



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



# Doporučení pro rozvoj digitálních kompetencí v Národní soustavě kvalifikací a v krajích

*prosinec 2023*

## Obsah

Úvod	3
Analýza stávajících PK a identifikace potenciálních PK s digitálním obsahem	5
Výstupy práce konzultační skupiny	6
Výběr a definice kompetencí	7
Tvorba vzdělávacích programů	9
Pilotní ověřování	11
Rozdělení vzdělávacích programů podle počtů účastníků vzdělávání	13
Zastoupení účastníků pilotního vzdělávání podle krajů	14
Zastoupení vzdělávacích programů v jednotlivých krajích	16
Závěry:	18
Národní soustava kvalifikací není statický ale dynamický nástroj	18
Přenositelné a nepřenositelné kompetence	18
Materiálně technické zázemí a NSK	19
Autorizované osoby mimo SŠ	19
Důležitost vzájemné spolupráce a koordinace	19
Digitální kompetence není plnohodnotnou náhradou odborného vzdělávání oborů vzdělávání Informační technologie a navazujících VŠ oborů.	20

# Úvod

V ČR existuje nezanedbatelné množství dospělých s nedostatečným vzděláním, bez kvalifikace či s nízkou úrovní některé ze základních gramotností včetně gramotností digitálních. Ty je s ohledem na probíhající změny související s Průmyslem 4.0 třeba zvyšovat v rámci celé společnosti. V ČR existují systémové prvky pro získávání a prohlubování kompetencí dospělých v rámci dalšího vzdělávání. Ty je třeba doplňovat, lépe koordinovat, podporovat, posilovat a systematicky o nich zvyšovat povědomí jak u prioritních skupin, tak u institucí a struktur zajišťujících fungování systému.

Postupné zvyšování podílu tzv. early school leavers v posledních letech souvisí zřejmě zejména se zavedením tzv. státní maturity. Důsledkem je, že větší skupina mladých lidí sice projde středoškolským vzděláváním, ale v případě nesložení maturitní zkoušky zůstává bez uznatelné kvalifikace a vstupuje tak na trh práce s handicapem. Vzdělávací systém zatím nenalezl na tento jev reakci, a proto je potřeba těmto lidem nabídnout alternativu - možnost získat profesní kvalifikaci, která by svým obsahem byla blízka oboru, jenž studovali. Tím by se zvýšila jejich uplatnitelnost na trhu práce.

Potřeba lidí s adekvátními nepřenosnými digitálními kompetencemi stoupá s postupující digitalizací průmyslu i jiných oblastí hospodářství, a tedy i s postupující digitalizací odpovídajících pracovních pozic. Proto cílem projektu v této oblasti byla příprava nástrojů pro cílenou podporu digitální gramotnosti, zejména pak v oblasti nepřenositelných digitálních kompetencí (v návaznosti na Strategii digitální gramotnosti v ČR 2015–2020).

Tento úkol byl v projektu realizován v rámci 3. klíčové aktivity **Podpora rozvoje digitálních kompetencí**. Aktivita vycházela z definovaných potřeb trhu práce (spolupráce se sektorovou radou, zaměstnavateli a MPSV – Národní soustava povolání). Na základě těchto potřeb byly ze stávajících PK vytipovány takové, které obsahují relevantní digitální kompetence a směřují k uplatnění v tzv. digitálních pracovních místech. Pro relevantní PK byly vytvořeny sylaby, které definují základní vzdělávací obsah a které odrážejí potřeby identifikovaných v oblasti specifických profesních digitálních kompetencí. Následně byly dle vzniklých sylabů vytvořeny ukázkové vzdělávací programy, a to v e-learningové i prezenční formě (v podobě využitelné i pro přípravu rekvalifikačních kurzů). Součástí každého vzdělávacího programu je test získaných znalostí a dovedností, který lze využít pro diagnostiku před absolvováním vzdělávání i po absolvování vzdělávacího programu. Ke každému vzdělávacímu programu je také vytvořena metodická příručka pro poskytovatele vzdělávacího programu. Tvorba sylabů, vzdělávacích programů, testů a proškolení lektorů byla zajištěna dodavatelsky.

