.08	Vedieť identifikovať environmentálne dopady digitálnych technológií v jednotlivých fázach ich životného cyklu – od výroby cez používanie až po likvidáciu	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV4.4.09	Vedieť opísať, aký dopad majú dátové centrá a online nakupovanie na životné prostredie.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV4.4.10	Uviesť príklady, ako môžu digitálne nástroje podporovať udržateľný životný štýl.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV4.4.11	Vysvetliť podstatu zdieľanej a obehového hospodárstva vrátane ich potenciálnych environmentálnych prínosov, ale aj rizík a obmedzení, ktoré so sebou prinášajú.	Mierne pokročilá	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV4.4.12	Uplatňovať opatrenia na zníženie environmentálnej stopy pri používaní digitálnych technológií a zariadení (napr. rozumný výber zariadení pri kúpe, ich oprava a recyklácia či ekologické správanie pri online nakupovaní a bežnom používaní).	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.4.13	Sledovať aktuálny vývoj v oblasti environmentálnych dopadov digitálnych technológií a ich prínosu k udržateľnosti.	Pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV4.4.14	Posudzovať environmentálne dopady technológií a infraštruktúry a na základe týchto zistení presadzovať ekologické riešenia a informované strategické rozhodnutia.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.4.15	Pomáhať ostatným pri skúmaní ich digitálnych návykov a spoločne hľadať konkrétne kroky na zníženie ich environmentálnej stopy.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.4.16	Sledovať aktuálny vývoj v oblasti environmentálnych dopadov digitálnych technológií a udržateľnosti naprieč rôznymi sektormi.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV4.4.17	Aktívne presadzovať a podporovať opatrenia zamerané na environmentálne zodpovedné a udržateľné využívanie digitálnych technológií.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV4.4.18	Viesť iniciatívy v oblasti digitálnej udržateľnosti alebo sa aktívne podieľať na ich realizácii.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV4.4.19	Aktívne sa podieľať na hľadaní a zavádzaní riešení v oblasti digitálnej udržateľnosti.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 5: IDENTIFIKÁCIA A RIEŠENIE PROBLÉMOV - Kompetencia **5.1 Identifikácia a riešenie technických problémov**
[Späť na časť 3](#)

Identifikátor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV5.1.01	Akceptovať, že technické komplikácie sú prirodzenou súčasťou práce s digitálnymi technológiami.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV5.1.02	Vedieť, kedy je vhodné vyhľadať pomoc pri riešení technických problémov.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV5.1.03	Rozlišovať medzi operačnými systémami a softvérom.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV5.1.04	Poznať základné charakteristiky hardvéru, softvéru, sieťového pripojenia a bežných periférnych zariadení.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV5.1.05	Vedieť rozpoznať príznaky bežných technických problémov, ako je výpadok pripojenia, zabudnuté heslo, stratený súbor, neuložený dokument či chyba v e-mailovej alebo webovej adrese.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV5.1.06	Pri riešení bežných technických problémov, ako je výpadok pripojenia, zabudnuté heslo, stratený súbor, neuložený dokument či chyba v e-mailovej alebo webovej adrese, vedieť postupovať podľa pokynov.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV5.1.07	Podľa potreby inštalovať a aktualizovať softvér a aplikácie.	Základná	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné

VV5.1.08	Vnímať hodnotu vlastnej samostatnosti pri zvládání technických výziev a problémov.	Mierne pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV5.1.09	Vedieť riešiť technické problémy v digitálnom prostredí pomocou rôznych postupov – vyhľadať riešenie online, využiť digitálne nástroje alebo požiadať niekoho o pomoc.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.1.10	Aktualizovať a upravovať nastavenia hlavných a periférnych digitálnych zariadení tak, aby spoľahlivo fungovali.	Mierne pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV5.1.11	Cielene zdokonaľovať vlastnú schopnosť diagnostikovať a riešiť technické problémy v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV5.1.12	Pomáhať ostatným pri diagnostike a riešení technických problémov v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Zručnosť	Ani implicitné ani explicitné
VV5.1.13	Pri riešení zložitých technických problémov v digitálnom prostredí vedieť zvoliť a uplatniť vhodné stratégie.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.1.14	Pomáhať ostatným budovať sebavedomie a viesť ich k samostatnosti pri riešení technických problémov v digitálnom prostredí.	Vysoko pokročilá	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV5.1.15	Navrhovať alebo viesť školenia zamerané na efektívne používanie digitálnych zariadení a systémov.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 5: IDENTIFIKÁCIA A RIEŠENIE PROBLÉMOV – Kompetencia **5.2 Identifikácia potrieb a výber vhodných digitálnych technologických riešení**

[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV5.2.01	Vnímať význam individuálneho nastavenia digitálneho prostredia.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV5.2.02	Vedieť, akými bežnými spôsobmi možno digitálne prostredie upraviť podľa potrieb používateľa.	Základná	Vedomosť	Ani implicitné ani explicitné
VV5.2.03	Vedieť, čo je digitálny asistenčný nástroj a na čo slúži.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV5.2.04	Uvedomovať si prítomnosť systémov umelej inteligencie v digitálnych asistenčných nástrojoch.	Základná	Vedomosť	AI explicitná
VV5.2.05	Poznať bežné asistenčné technológie a vedieť, na čo slúžia.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV5.2.06	Podľa potreby využívať asistenčné technológie v praxi.	Základná	Zručnosť	AI implicitná
VV5.2.07	Využívať digitálne asistenčné nástroje pri jednoduchých úlohách a uvedomovať si ich silné aj slabé stránky.	Základná	Zručnosť	AI implicitná
VV5.2.08	Oceniť prínosy, ktoré prináša aktívne skúmanie rôznych nastavení digitálneho prostredia a funkcií digitálnych asistenčných nástrojov.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV5.2.09	Prispôbovať digitálne prostredie podľa vlastných preferencií, ako aj potrieb ostatných používateľov.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.2.10	Používať digitálne asistenčné nástroje s rozvahou a ohľadom na seba aj ostatných a realisticky vnímať ich prínosy aj technické limity.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.2.11	Priebežne hodnotiť, do akej miery digitálne asistenčné nástroje, podporné technológie a nastavenia digitálneho prostredia pomáhajú naplňať vlastné potreby, ako aj potreby ostatných.	Pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV5.2.12	Prispôbovať funkcie digitálneho prostredia a využívať digitálne asistenčné nástroje a asistenčné technológie tak, aby vyhovovali vlastným aj cudzím potrebám a preferenciám.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.2.13	Vedieť posúdiť, do akej miery sú digitálne technológie v danom kontexte prístupné, inkluzívne, spravodlivé a v súlade s právami používateľov.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.2.14	Motivovať ostatných k rozvážnemu využívaniu digitálnych asistenčných nástrojov a pomôcť im pri hľadaní optimálnej konfigurácie ich digitálneho rozhrania.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná

VV5.2.15	Presadzovať a podporovať zavádzanie bezbariérových a inkluzívnych technológií.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV5.2.16	Analyzovať komplexné požiadavky jednotlivcov a navrhnúť pre nich digitálne riešenia priamo na mieru ich potrebám.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.2.17	Aktívne prispievať k inováciám a rozvoju prístupnosti digitálnych asistenčných nástrojov, digitálneho prostredia a podporných technológií.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 5: IDENTIFIKÁCIA A RIEŠENIE PROBLÉMOV – Kompetencia **5.3 Identifikácia kreatívnych riešení s využitím digitálnych technológií**

[Späť na časť 3](#)