Dále byly ve spolupráci s koordinátory na jednotlivých krajích vytipovány a proškoleny AOs (stávající i potenciální), které jsou z hlediska využití vzdělávacích programů vhodné. Prostřednictvím těchto AOs byly vzdělávací programy ověřeny. Vytvořené vzdělávací programy mohou být nyní využity jako

rekvalifikační programy a vytvořené sady jsou zveřejněny a plně k dispozici poskytovatelům dalšího vzdělávání prostřednictvím informačních nástrojů NPI ČR (např. metodický portál).

Aktivity a výstupy byly ověřeny prostřednictvím pilotáže na vzorku min. **180 účastníků (30 vzdělávacích programů ověřených ve 3 krajích na minimálně 2 účastnících)**. V rámci pilotáže byl rovněž ověřen kompletní systém podpory od definování potřeb až po přenos požadovaných kompetencí na sekundární cílovou skupinu.

## Analýza stávajících PK a identifikace potenciálních PK s digitálním obsahem

Byl analyzován soubor stávajících PK v oborech Elektrotechnika a telekomunikační a výpočetní technika (celkem 75 PK) a v Informatických oborech (10 PK). Vybrány byly takové, které obsahovaly relevantní digitální kompetence a směřovaly k uplatnění v tzv. digitálních pracovních místech. Tyto pak sloužily jako podklad pro vytvoření vzdělávacích programů.

Úkolem v případě potřeby bylo dále ve spolupráci se zaměstnavateli (sektorové rady), NPI, MŠMT a MPSV identifikovat další pracovní místa s obdobnou charakteristikou (relevantní digitální kompetence, digitální pracovní místa) a iniciovat vznik odpovídajících PK. Počítá se s tím, že případná tvorba PK bude dále probíhat mimo projekt v režii Národního pedagogického institutu, který je správcem Národní soustavy kvalifikací.

V rámci příprav a vyhodnocování Národní soustavy kvalifikací bylo osloveno 19 odborníků ze vzdělávání, odborné praxe a profesních organizací, kteří byli přizváni do konzultační skupiny (KS), jejíž cílem byla analýza Národní soustavy kvalifikací, vytipování 30 profesních digitálních kompetencí a návrh konceptu pro tvorbu sylabů a vzdělávacích programů. Z oslovených odborníků projevil zájem zapojit se do práce KS 6 členů. Pracovní tým byl složen se zástupců všech výše zmíněných zájmových skupin:

**Tab. č. 1a: Seznam členů konzultační skupiny**

Člen konzultační skupiny	Zastupovaná organizace
1. Ing. Jaroslav Zelený, CSc.	Svaz průmyslu a dopravy ČR, člen Sektorové rady, vedoucí pracovní skupiny ICT Unie pro vzdělávání
2. Ing. Jaroslav Ďoubalík	Elektrotechnický svaz český, z.s., výkonný tajemník
3. Tereza Šamanová	CzechInno, z.s.p.o., výkonná ředitelka
4. Ing. Petr Marx	Národní soustava kvalifikací, garant Sektorové rady pro elektrotechniku
5. Bohumír Sobotka	Střední odborné učiliště elektrotechnické, Plzeň, Vejprnická 56
6. Ing. Karol Kniewald	Ceelabs

V průběhu prvního pololetí roku 2020 prostudovala KS současnou strukturu a obsah Národní soustavy kvalifikací a navrhla tvorbu několika vhodných kompetencí. Jejich návrhy vycházely především z informačních a elektrotechnických oborů. V rámci vzájemných diskusí vyplynula potřeba zapojit do projektu i další obory vzdělání, kde byla také identifikována poptávka po digitálních kompetencích. Zároveň bylo cílem obohatit výstupy o další atraktivní témata. Do KS byli tak jako tvůrci přizváni:

**Tab. č. 1b: Doplnění členů konzultační skupiny**

Člen konzultační skupiny		Zastupovaná organizace
7.	<b>MgA. Martin Mrázek, Ph.D.</b>	Národní soustava kvalifikací, garant Sektorové rady pro umělecké obory
8.	<b>Ing. Mgr. Petr Hart, DiS.</b>	Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola automobilní a technická, České Budějovice, Skuherského 3, České Budějovice, zástupce ředitele pro teoretické vyučování

Počet spolupracujících odborníků se tak navýšil na 8. Každý člen měl za úkol navrhnout 2-3 profesní digitální kompetence pro tvorbu vzdělávacích programů. Tento úkol splnili všichni s tím, že někteří předložili více návrhů. Po vzájemném představení a konzultaci nad jednotlivými návrhy bylo vybráno 30 digitálních kompetencí ke zpracování návrhů. Každý člen KS zpracovával minimálně jeden koncept, který zároveň garantoval. Výsledné návrhy byly předány ve finální podobě koncem června 2020 jako návrh pro dodavatele veřejné zakázky na tvorbu vzdělávacích programů.