Identi- fikator	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV5.3.01	Uvedomovať si, že digitálne technológie môžu podporovať ľudskú kreativitu, no nemôžu ju nahradiť.	Základná	Postoj	AI implicitná
VV5.3.02	Vedieť uviesť konkrétne príklady, ako digitálne technológie pomáhajú riešiť reálne problémy a skvalitňovať alebo vytvárať nové produkty a služby.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV5.3.03	Vedieť uviesť príklady situácií, v ktorých digitálne technológie podporujú alebo rozvíjajú ľudskú kreativitu.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV5.3.04	Uvedomovať si, že pri navrhovaní a využívaní digitálnych technológií by mali byť vždy v centre pozornosti ľudské práva, hodnoty, potreby a skúsenosti.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV5.3.05	Definovať pojem „zameraný na človeka“ a vysvetliť jeho úlohu pri vývoji a využívaní digitálnych technológií.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV5.3.06	Vedieť na konkrétnych príkladoch ukázať, ako môžu ľudia a digitálne technológie spolupracovať, napríklad pri riešení problémov alebo tvorivej činnosti.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV5.3.07	Opísať silné a slabé stránky digitálnych technológií vrátane systémov umelej inteligencie a zhodnotiť etické aspekty ich využitia v kontexte ľudskej tvorivosti a riešenia problémov.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI explicitná
VV5.3.08	Posúdiť silné a slabé stránky dostupných digitálnych nástrojov vzhľadom na konkrétne zadanie alebo úlohu.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.3.09	Pri riešení problémov (samostatne aj v tíme) využívať digitálne technológie zodpovedne a eticky.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.3.10	Pri využívaní digitálnych technológií na riešenie problémov vždy uprednostňovať prístupy, ktoré stavajú človeka do centra pozornosti.	Pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV5.3.11	Pri riešení náročných problémov pomocou digitálnych technológií postupovať efektívne, zodpovedne a eticky.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.3.12	Aktívne sa zapájať do iniciatív, ktoré využívajú digitálne technológie na riešenie náročných úloh a výziev.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.3.13	Pomáhať ostatným budovať sebadôveru a praktické zručnosti, ktoré potrebujú na to, aby digitálne technológie dokázali využívať pri riešení každodenných aj náročnejších problémov.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.3.14	Viesť alebo sa aktívne podieľať na iniciatívach, ktoré pomocou digitálnych technológií hľadajú riešenia náročných alebo špecializovaných problémov.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.3.15	Viesť alebo sa podieľať na iniciatívach, ktoré pomocou digitálnych technológií zlepšujú existujúce riešenia alebo hľadajú nové odpovede na reálne problémy.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.3.16	Pomáhať ostatným rozvíjať zručnosti, vďaka ktorým dokážu digitálne technológie využívať aj pri riešení náročnejších a odbornejších úloh.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná

OBLASŤ KOMPETENCIÍ 5: IDENTIFIKÁCIA A RIEŠENIE PROBLÉMOV – Kompetencia **5.4 Identifikácia a napĺňanie potrieb v oblasti rozvoja digitálnych kompetencií**[Späť na časť 3](#)

Identi- fikačtor	Výstup vzdelávania	Úroveň pokročilosti	Vedomosti, zručnosti alebo postoje	Označenie AI
VV5.4.01	Rozumieť tomu, že vzdelávanie v oblasti digitálnych technológií má zmysel, najmä vtedy, ak je v súlade s vlastnými záujmami a potrebami.	Základná	Postoj	AI implicitná
VV5.4.02	Uvedomovať si, že požiadať o pomoc pri rozvíjaní digitálnych kompetencií je bežné.	Základná	Postoj	Ani implicitné ani explicitné
VV5.4.03	Chápať, že digitálne kompetencie presahujú rámec technických zručností.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV5.4.04	Uvedomovať si potrebu sústavného rozvoja digitálnych kompetencií ako základného predpokladu pre úspech v profesijnom aj osobnom živote.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV5.4.05	Identifikovať príležitosti na rozvoj vlastných digitálnych kompetencií.	Základná	Vedomosť	AI implicitná
VV5.4.06	Uvedomovať si, aké výhody prináša sledovanie aktuálneho vývoja v oblasti digitálnych technológií.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV5.4.07	Aktívne vyhľadávať príležitosti na rozvoj vlastných digitálnych kompetencií.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV5.4.08	Vedieť identifikovať vzdelávacie aktivity, ktoré pomôžu naplniť potreby v oblasti digitálnych kompetencií.	Mierne pokročilá	Vedomosť	AI implicitná
VV5.4.09	Vedieť realisticky zhodnotiť vlastné digitálne kompetencie a identifikovať oblasti, v ktorých je potrebný ďalší rozvoj.	Mierne pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.4.10	Pravidelne sa vzdelávať v oblasti digitálnych kompetencií podľa aktuálnych potrieb.	Mierne pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV5.4.11	Priebežne sledovať technologický pokrok a vyhodnocovať, aké nároky kladie na digitálne kompetencie – vlastné aj ostatných.	Pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV5.4.12	Priebežne rozvíjať vlastné digitálne kompetencie tak, aby flexibilne zodpovedali aktuálnym potrebám.	Pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV5.4.13	Podporovať ostatných v rozvoji sebadôvery, samostatnosti a schopnosti riešiť problémy v digitálnom prostredí.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.4.14	Mapovať dostupné vzdelávacie príležitosti v oblasti digitálnych kompetencií podľa konkrétnych potrieb.	Pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.4.15	Sústavne rozvíjať svoje digitálne kompetencie aj v náročných a špecializovaných oblastiach, ktoré si vyžadujú hlbšie znalosti.	Vysoko pokročilá	Postoj	AI implicitná
VV5.4.16	Pomáhať ostatným rozpoznať a riešiť ich potreby v oblasti digitálnych kompetencií.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná
VV5.4.17	Navrhovať vzdelávacie materiály, ktoré pomôžu ostatným rozvíjať komplexné alebo špecializované digitálne kompetencie.	Vysoko pokročilá	Zručnosť	AI implicitná



PRÍLOHA 3: FÁZY VÝVOJA RÁMCA DIGCOMP 3.0

Príprava a vývoj verzie DigComp 3.0 prebiehali v štyroch nadväzujúcich fázach. Na procese sa podieľalo množstvo odborníkov a spolupracovníkov, ktorým ďakujeme v samostatnej časti **Pod'akovanie**.

FÁZA 1: ÚVODNÉ VYMEDZENIE ROZSAHU

Počas úvodnej fázy (od decembra 2023 do júna 2024) sa prostredníctvom otvorenej výzvy priebežne zbierali podnety od verejnosti, ktoré následne prešli dôkladnou analýzou. Túto fázu doplnila aj podrobná rešerš odbornej literatúry a strategických dokumentov. Vďaka týmto aktivitám sa podarilo jasne nastaviť smerovanie aktualizácie rámca DigComp a sformulovať prvotný návrh výstupov vzdelávania, ktoré odborníci v ďalšom kroku hlbšie rozpracovali.

FÁZA 1.1: ZBER PODNETOV A NÁVRH ZÁKLADNÉHO SÚBORU VÝSTUPOV VZDELÁVANIA

Výzva na predkladanie podnetov bola zverejnená v decembri 2023, pričom termín na ich zaslanie bol stanovený na marec 2024. Informácie boli komunikované prostredníctvom štyroch kľúčových kanálov: komunitnej platformy [DigComp Community of Practice](#), portálu [Digital Skills and Jobs Platform](#), centra digitálneho vzdelávania [Digital Education Hub](#) a sociálnej siete [LinkedIn](#). Výzva bola určená aktívnym používateľom rámca DigComp, ktorí pôsobia v oblasti formálneho, neformálneho aj mimoškolského vzdelávania. Zapojili sa do nej odborníci na procesy hodnotenia a certifikácie, ako aj zástupcovia európskych, národných, regionálnych či miestnych projektov. Cieľom bolo zhromaždiť informácie o praktickom využívaní rámca DigComp a získať konkrétne príklady výstupov vzdelávania alebo ich ekvivalentov. Celkovo bolo doručených 50 príspevkov zo 16 krajín (Belgicko, Dánsko, Estónsko, Fínsko, Francúzsko, Grécko, Holandsko, Írsko, Litva, Lotyšsko, Luxembursko, Nemecko, Portugalsko, Rakúsko, Španielsko, Taliansko a Ukrajina) a od troch organizácií s celoeurópskou pôsobnosťou. Prijaté podnety boli hodnotené podľa vopred stanovených kritérií: museli pokrývať aspoň tri z piatich oblastí kompetencií, priradovať konkrétne kompetencie k príslušnej úrovni pokročilosti a byť aktuálne – teda spracované po roku 2018. Na základe miery súladu s týmito kritériami boli podnety rozdelené do nasledujúcich kategórií: vysoko relevantné (16), dostatočne relevantné (14), čiastočne relevantné (11) a mimo stanoveného rozsahu (9). Vyššie hodnotenie získali najmä iniciatívy vychádzajúce z rámca DigComp 2.2 a tie, ktoré obsahovali výstupy vzdelávania alebo ich ekvivalenty.

Zo 16 príspevkov vyhodnotených ako „vysoko relevantné“ (pochádzajúcich z deviatich krajín EÚ a dvoch európskych organizácií) boli následne vybrané konkrétne popisy výstupov vzdelávania. Tie boli zjednotené do spoločnej databázy, ktorú sa pracovne nazýva „súbor výstupov vzdelávania“.

Materiály pôvodne vypracované v národných jazykoch boli preložené do angličtiny pomocou prekladateľského nástroja Európskej komisie eTranslation. Celkovo bolo takto spracovaných 2 488 výstupov vzdelávania.

Do spomínaného súboru údajov bol následne začlenený aj „základný“ súbor 391 výstupov vzdelávania, ktorý sa opiera o dva kľúčové zdroje: 303 príkladov pochádzajúcich z Dimenzie 4 a príloh 2 a 3 rámca DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022a) a 82 položiek z databázy sebahodnotiaceho nástroja DigCompSAT (Clifford et al., 2020), pričom súbor bol doplnený aj o 6 položiek zahrnutých v pilotnej verzii nástroja DigCompSAT.

Podnety označené ako „dostatočne relevantné“ a „čiastočne relevantné“ boli následne porovnané so súborom výstupov vzdelávania. Všade tam, kde v súbore chýbal kľúčový pojem alebo zručnosť dôležitá pre rámec, bol navrhnutý nový, doplňujúci výstup. Týmto spôsobom pribudlo do súboru 38 nových výstupov. Výsledný súbor tak v tejto fáze obsahoval celkovo 2 917 výstupov systematicky roztriedených podľa oblastí kompetencií, jednotlivých kompetencií a príslušných úrovní pokročilosti.

V ďalšom kroku bolo nevyhnutné zabezpečiť jednotné uplatňovanie úrovní pokročilosti naprieč celým súborom údajov. Prvotné návrhy vygeneroval zabezpečený systém umelej inteligencie Spoločného výskumného centra (GPT@JRC, model GPT-4.0 Turbo). Každý návrh odporúčaný umelou inteligenciou odborníci dôkladne skontrolovali a buď schválili a zapracovali, alebo zamietli. Následne prešli celý súbor na úrovni jednotlivých kompetencií, odstránili duplicity a zjednotili štýl aj mieru podrobnosti všetkých záznamov. Vylepšené výstupy boli v ďalšom kroku opätovne spracované zabezpečeným systémom umelej inteligencie GPT@JRC (model GPT-4.0 Turbo) a odborníci z JRC ich napokon ešte raz dôkladne zrevidovali a upravili. Po tejto revízii bola každému výstupu vzdelávania manuálne priradená klasifikácia podľa toho, či ide o vedomosť, zručnosť alebo postoj. Súbežne prebiehali dodatočné kontroly konzistentnosti medzi jednotlivými kompetenciami. Takto pripravený súbor prešiel rozdielovou analýzou (tzv. „gap analysis“) s využitím poznatkov z odbornej literatúry a strategických dokumentov opísaných v ďalších častiach. Celý proces prebiehal v niekoľkých cykloch, počas ktorých odborníci preverovali vzájomné väzby medzi kompetenciami a ich úrovňami tak, aby bol výsledný rámec logicky previazaný a vnútorne konzistentný.

FÁZA 1.2: ANALÝZA ODBORNEJ LITERATÚRY A STRATEGICKÝCH DOKUMENTOV ZAMERANÁ NA IDENTIFIKÁCIU ROZDIELOV V ZÁKLADNOM SÚBORE VÝSTUPOV VZDELÁVANIA

Paralelne so zberom podnetov spustilo JRC vlastnú hĺbkovú analýzu odbornej literatúry a strategických rámcov. Celý prehľad sa opieral o ucelené štúdie, vedecké

publikácie a výstupy z praxe, vrátane projektových správ Erasmus+ a kľúčových vládnych materiálov. Cieľom rešerše nebolo vytvoriť zoznam všetkých dostupných zdrojov, ale získať dostatočné množstvo relevantných a kvalitných podkladov, ktoré by bolo možné prepojiť so súborom výstupov vzdelávania a využiť pri príprave na odborné posúdenie vo fáze 2.

Získané zdroje boli najskôr rozdelené do širších tematických okruhov, po čom nasledovala rozdielová analýza medzi ich obsahom a súborom výstupov vzdelávania. Pojem „rozdielová analýza“ tu označuje posúdenie konkrétnych textových pasáží (konceptov, kompetencií či výstupov), ktoré boli identifikované počas rešerše literatúry. Každý úryvok bol najskôr overený z hľadiska súladu s rámcom DigComp 3.0 a jeho

tematickými prioritami. Úryvky, ktoré týmto kritériám vyhovel, boli porovnané so súborom výstupov vzdelávania s cieľom zistiť, či sa daný koncept, kompetencia alebo výstup v súbore už nachádza.

Pokiaľ v súbore chýbali, boli zapracované formou nového výstupu vzdelávania. **Tabuľka A6** uvádza výber približne 100 zdrojov, s ktorými sa v priebehu tejto fázy pracovalo.

Výstupom fázy 1 bol návrh súboru **565** výstupov vzdelávania, doplnený o dokumentáciu opisujúcu metodiku ich tvorby a úvodné návrhy prioritných oblastí pre rámec DigComp 3.0.

Tabuľka A6. Príklady zdrojov využitých pri vývoji rámca DigComp 3.0.