## Výstupy práce konzultační skupiny

Úkolem a cílem konzultační skupiny bylo pojmenovat a definovat základní pojetí třiceti profesních digitálních kompetencí. Při studiu a rozboru podpurných dokumentů bylo prvním krokem definovat, přesnou skupinu kompetencí. V rámci souboru kompetencí mluvíme v prvním stupni o kompetencích **přenositelných** a **nepřenositelných**. Mezi přenositelné řadíme ty kompetence, které představují obecnější schopnost využít znalosti a dovednosti a které nejsou přímo spojeny s konkrétním pracovním místem, kvalifikací či úkolem. Jsou široce využitelné napříč obory i v soukromém životě. U kompetencí nepřenositelných odkazujeme ke schopnosti používat specializované digitální technologie při úkonech vázaných na určitý sektor trhu práce, profesi či zaměstnavatele. Mají tedy omezené možnosti využitelnosti a jsou relevantní pouze pro intervence zaměřené na zvyšování digitální gramotnosti v ekonomické oblasti (v oblasti zvyšování zaměstnatelnosti, adaptability a konkurenceschopnosti). Nepřenositelné kompetence se následně dělí na další dvě podkategorie, a to na kompetence **specifické** u kterých se jedná například o schopnost práce s profesně specifickými programy a funkcemi (např. specializované grafické programy, profesně specifický diagnostický software atd.). Druhou podkategorií jsou kompetence **osvojené v souvislosti s ovládním konkrétních digitálních nástrojů**, které nejsou využitelné u jiného zaměstnavatele (např. registr úřadu veřejné správy, vlastní firemní docházkové systémy, firemní intranet).

V rámci diskuse s konzultační skupinou, která vycházela ze základajících dokumentů projektu, z podpůrných materiálů a NSK, jsme došli k závěru, že naší snahou je najít a definovat užší skupinu nepřenositelných kompetencí. Cílové kompetence pro projekt UpSkilling vycházející z NSK tak musí být specifická a zároveň jejich obsah musí být navázán na aplikaci digitálních nástrojů a přístrojů typických pro tu danou profesi. Jednomyslně jsme se tak shodli, že v rámci projektu budeme pracovat s úzkou skupinou **profesních digitálních kompetencí**.

## Výběr a definice kompetencí

Úkolem konzultační skupiny bylo analyzovat a prostudovat stávající profesní kvalifikace (PK) z oblasti ICT a elektrotechniky a definovat v nich odpovídající profesní digitální kompetence. Jednalo se o jednu kompetenci v rámci celého PK, jejíž obsah vyžadoval využití digitálních nástrojů či přístrojů nebo jiný druh podobné znalosti a dovednosti. Studium podkladů konzultační skupinu přivedlo k výsledku, že ne všechny PK tuto kompetenci obsahují nebo nejsou po této stránce vhodně popsány. Zároveň KS došla k názoru, že je velká skupina kompetencí, kterou by bylo vhodné do NSK v budoucnu zařadit. Konzultační skupina po vzájemné spolupráci rozdělila kompetence do tří skupin:

1. Kompetence již obsažené v NSK a využitelné pro potřeby projektu
2. Kompetence doplňkové - důležité pro PK, ale v NSK neobsažené
3. Kompetence volné – podklad pro tvorbu nových PK nebo jejich revizi

**Tab. č. 2a: Kompetence obsažené v NSK**

Název kompetence	Skupina oborů vzdělání
Instalace a konfigurace malé sítě (přepínané, směrované, bezdrátové)	Elektrotechnika
Instalace a konfigurace periferie – multifunkční tiskárny	Elektrotechnika
Servis mobilních telefonů	Elektrotechnika
Tvorba jednoduchých skriptů - jazyk Python	Informační technologie
Instalace a konfigurace OS a komponent počítačů	Informační technologie
Projektové plánování a řízení s využitím SW pro tvorbu Ganttova diagramu	Elektrotechnika
Testování elektrických nebo elektronických výrobků	Elektrotechnika
Vyhodnocování naměřených dat s využitím statistických funkcí a grafů MS Excel	Elektrotechnika
Vypracování rozpočtu staveb obvyklé složitosti	Elektrotechnika
Zpracování technické dokumentace s využitím SW pro tvorbu technických výkresů	Umělecké obory

Zpracování prostorového modelu programem na tvorbu 2D a 3D objektů	Umělecké obory
Měření motortesterem BOSCH parametry vozidel s různým pohonem	Autoopravářství
Diagnostika akumulátorů	Autoopravářství
3D měření profilprojektorem	Strojírenství
Programování v prostředí FluidSIM	Strojírenství
Podpora digitálních kompetencí účastníků vzdělávání	Pedagogické

Tab. č. 2b: Kompetence doplňkové

Název kompetence	Skupina oborů vzdělání
Základy programování logického modulu LOGO!	Elektrotechnika
Základy nastavení frekvenčního měniče	Elektrotechnika
Programování jednoduchého IP kamerového systému	Elektrotechnika
Nastavení a programování SAT hotelového distribučního systému	Elektrotechnika
Nastavení programovatelného zesilovače DVB T2	Elektrotechnika

Tab. č. 2c: Kompetence volné

Název kompetence	Skupina oborů vzdělání
Úvod do embedded systémů	Informační technologie
Základy datové analytiky	Informační technologie
Konsolidace vícezdrojové práce s daty	Informační technologie
Základy informační bezpečnosti	Informační technologie
Základy datové architektury	Informační technologie
Základy digitálního designu a vizualizace dat	Informační technologie
Návrh a administrace webových rozhraní	Informační technologie
Výuka na dálku v reálném čase (pomocí systémů synchronní komunikace)	Informační technologie
Spolupráce na dálku v reálném čase (pomocí systémů synchronní komunikace)	Informační technologie

Z výsledného seznamu kompetencí členové konzultační skupiny vypracovali obsahové návrhy pro tvorbu vzdělávacích programů, kde popsali základní východiska navrhované kompetence a předpokládané výstupy včetně pokynů pro závěrečnou zkoušku. Vzniklo tak 30 unikátních dokumentů, které byly předány dodavateli ke zpracování – tvorbě sylabů a vzdělávacích programů.



## Tvorba vzdělávacích programů

Jak již bylo v předcházejícím textu uvedeno, tvorba vzdělávacích programů byla realizována dodavatelsky. Na základě vypsané veřejné zakázky „Tvorba vzdělávacích programů a vzdělávání lektorů v oblasti digitálních kompetencí v projektu UpSkilling“ (č. smlouvy NPICR-716/2020/11-4) byla vybrána společnost **Agentura Parole s.r.o.** se sídlem Kaprova 42/14, Praha 1, 110 00 (IČ: 27285359).

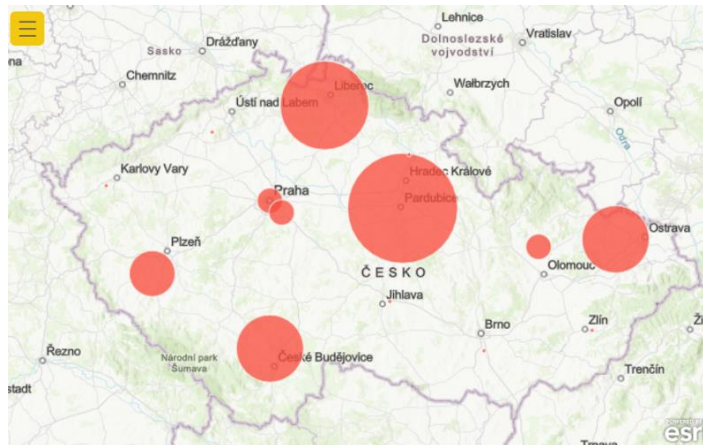
Na podkladu výstupů konzultační skupiny bylo postupně vytvořeno **30 sylabů vzdělávacích programů**. Sylabem rozumíme stručný učební studijní plán zejména pro výuku konkrétní digitální kompetence, který popisuje cíle vzdělávacího programu, jeho obsah, doporučenou či povinnou studijní literaturu. Z hlediska organizace předmětu hodinovou dotaci, formu výuky (prezenční a e-learningové forma) a možné formy ukončení (ústní a písemná zkouška včetně testů získaných znalostí). Z hlediska formy se jedná o dokument v rozsahu min. 2 a max. 4 normostran běžného textu.