Autori	Téma	Popis a súvislosť s DigComp
Long & Magerko (2020)	Kompetencie/ znalosti v oblasti AI	Široko citovaná definícia a súbor kompetencií v oblasti AI gramotnosti vrátane opisov jednotlivých kompetencií. Informácie boli využité v rámci rozdielovej analýzy.
Ng et al. (2021)	Kompetencie/ znalosti v oblasti AI	Prieskum 30 zdrojov z 12 krajín (z toho 7 z Európy) zameraný na identifikáciu štyroch spoločných prvkov a opis taxonómie založenej na Bloomovej taxonómii. Závěry boli zohľadnené pri integrácii kompetencií v oblasti umelej inteligencie.
Wang et al. (2022)	Kompetencie/ znalosti v oblasti AI	Definícia AI gramotnosti a 12-bodová škála jej merania. Informácie boli využité v rámci rozdielovej analýzy.
Ehlers et al. (2024)	Kompetencie/ znalosti v oblasti AI	Štúdia a rámec AICOMP, zamerané na zručnosti potrebné pre život a prácu v prostredí formovanom AI. Rámec definuje 12 oblastí kompetencií, ktoré boli predmetom rozdielovej analýzy.
UNESCO (2022)	Kompetencie/ znalosti v oblasti AI	Mapovanie štátom schválených učebných osnov pre oblasť AI. Obsahuje definíciu AI gramotnosti a 222 výstupov vzdelávania, ktoré boli v rámci rozdielovej analýzy porovnané s rámcom DigComp.
Di Vinadio et al. (2023)	Kompetencie/ znalosti v oblasti AI	Kompetencie v oblasti AI pre štátnych zamestnancov. Pre potreby rozdielovej analýzy bolo identifikovaných 9 kompetencií.
Miao et al. (2024)	Kompetencie/ znalosti v oblasti AI	Rámec kompetencií v oblasti AI pre študentov. Obsahuje päť princípov (kritické myslenie, spolupráca zameraná na človeka, environmentálne udržateľný návrh AI, prenosné základy AI pre celoživotné vzdelávanie a inklúzia pri rozvoji kompetencií) a štyri oblasti kompetencií (prístup zameraný na človeka, etika AI, techniky a použitie AI a návrh systémov AI). Rámec bol zohľadnený pri integrácii kompetencií v oblasti AI.
Mills et al. (2024)	Kompetencie/ znalosti v oblasti AI	Rámec AI gramotnosti pozostáva z praktických postupov, základných hodnôt, modelov zapojenia a spôsobov využitia. Zároveň zdôrazňuje prepojenie AI gramotnosti s digitálnym občianstvom, mediálnou gramotnosťou, dátovou gramotnosťou a informatickým myslením. Rámec bol zohľadnený nielen pri rozdielovej analýze, ale aj pri začleňovaní kompetencií v oblasti AI do rámca DigComp 3.0.
Nárosy et al. (2022)	Základná digitálna gramotnosť	Rakúska adaptácia DigComp 2.3 AT: Oblasť O (základy, prístup a digitálne porozumenie). Tento dokument slúžil ako východisko pri koncipovaní základných digitálnych kompetencií v rámci DigComp 3.0.
Kluzer et al. (2019)	Základná digitálna gramotnosť	Systém rozvoja digitálnych kompetencií (anglicky Digital Competence Development System (DCDS)). Ide o projekt Erasmus+ zameraný na rozvoj základných digitálnych zručností. Dokumentácia zahŕňa 95 výstupov vzdelávania na základnej úrovni, ktoré vychádzajú z verzií DigComp 2.0/2.1. Tento zdroj slúžil ako podklad pre rozdielovú analýzu v oblasti základných kompetencií pre novú verziu DigComp 3.0.

Autori	Téma	Popis a súvislosť s DigComp
Eurydice (2022)	Informatické myslenie	Európska komparatívna analýza výučby informatiky v školstve. Dokument sumarizuje 40 výstupov vzdelávania v desiatich oblastiach (údaje a informácie, rozhranie človek–systém, algoritmy, návrh a vývoj, programovanie, modelovanie a simulácia, počítačové systémy, povedomie a posilňovanie postavenia, sieťové systémy, bezpečnosť a ochrana). Publikácia poslúžila ako kľúčový podklad pre metodické rozpracovanie konceptu informatického myslenia v rámci kompetencie 3.4.
Bocconi et al. (2022)	Informatické myslenie	Prehľad JRC o informatickom myslení v povinnom vzdelávaní. Materiál zahŕňa rešerš literatúry, definície a komparatívnu analýzu situácií v 22 krajinách EÚ a 8 krajinách mimo EÚ a identifikuje 32 pojmov súvisiacich s algoritmami, programovaním a ich vzájomným vzťahom. Poznatky boli využité pri metodickom spracovaní témy informatického myslenia v kompetencii 3.4.
OECD (2023)	Informatické myslenie	Rámec pre PISA 2025 (Učenie sa v digitálnom svete). Ide o model kompetencií zameraný na digitálne riešenie problémov. Pre potreby rozdielovej analýzy bolo z tohto rámca vybraných 18 popisov kompetencií.
Duckworth & Fraillon (2025)	Informatické myslenie	Hodnotiaci rámec ICILS. Obsahuje definície počítačovej a informačnej gramotnosti a informatického myslenia. Pre potreby rozdielovej analýzy bolo z tohto rámca vybraných 25 vzorových kompetencií.
DALI project consortium (2023)	Dátová gramotnosť a digitálne občianstvo	V rámci rozdielovej analýzy JRC priradilo 37 vzdelávacích cieľov z Rámca pre digitálnu občiansku gramotnosť (DALI) k príslušným častiam rámca DigComp.
Gouseti et al. (2021)	Kritická digitálna gramotnosť	Projekt DETECT – Rámec kritickej digitálnej gramotnosti pre pedagógov. Kompetencie v tomto modeli kopírujú štruktúru rámca DigComp a boli plne zahrnuté do rozdielovej analýzy.
Ilomäki et al. (2023)	Kritická digitálna gramotnosť	Systematický prehľad kľúčových digitálnych gramotností vychádza z analýzy 139 zdrojov. Medzi 10 najčastejšie používaných pojmov patria: digitálna gramotnosť, kyberšikana, bezpečnosť na internete, mediálna gramotnosť, informačná gramotnosť, kompetencie v oblasti IKT, e-bezpečnosť, online riziká, online bezpečnosť a digitálne kompetencie. Výstupy analýzy predstavujú kľúčové východisko pre obsah kompetencií 1.2, 2.5, 2.6, 4.2 a 4.3.
Fernández-Prados et al. (2021)	Digitálne občianstvo	Projekt DETECT – Rámec kritickej digitálnej gramotnosti pre pedagógov. Kompetencie v tomto modeli kopírujú štruktúru rámca DigComp a boli plne zahrnuté do rozdielovej analýzy.
Jaeger (2021)	Digitálne občianstvo	Systematický prehľad kľúčových digitálnych gramotností vychádza z analýzy 139 zdrojov. Medzi 10 najčastejšie používaných pojmov patria: digitálna gramotnosť, kyberšikana, bezpečnosť na internete, mediálna gramotnosť, informačná gramotnosť, kompetencie v oblasti IKT, e-bezpečnosť, online riziká, online bezpečnosť a digitálne kompetencie. Výstupy analýzy predstavujú kľúčové východisko pre obsah kompetencií 1.2, 2.5, 2.6, 4.2 a 4.3.
Richardson & Milovidov (2022)	Digitálne občianstvo	Prehľad konceptualizácie a merania digitálneho občianstva. Príloha k štúdiu obsahuje približne 80 položiek vybraných z existujúcich hodnotiacich škál. Niektoré z nich boli zahrnuté do rozdielovej analýzy (predovšetkým pre kompetencie 2.3, 1.2, 2.6, 4.2 a 4.3).
Limnell et al. (2023)	Kybernetická bezpečnosť	Systematický prehľad digitálneho občianstva vychádza z analýzy 373 publikácií a identifikuje štyri kľúčové dimenzie: digitálne práva a súkromie, politická angažovanosť, digitálne verejné služby a vzdelávanie a učenie. Tieto dimenzie boli zohľadnené pri spracovaní kompetencie 2.3.
CONCORDIA Consortium (2022)	Kybernetická bezpečnosť	Príručka Rady Európy o digitálnom občianstve. Dokument vymedzuje 10 dimenzií digitálneho občianstva (prístup a inklúzia, vzdelávanie a kreativita, mediálna a informačná gramotnosť, etika a empatia, zdravie a well-being, online prítomnosť a komunikácia, aktívna účasť, práva a povinnosti, súkromie a bezpečnosť, spotrebiteľské povedomie). Príručka bola súčasťou rozdielovej analýzy.
Polanco-Levicán & Salvo-Garrido (2022)	Mediálna a informačná gramotnosť	Súčasť širšieho projektu v oblasti zručností digitálneho občianstva (v súlade s DigComp). Štúdia obsahuje prehľad odbornej literatúry mapujúci súčasný stav vzdelávania a odbornej prípravy v tejto oblasti a zahŕňa aj definície relevantné pre rozdielovú analýzu, predovšetkým v rámci kompetencií 4.1 a 4.2.
CILIP Information Literacy Group (2021)	Mediálna a informačná gramotnosť	Rámec Aliancie pre mediálnu a informačnú gramotnosť (MILA). Tento model je postavený na piatich cieľoch celoživotného vzdelávania (byť informovaný, samostatný, zdravý, sociálne uvedomelý a prepojený). Poznatky boli využité pri metodickom spracovaní bodov 1.2, 2.1, 2.2, 2.6 a 4.2.

Autori	Téma	Popis a súvislosť s DigComp
HERMMES project consortium (2025)	Well-being a odolnosť	Projekt HERMMES, inšpirovaný iniciatívou DigComp, sa zameriava na zmierňovanie digitálnych rizík a rozvoj zručností potrebných na využívanie digitálnych technológií v každodennom živote a pri učení. Jeho cieľom je pomôcť deťom a mladým ľuďom stať sa digitálne odolnými a mediálne gramotnými dospelými. Ako podklad pre rozdielovú analýzu v DigComp 3.0, najmä v bodoch 4.3 a 1.2, poslúžili osnovy pre vekové kategórie 12–15 a 15–18.
Flayelle et al. (2023)	Wellbeing and Resilience	Prehľad a opis prvkov digitálnych technológií podporujúcich návykové správanie. Poznatky boli využité pri rozdielovej analýze v rámci kompetencie 4.3.
Burr et al. (2020)	Wellbeing and Resilience	Tematický prieskum kľúčových sociálnych oblastí. Štúdia zdôrazňuje tri širšie témy: pozitívne využívanie digitálnych technológií, personalizovanú interakciu človeka s počítačom a autonómiu a sebaurčenie. Tieto poznatky boli zahrnuté do rozdielovej analýzy.
Sun et al. (2022)	Wellbeing and Resilience	Prehľad koncepcie digitálnej odolnosti (na základe 22 odborných článkov). Štúdia definuje päť dimenzií digitálnej odolnosti: porozumenie online hrozbám, znalosť možných riešení, nadobúdanie vedomostí a zručností, schopnosť zvládať záťaž (zotavenie sa zo stresu) a rozvoj sebaúčinnosti (z anglického self-efficacy). Tieto poznatky boli zahrnuté do rozdielovej analýzy.
Borges et al. (2025)	Wellbeing and Resilience	Prehľad aktuálnych poznatkov o vplyve digitálnych technológií na well-being detí a dospelých. Súbor desiatich štúdií z rôznych prostredí potvrdil súvislosť medzi nadmerným časom stráveným pred obrazovkou a rizikami sedavého spôsobu života, poruchami spánku, úzkosťou, depresiou, poruchami pozornosti či horšími študijnými výsledkami. Tieto poznatky boli využité pri koncipovaní kompetencie 4.3.
Sala et al. (2024)	Wellbeing and resilience	Súhrnný prehľad 24 štúdií o vplyve sociálnych médií na well-being dospelých. Analýza potvrdzuje potrebu komplexného prístupu k vzťahu medzi používaním sociálnych médií a well-beingom. Ukazuje sa, že rozhodujúcimi faktormi sú individuálne demografické a psychosociálne charakteristiky, konkrétne vzorce používania (trvanie, čas a motivácia), ako aj samotný obsah a dizajn platforiem. Tieto poznatky boli využité pri koncipovaní kompetencie 4.3.
Priftis & Panagiotakos (2023)	Wellbeing and resilience	Systematický prehľad vplyvu času stráveného pred obrazovkou na zdravie detí a dospelých (na základe 43 odborných článkov). Nadmerné používanie digitálnych zariadení sa spája so zvýšeným rizikom obezity a kardiometabolických komplikácií, zhoršeným duševným zdravím, nezdravými stravovacími návykmi a poruchami príjmu potravy. Analýza poukazuje aj na negatívne vplyvy na kvalitu spánku, fyzickú aktivitu, zrak, bolesti hlavy a pohybový aparát, ako aj na problémy vo vývoji a vo vzťahoch medzi deťmi a rodičmi. Tieto vplyvy sa však líšia v závislosti od typu obsahu a spôsobu používania technológií. Tieto poznatky boli využité pri koncipovaní kompetencie 4.3.

Zdroj: Spracovalo JRC na základe existujúcich zdrojov.

FÁZA 2: SPOLUPRÁCA S ODBORNÍKMI

Fáza 2 (jún 2024 – jún 2025) bola zameraná na odborné posúdenie výstupov z prvej etapy. Odborníci mali za úlohu pripraviť podklady pre nadchádzajúce konzultácie so zainteresovanými stranami (fáza 3) a záverečnú validáciu celého rámca (fáza 4). Pri výbere odborníkov sa dbalo na to, aby skupina reprezentovala rôzne geografické oblasti a čo najširší záber záujmových skupín – tvorcov politík, zástupcov akademickej obce, zamestnávateľov a priemyslu, poskytovateľov vzdelávania a odbornej prípravy, ako aj sprostredkovateľov zamestnania. Dôležitým kritériom pri zostavovaní skupiny bola aj rodová rovnováha a zastúpenie odborníkov pôsobiach na európskej, národnej aj regionálnej úrovni. Spolupráca s odborníkmi prebiehala v dvoch navzájom súvisiacich etapách. V prvej etape (jún – december 2024) organizácia ICF-Europe, s odbornou podporou Stefana Kluzera, Lidiji Kralj a Riiny Vuorikari, koordinovala dve online expertné

stretnutia – v júni a októbri 2024. Okrem uvedených špecialistov sa na nich zúčastnilo aj 29 odborníkov z 12 krajín EÚ a šiestich európskych organizácií aktívnych v rôznych sektoroch vrátane formálneho vzdelávania, odborného vzdelávania a prípravy, vysokoškolského vzdelávania, oblasti zamestnanosti a tretieho sektora. V druhej etape (január – jún 2025) JRC nadviazalo priamu spoluprácu so siedmimi vybranými členmi z pôvodnej 30-člennej skupiny. Táto užšia formácia pôsobila pod názvom „expertná skupina DigComp“.

FÁZA 2.1: KROK 1 (JÚN – DECEMBER 2024)

Na prvom stretnutí (25. júna 2024) odborníci posúdili a prediskutovali dva interné tematické dokumenty. Prvý, ktorý vypracovalo JRC, sa venuje vzdelávacím výstupom. Okrem metodiky ich tvorby obsahuje aj úvodný súbor 565 konkrétnych výstupov vzdelávania. Druhý dokument, ktorého autorkou je Lidija Kralj, sa

zaoberá novými trendmi a ich dôsledkami pre DigComp, pričom identifikuje deväť kľúčových oblastí a analyzuje ich priamy vplyv na jednotlivé kompetencie rámca. V úvodných diskusiách účastníci zdôraznili potrebu prioritizovať strategické témy, ako sú riziká v oblasti kybernetickej bezpečnosti, ohrozenie well-beingu či dezinformácie ohrozujúce demokratické procesy. Zároveň konštatovali, že otázky ochrany osobných údajov nadobudli nový a podstatne komplexnejší rozmer. Pri revízii navrhovaných výstupov vzdelávania sa diskusia sústredila na ich presnejšiu formuláciu, mieru detailu a správne zaradenie do úrovni pokročilosti. Odborníci sa zhodli, že prioritou musí byť silné etické ukotvenie rámca a dôraz na ľudský rozmer technológií.