Tato první etapa veřejné zakázky trvala 6 měsíců a byla ukončena 5. 5. 2022 předáním všech 30 dokumentů.

Na tuto etapu pak navázala vlastní tvorba vzdělávacích programů, která rovněž trvala 6 měsíců a jejímž výstupem bylo 30 sad vzdělávacích programů, a to v e-learningové i prezenční formě (v podobě využitelné i pro přípravu rekvalifikačních kurzů). Součástí každého vzdělávacího programu je test získaných znalostí a dovedností, který lze využít pro diagnostiku před absolvováním vzdělávání i po absolvování vzdělávacího programu. Etapa tvorby vzdělávacích programů byla v souladu se smlouvou ukončena 5. 11. 2022.

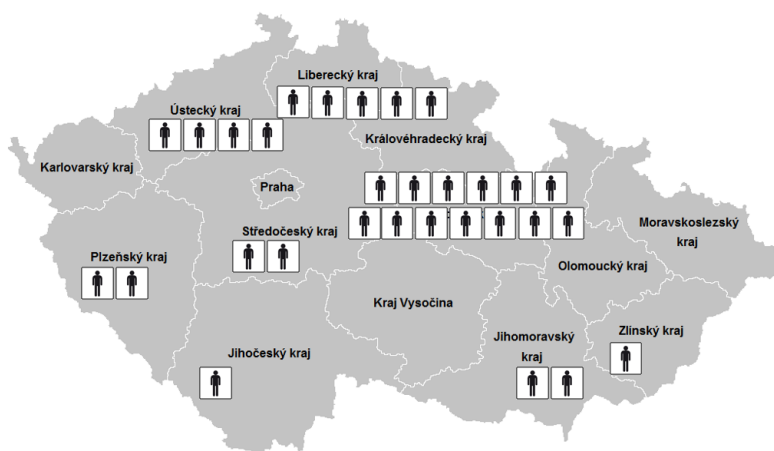
Na ní navázala předposlední etapa veřejné zakázky – proškolení lektorů. Ve spolupráci s krajskými koordinátory a s dodavatelem veřejné zakázky byli ve vytipovaných autorizovaných osobách (AOs) proškoleni lektoři, kteří se následně podíleli na ověření funkčnosti vytvořených vzdělávacích programů.

Zde projekt řešil první kritické místo klíčové aktivity, protože výsledky a navazující výstupy projektu byly silně závislé na ochotě dlouhodobé spolupráce externích nezávislých organizací a nezávislých odborníků s realizačním týmem projektu. To se v některých krajích ukázalo prakticky jako nerealizovatelné. Projekt proti tomuto riziku čelil včasnou přípravou a dlouhodobým průzkumem terénu v ročním předstihu před samotnou realizací vzdělávání.



#### Data z průzkumu v květnu 2022

Původní průzkum napovídal, že se do projektu zapojí následující kraje: Plzeňský, Liberecký, Jihočeský a Moravskoslezský. Realita však byla poněkud jiná.



Z vlastního konečného výsledku vzdělávání lektorů je patrné, že dominantním krajem v České republice zůstal Pardubický kraj, druhým kraj Liberecký (stejně jako v době průzkumu) a pak kraj Ústecký následovaný kraji Plzeňským, Středočeským a Jihomoravským.

V případech prvních dvou krajů jde o výsledek kvalitní práce regionálních koordinátorů projektu a dobře nastavených komunikačních vztahů mezi Národním pedagogickým institutem ČR, samosprávou, Úřadem práce a ostatními aktéry na trhu práce, především pak s AOs. Třetí pozici si Ústecký kraj zasloužil především tím, že na jeho území měl dodavatel veřejné zakázky provozovnu a zúročil tak dobrou znalost místního prostředí.