Na základe odporúčaní odborníkov JRC prepracovalo výstupy vzdelávania a navrhlo sériu vylepšení existujúceho modelu DigComp 2.2. Kľúčové zmeny zahŕňali úpravu popisov jednotlivých kompetencií, zredukovanie pôvodných ôsmich úrovni pokročilosti na štyri a systematické začlenenie umelej inteligencie do rámca. Významnou novinkou bol aj návrh cieľov vzdelávania, ktoré tvoria premostenie medzi všeobecným popisom úrovni a konkrétnymi výstupmi vzdelávania.

Na druhom stretnutí (2. októbra 2024) odborníci posúdili interný materiál JRC, ktorý obsahoval konkrétne návrhy pre DigComp 3.0 a zrevidovaný súbor výstupov vzdelávania (ktorých počet bol zredukovaný z 565 na 537), potvrdili ich prínos, ako aj zavedenie cieľov vzdelávania. Zároveň upozornili na terminologické riziko: pojmy „vzdelávacie ciele“ a „výstupy vzdelávania“ sa môžu v praxi významovo prekrývať. Okrem konkrétnych obsahových pripomienok odborníci identifikovali aj niekoľko zostávajúcich nedostatkov, a to najmä v oblastiach e-governmentu a rozpoznávania zaujatosti v systémoch umelej inteligencie. Návrh nových úrovni pokročilosti získal podporu, hoci odborníci predložili viaceré pripomienky týkajúce sa ich popisov. Odporučili tiež začleniť najnovšie a vznikajúce trendy spôsobom, ktorý bude odrážať ich reálne dopady (napríklad vplyv generatívnej umelej inteligencie na tvorbu obsahu) a zároveň zdôraznili, že rámec musí zostať technologicky neutrálny a dostatočne všeobecný, aby sa mohol používať aj v dlhodobom horizonte. Ďalšie návrhy odborníkov sa týkali praktického uplatnenia rámca (najmä v oblasti hodnotenia) a spôsobov, ktoré by používateľom uľahčili orientáciu v jeho rozšírenej verzii.

V závere kroku 1 vypracovala spoločnosť ICF-Europe v spolupráci s Riinon Vuorikari internú súhrnnú správu, ktorá definuje strategické možnosti a odporúčania pre ďalšie kroky. Hlavné body odporúčaní sú zhrnuté nižšie:

- Zabezpečiť, aby rámec pokrýval všetky relevantné trendy v oblasti

digitálnych technológií a bol v súlade s platnými právnymi predpismi.

- Jasne vymedziť postavenie a účel nového prvku „vzdelávacie ciele“ v celkovej štruktúre rámca.
- Zabezpečiť, aby definícia „základnej úrovne“ plne zodpovedala predchádzajúcej verzii DigComp, a presnejšie vymedziť rozdiel medzi „vysoko pokročilou úrovňou“ a kompetenciami IKT špecialistov.
- Pokračovať v revízii a zdokonaľovaní popisov jednotlivých kompetencií a oblastí kompetencií.
- Zabezpečiť, aby bola problematika umelej inteligencie plne a konzistentne zastúpená v celom rámci (vrátane nadväznosti na obsah verzie DigComp 2.2).
- Používať odbornú terminológiu v súlade s predchádzajúcimi verziami rámca.
- Poskytnúť zainteresovaným stranám priestor a príležitosť na odborné posúdenie všetkých navrhovaných materiálov.
- Vypracovať sprievodné a metodické materiály pre DigComp 3.0. Developing support or guidance material for DigComp 3.0.

FÁZA 2.2: KROK 2 (JANUÁR – JÚN 2025)

V kroku 2 Spoločné výskumné centrum úzko spolupracovalo so skupinou siedmich odborníkov, ktorí sa podieľali aj na kroku 1 fázy 2. Táto fáza prebiehala súbežne s fázou 3 a 4, pričom sa členovia skupiny aktívne zapojili aj do konzultácií so zainteresovanými stranami a validačného workshopu. Vedením expertnej skupiny DigComp bol poverený Luis Pereira, ktorý z pozície predsedu dohliadal na efektívne spracovanie odborných pripomienok a spätnej väzby. Špecifickými úlohami v rámci fázy 3 bol poverený Stefano Kluzer, ktorý zastával úlohu odborníka na zainteresované strany. Odborný tím dopĺňalo ďalších päť expertov: Ulrike Domany-Funtan, Mära Jäkobsone, Lidija Kralj, Attila Rausch a Roland Stürz.

Krok 2 predstavoval intenzívnu fázu vývoja rámca DigComp 3.0, počas ktorej sa uskutočnilo sedem pracovných stretnutí expertnej skupiny a zástupcov JRC. Prvoradou úlohou odborníkov bolo podrobne posúdiť návrhy jednotlivých prvkov revidovaných centrom JRC na základe spätnej väzby z predchádzajúcej etapy. V tejto fáze prešli zásadnou zmenou pôvodne navrhované „vzdelávacie ciele“, ktoré boli preformulované do podoby popisov kompetencií pre každú úroveň pokročilosti. Vďaka odbornému posúdeniu týchto návrhov mohlo JRC v apríli 2025 predložiť finálne podklady na širšiu diskusiu so zainteresovanými stranami. Odborníci sa zúčastnili na jednom z dvoch konzultačných stretnutí

a svoje postrehy odovzdali predsedovi skupiny, ktorý ich priebežne sumarizoval. Kľúčovú úlohu pri organizácii a koordinácii týchto stretnutí zohral odborník na zainteresované strany, ktorý spolu s JRC vypracoval internú správu sumarizujúcu spätnú väzbu od všetkých zúčastnených. Odborníci neskôr pomohli JRC aj pri príprave validačného workshopu, ktorý sa konal v júni 2025, a zúčastnili sa aj skupinových diskusií, ktoré po ňom nasledovali.

Týždeň po workshope sa expertná skupina opäť zišla so zástupcami JRC, aby definitívne rozhodla o zapracovaní pripomienok do štruktúry DigComp 3.0.

V tejto fáze bol posúdený aj návrh Rámca gramotnosti v oblasti umelej inteligencie, ktorý vznikol v spolupráci OECD a Európskej komisie (2025). Cieľom bolo overiť, či sú kompetencie definované v tomto rámci dostatočne a kvalitne zastúpené aj v DigComp 3.0. Následné interné mapovanie, ktoré realizovala Lidija Kralj v súčinnosti s JRC, potvrdilo, že všetky kľúčové prvky tohto rámca sú v pripravovaných materiáloch DigComp 3.0 plne zohľadnené.

FÁZA 3: KONZULTÁCIE SO ZAINTERESOVANÝMI STRANAMI

Úspech iniciatívy DigComp závisí od zmysluplnej spolupráce so širokým spektrom zainteresovaných strán, ako aj od toho, do akej miery sa ich podnety a spätná väzba premietnu do finálnej verzie rámca. Fáza 3, ktorá prebiehala od marca do mája 2025, preto predstavovala rozsiahly a štruktúrovaný konzultačný proces. Popri komunikácii s kľúčovými aktérmi spolupracovalo JRC aj s viacerými generálnymi riaditeľstvami Európskej komisie s cieľom zabezpečiť plný súlad rámca DigComp 3.0 s aktuálnymi európskymi politikami a strategickými zámermi. Kompletný zoznam zapojených generálnych riaditeľstiev je uvedený v časti **Pod'akovanie**.