## Pilotní ověřování

Funkčnost vytvořených vzdělávacích programů měla být pilotně ověřena proškolením celkem 180 osob (30 vzdělávacích programů, pro každý minimálně vždy 2 adepti) a to ve 3 krajích. Vytvořené VP měly být posouzeny vytvořeným diagnostickým nástrojem a připomínky měly být zapracovány do konečné podoby programů.

Nutno podotknout, že pilotní ověřování vytvořených vzdělávacích programů bylo druhým kritickým místem klíčové aktivity, protože pro samotnou realizaci bylo nutné zajistit minimálně 180 osob, zájemců o další vzdělávání, a to často v úzce specializovaných technických oborech.

Po zkušenostech se zajišťováním lektorů a nejistotou naplnění ukazatele 180 účastníků vzdělávání byl ve spolupráci s dodavatelem veřejné zakázky tým lektorů rozšířen z 30 na konečných 36. Nutno totiž doplnit, že ani původních 30 proškolených lektorů nebylo dostačujících, protože ne všichni připravení lektoři pro pilotáž navázali následnou spolupráci, a ne ve všech případech se pro realizaci pilotního ověřování podařilo v místě zajistit dva účastníky pilotního ověřování.

Pilotáž probíhala v časovém úseku po ukončení vzdělávání lektorů, a to v rozmezí od dubna 2024 až do konce posledního čtvrtletí kalendářního roku 2024. Z každého pilotního ověřování zpracoval lektor jako zpětnou vazbu hodnotící dotazník, kterým hodnotil vzdělávací program z hlediska typografického uspořádání, rovného přístupu ke vzdělávání, obsahu vzhledem k odborné disciplíně, kterou reprezentuje, poskytované zpětné vazby účastníkům vzdělávání, časové dotace pro vzdělávání a zkoušku a doporučeného materiálového vybavení. Po této stránce prošla většina vzdělávacích programů bez zásadních závad, pouze ve dvou případech byl dodavatel veřejné zakázky vyzván k zásadní opravě vzdělávacího programu.

Z kvantitativního pohledu došlo k naplnění úkolu pilotáže vzdělávacích programů. Bylo ověřeno všech 30 vzdělávacích programů, každý z nich na minimálním vzorku 2 účastníků vzdělávání (2 případy). Vzděláváním prošlo nakonec 272 účastníků (počet překročen o 92 osob, tj. o více než 50 %). Pilotní ověřování se uskutečnilo v konečném výsledku v osmi namísto původně požadovaných třech krajích.

Úplný přehled o provedené pilotáži přináší následující tabulka.