CIELE, FORMÁT A ÚČASTNÍCI

V apríli 2025 prebehli konzultácie s externými zainteresovanými stranami. Hlavným zámerom bolo osloviť spektrum účastníkov, ktoré by zohľadňovalo rôzne odvetvia, krajiny pôvodu i mieru doterajších skúseností s rámcom DigComp a získať od nich podrobnú a konštruktívnu spätnú väzbu. Konzultačný proces prebiehal v troch kľúčových fázach:

- **Dve online konzultačné stretnutia (10. a 11. apríla):** Obe 90-minútové podujatia mali identický formát a registrovaní účastníci mali vopred k dispozícii podkladové materiály s prehľadom navrhovaných zmien v DigComp 3.0. Účastníkom bolo predstavené zdôvodnenie revízie, priority a navrhované zmeny, pričom spätná väzba bola zbieraná interaktívne

prostredníctvom ankety s otvorenými aj uzavretými otázkami a chatu priamo počas stretnutia. Členovia expertného tímu DigComp sa zúčastnili jedného zo stretnutí a svoje postrehy odovzdali predsedovi, ktorý pre JRC vypracoval výsledný súhrn. Celý proces navrhol a koordinoval odborník na zainteresované strany v úzkej súčinnosti s JRC a zároveň obe stretnutia moderoval.

- Online dotazník. Dotazník nadväzoval na témy z predchádzajúcich online stretnutí a pozostával z otvorených (textových) a uzavretých (hodnotiacich) otázok. Odkaz na dotazník bol spolu s podkladovým materiálom zaslaný všetkým registrovaným účastníkom vrátane tých, ktorí sa nemohli zúčastniť na stretnutiach v reálnom čase. Dotazník bol dostupný do 30. apríla a jeho vyplnenie bolo dobrovoľné.
- Zájemcovia mali možnosť detailne pripomienkovať konkrétne aspekty rámca – definície úrovni pokročilosti pre jednotlivé kompetencie, navrhovaný spôsob včlenenia umelej inteligencie a samotné výstupy vzdelávania. Tento materiál bol zaslaný všetkým registrovaným účastníkom a pripomienkovať ho bolo možné do 30. apríla.

Do konzultačného procesu sa celkovo zapojilo **527 subjektov**. Z tohto počtu sa približne **260 účastníkov** zapojilo do aprílových online stretnutí, dotazník spätnej väzby vyplnilo **174 a 40 z nich** pripomienkovalo konkrétne časti rámca.

Do pripomienkovania sa zapojili odborníci takmer zo všetkých členských štátov EÚ s výnimkou Luxemburska. Spätnú väzbu sa podarilo získať z 24 krajín EÚ (nereagovali subjekty z Cypru, Luxemburska a Malty). Približne 14 % registrovaných účastníkov pochádzalo z krajín mimo Európskej únie, pričom 6 % tvorili iné európske štáty a 8 % mimoeurópske krajiny. Účasť členských štátov EÚ bola nerovnomerná, s výraznejším zastúpením Belgicka, Talianska a Španielska. V prípade talianskych a španielskych partnerov bol tento záujem očakávaný, keďže rámec DigComp sa v týchto krajinách už vo veľkej miere využíva. Vysoký podiel Belgicka na účasti (63 %) možno vysvetliť tým, že v tejto krajine sídli množstvo organizácií s medzinárodnou alebo celoeurópskou pôsobnosťou.

Približne dve pätiny (37 %) zainteresovaných strán zastupovali národné záujmy, pričom 44 % pôsobilo na európskej (22 %), medzinárodnej (22 %), regionálnej (11 %) alebo miestnej úrovni (8 %).

Štyri najpočetnejšie skupiny účastníkov tvorili vedúci pracovníci a pedagógovia vysokých škôl a výskumníci (25 %), vládne orgány vrátane verejnej správy a verejných organizácií (18 %), organizácie tretieho sektora (12 %) a vedúci pracovníci a pedagógovia základných a stredných škôl (11 %). Ďalších 23 % tvorili poskytovatelia vzdelávania dospelých a celoživotného vzdelávania (9 %),

organizácie podnikateľského sektora (9 %) a vedúci pracovníci a pedagógovia v oblasti odborného vzdelávania a prípravy (5 %). Menej zastúpené boli verejné a súkromné služby zamestnanosti (2 %) a poskytovatelia certifikácií (2,5 %). Zvyšných 7 % respondentov bolo zaradených do kategórie „iný typ zainteresovanej strany“.

Väčšina zainteresovaných strán (70 %) už mala s rámcom DigComp predchádzajúce skúsenosti a 15 % z nich sa priamo podieľalo na jeho poslednej aktualizácii – verzii 2.2.

SPÄTNÁ VÄZBA

Nižšie uvádzame súhrn hlavných poznatkov z analýzy spätnej väzby. Podrobné pripomienky, získané predovšetkým prostredníctvom dotazníka a pripomienkovania, JRC a odborník na zainteresované strany dôkladne analyzovali. Všetky relevantné podnety boli následne zapracované do revidovanej verzie rámca vo fáze 4.

Spätná väzba potvrdila vysokú mieru zhody v kľúčových otázkach, akými sú prioritné témy, prístup k začleneniu umelej inteligencie, definície úrovni pokročilosti, ako aj edičný plán centra JRC. Mimoriadne pozitívne boli prijaté nové výstupy vzdelávania – až 90 % zainteresovaných strán potvrdilo, že pre rámec predstavujú jasnú pridanú hodnotu.

Prioritné témy: Zainteresované strany jednoznačne podporili päť hlavných prioritných tém. V rámci konzultácií však opakovane rezonovalo aj niekoľko ďalších okruhov, ktoré odborníci následne podrobne rozpracovali vo fáze 4 – zručnosti pod úrovňou základných zručností, etika, inklúzia a formulácie orientované na aktívne konanie.

Začlenenie kompetencií v oblasti umelej inteligencie v DigComp

3.0: Vo všeobecnosti prevládla silná podpora pre integrovaný a prierezový prístup k téme AI. Hoci menšia časť odborníkov navrhovala vyčleniť ju ako samostatnú oblasť kompetencií, tento návrh bol zamietnutý. Hlavným dôvodom bola potreba zachovať kontinuitu a kompatibilitu medzi verziou 2.2 a novým rámcom 3.0. Vytvorenie izolovaného modulu bolo vyhodnotené ako nepraktické riešenie. Zainteresované strany však zároveň zdôraznili, že spôsob prezentácie a vizualizácie prvkov AI v rámci DigComp 3.0 si vyžaduje ďalšie vylepšenia. Táto požiadavka bola podrobne spracovaná a zapracovaná vo fáze 4.

Úrovne pokročilosti: Hoci nové definície úrovni pokročilosti získali širokú podporu, prechod z pôvodného 8-úrovňového modelu na zjednodušený

4-úrovňový vyvolal obavy najmä u tých zainteresovaných strán, ktoré už majú svoje systémy nastavené na osem úrovní alebo využívajú 6-úrovňový model. Na základe tejto spätnej väzby JRC pripravilo návrh, ktorý prepája úrovne DigComp 3.0 s ôsmimi úrovňami používanými v predchádzajúcich verziách rámca.

Tento návrh bol následne detailne dopracovaný a zohľadnený vo fáze 4.

Formáty a nástroje na podporu implementácie:

Veľká väčšina zainteresovaných strán označila za veľmi užitočné alebo nevyhnutné najmä tieto výstupy: verziu rámca vo formáte PDF, slovník pojmov a definícií, strojovo čitateľný formát tabuľkového obsahu, pravidelné aktualizácie oficiálneho webu DigComp (aktuálne pod správou JRC), zabezpečenie plnej prístupnosti rámca a vypracovanie komplexnej usmerňujúcej dokumentácie.

Zaujímavým zistením bol nízky záujem o tlačенú verziu dokumentu. Tieto preferencie následne potvrdili aj diskusie počas validačného workshopu v rámci fázy 4.

Prispôsobovanie, úprava a zachovanie relevantnosti: V pripomienkach externých zainteresovaných strán sa opakovane objavovala potreba prispôbiť rámec rôznym cieľovým skupinám, napríklad formou verzií určených deťom alebo pedagógom. Vzhľadom na rozsah projektu však nebolo v možnostiach JRC vytvoriť samostatnú verziu pre každú cieľovú skupinu. Rôznorodosť dostupných formátov napriek tomu ponúka dostatok priestoru na to, aby si rámec mohol každý prispôbiť vlastným potrebám a kontextu.

FÁZA 4: VALIDÁCIA RÁMCA

Fáza 4 prebiehala od mája do septembra 2025. Jej ťažiskovým bodom bol validačný workshop, ktorý sa konal 17. a 18. júna v španielskej Seville. Hlavným zámerom workshopu bolo dosiahnuť široký odborný konsenzus o finálnom návrhu rámca DigComp 3.0 a sfinalizovať harmonogram záverečných úprav pred jeho oficiálnym zverejnením.

CIELE, FORMÁT A ÚČASTNÍCI

Na workshope sa zúčastnilo 34 externých účastníkov z 18 krajín (17 členských štátov EÚ a USA), ktorí zastupovali rôzne sektory vrátane štátnej správy, zamestnávateľských organizácií, vzdelávania dospelých, odborného vzdelávania a prípravy, povinného školského vzdelávania, akademickej sféry a výskumu. Okrem nich sa workshopu zúčastnilo aj 12 účastníkov z Európskej komisie, konkrétne zo Spoločného výskumného centra (JRC), Generálneho riaditeľstva

pre zamestnanosť (DG EMPL), Generálneho riaditeľstva pre komunikačné siete a technológie (DG CNECT) a Generálneho riaditeľstva pre podporu štrukturálnych reforiem (DG REFORM). Podobne ako v úvodnej fáze projektu, aj tu bol kľúčom k výberu účastníkov princíp geografickej a sektorovej diverzity, pričom sa dbalo na rodovú vyváženosť a zastúpenie európskych, národných i regionálnych perspektív. Medzi pozvanými boli odborníci zapojení do fázy 2, ale aj noví aktéri, ktorí sa na predchádzajúcich etapách nepodieľali a mali s rámcom DigComp menšie skúsenosti.

V prvý deň workshopu (17. júna) bol účastníkom predstavený prehľad návrhov na aktualizáciu rámca DigComp 3.0 spolu s vysvetlením, ako boli zapracované pripomienky zainteresovaných strán z predchádzajúcich konzultačných fáz.

Druhý deň (18. júna) prešiel workshop do intenzívnej pracovnej fázy. Účastníci boli rozdelení do štyroch pracovných skupín, v ktorých absolvovali dva 90-minútové diskusné bloky:

- **Diskusný blok 1:** Účastníci sa zamerali na revíziu úrovni pokročilosti a overovanie navrhovaných zmien v jednotlivých oblastiach kompetencií. Osobitnú pozornosť venovali detailnému preskúmaniu výstupov vzdelávania pre štyri vybrané kompetencie (1.2, 2.3, 3.4 a 4.3). Tieto špecifické kompetencie boli zvolené strategicky, a to buď pre ich vysokú komplexnosť, alebo z dôvodu, že v porovnaní s verziou 2.2 prešli najvýraznejšou zmenou.
- **Diskusný blok 2:** V druhom diskusnom bloku stáli v centre pozornosti dve otázky – ako začleniť umelú inteligenciu do rámca a ako zabezpečiť, aby bol rámec zrozumiteľný a využiteľný v praxi. Diskutovalo sa aj o návrhu rozlišovať medzi explicitnými [AI-E] a implicitnými [AI-I] kompetenciami v oblasti AI a výstupmi vzdelávania. Diskusia priniesla aj konštruktívne návrhy, ako publikovaný dokument štruktúrovať tak, aby zostal zrozumiteľný a prehľadný aj napriek vyššej komplexnosti, ktorú prinieslo rozšírenie a úprava výstupov vzdelávania.

V poobedňajších hodinách pracovné skupiny prezentovali výsledky svojich diskusií na spoločnom plenárnom zasadnutí. Slova sa ujali aj zástupcovia jednotlivých generálnych riaditeľstiev Európskej komisie a členovia expertnej skupiny DigComp.

AKTIVITY PO VALIDÁCII

Týždeň po skončení workshopu sa tím JRC stretol s odborníkmi DigComp, aby spoločne prediskutovali kľúčové postrehy a stanovili priority pre finalizáciu rámca. Expertná skupina poskytla na základe usmernení JRC spätnú väzbu, ktorú

v ucelenej podobe spracoval jej predseda. Odborníci vyzdvihli najmä názorovú rozmanitosť účastníkov, ich vysokú mieru nasadenia a celkovú kvalitu i hĺbku diskusií. Všetky konkrétne podnety boli následne systematicky rozdelené do kategórií podľa oblastí kompetencií, úrovni pokročilosti a výstupov vzdelávania, pričom osobitná pozornosť sa venovala začleneniu umelej inteligencie a stratégiám šírenia rámca. Pre každý okruh boli stanovené presné kroky na zapracovanie pripomienok, ktoré boli priamo premietnuté do finálnej verzie DigComp 3.0.

Ako sa spojiť s Európskou úniou

Osobne

V celej Európskej únii pôsobia stovky centier Europe Direct. Najbližšie centrum môžete nájsť online na tejto webovej stránke: european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us_en.

Telefonicky alebo písomne

Služba Europe Direct poskytuje odpovede na otázky týkajúce sa Európskej únie. Kontaktovať ju môžete:

- na bezplatnom telefónnom čísle: 00 800 6 7 8 9 10 11 (niektorí operátori si však môžu účtovať poplatok),
- na štandardnom čísle: +32 22999696,
- prostredníctvom kontaktného formulára: european-union.europa.eu/contact-eu/write-us_en.

Zdroje informácií o EÚ

Online

Všetky dôležité informácie o Európskej únii sú dostupné v 24 úradných jazykoch na oficiálnom portáli Europa dostupnom na tejto webovej stránke: european-union.europa.eu.

Publikácie EÚ

Publikácie EÚ si môžete prezrieť alebo objednať na webovej stránke op.europa.eu/en/publications. Ak potrebujete viacero kópií bezplatných materiálov, kontaktujte službu Europe Direct alebo navštívte miestne dokumentačné centrum. Webová stránka: european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us_en.

Právne predpisy a dokumenty

Prístup k právu Európskej únie a všetkým predpisom vydaným od roku 1951 zabezpečuje portál EUR-Lex, kde sú dokumenty dostupné vo všetkých úradných jazykoch. Webová stránka: eur-lex.europa.eu.

Otvorené údaje EÚ

Portál data.europa.eu poskytuje prístup k voľne dostupným súborom údajov od inštitúcií, orgánov a agentúr EÚ. Tieto údaje je možné bezplatne sťahovať a opätovne využívať na komerčné aj nekomerčné účely. Portál zároveň zhromažďuje množstvo dátových súborov z rôznych európskych krajín.

Veda v kľúčových politikách

Poslaním Spoločného výskumného centra Európskej komisie je prinášať nezávislé, vedecky podložené poznatky, ktoré tvoria základ kľúčových politik i strategických dokumentov EÚ a formujú každodenný život ľudí v celej Európe.



Naskenujte QR kód a prejdite na:

Spoločné výskumné centrum – vedecké centrum EÚ

<https://joint-research-centre.ec.europa.eu>



Publications Office
of the European Union



Digitálna transformácia vzdelávania a školy

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore Európskeho sociálneho fondu (ESF+) v rámci Programu Slovensko.



**Spolufinancovaný
Európskou úniou**



**PROGRAM
SLOVENSKO**