**Tab. č. 3: Přehled pilotovaných vzdělávacích programů dle krajů**

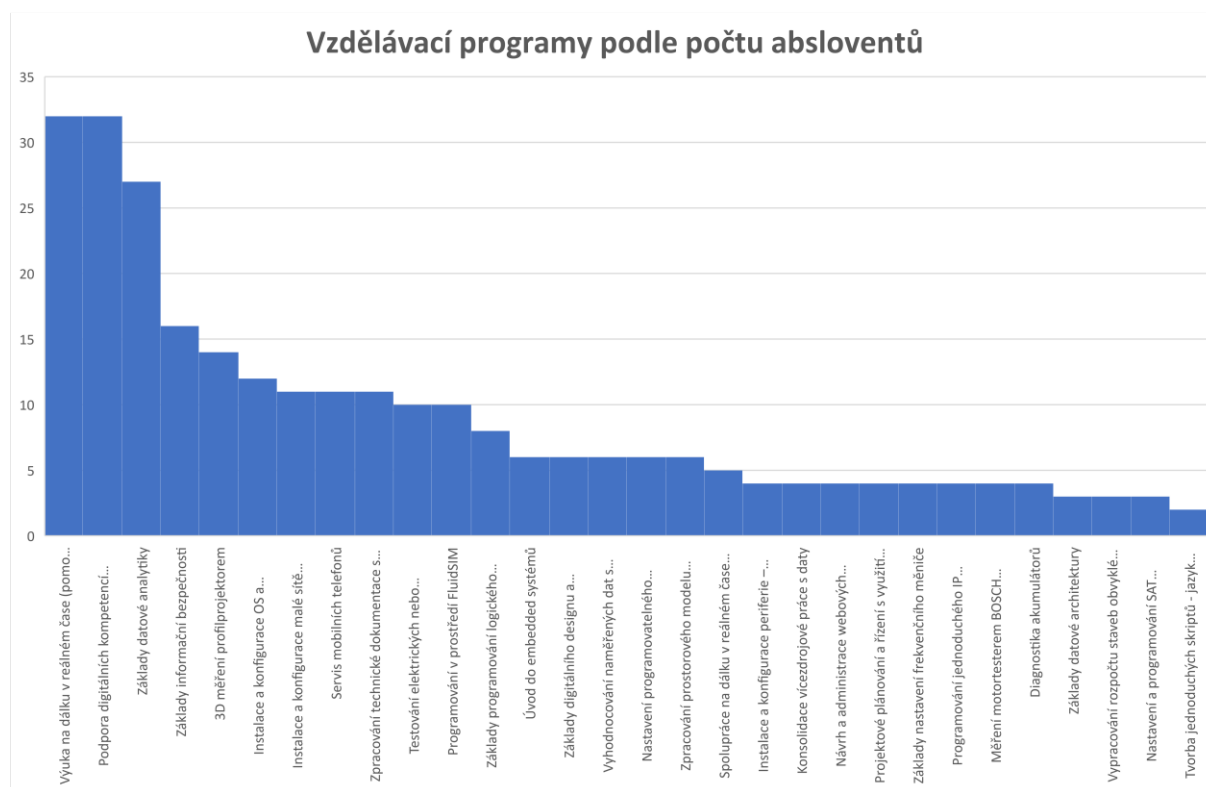
Název kurzu	Počet absolventů kurzu								Celkem
	Kraj								
	PAK	LBK	STK	PHA	JMK	USK	PLK	JČK	
1. Instalace a konfigurace malé sítě (přepínané, směrované, bezdrátové)			11						11
2. Instalace a konfigurace periferie – multifunkční tiskárny	4								4
3. Servis mobilních telefonů						11			11
4. Tvorba jednoduchých skriptů - jazyk Python	2								2
5. Úvod do embedded systémů	6								6
6. Instalace a konfigurace OS a komponent počítačů	5		7						12
7. Základy datové analytiky					27				27
8. Konsolidace vícezdrojové práce s daty				4					4
9. Základy informační bezpečnosti	2	9		5					16
10. Základy datové architektury				3					3
11. Základy digitálního designu a vizualizace dat						6			6
12. Návrh a administrace webových rozhraní	4								4
13. Projektové plánování a řízení s využitím SW pro tvorbu Ganttova diagramu					4				4
14. Testování elektrických nebo elektronických výrobků							10		10
15. Vyhodnocování naměřených dat s využitím statistických funkcí a grafů MS Excel						6			6
16. Vypracování rozpočtu staveb obvyklé složitosti								3	3
17. Základy programování logického modulu LOGO!	8								8
18. Základy nastavení frekvenčního měniče	4								4
19. Programování jednoduchého IP kamerového systému	4								4
20. Nastavení a programování SAT hotelového distribučního systému							3		3
21. Nastavení programovatelného zesilovače DVB T2							6		6
22. Výuka na dálku v reálném čase (pomocí systémů synchronní komunikace)	5	11	11	5					32
23. Spolupráce na dálku v reálném čase (pomocí systémů synchronní komunikace)	5								5
24. Zpracování technické dokumentace s využitím SW pro tvorbu technických výkresů	11								11
25. Zpracování prostorového modelu programem na tvorbu 2D a 3D objektů				6					6
26. Měření motortesterem BOSCH parametry vozidel s různým pohonem		4							4
27. Diagnostika akumulátorů		4							4
28. 3D měření profilprojektorem		14							14
29. Programování v prostředí FluidSIM	10								10
30. Podpora digitálních kompetencí účastníků vzdělávání		13	10	9					32
<b>Celkem</b>	<b>70</b>	<b>55</b>	<b>39</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>272</b>

Číslování vzdělávacích programů je dáno zadáním veřejné zakázky (takto byly jednotlivé digitální kompetence řazeny v příloze Specifikace veřejné zakázky – viz. Příloha č. 1 tohoto doporučení) a není proto nijak určující. Jednotlivé sloupce tabulky pak uvádějí, na území, kterého kraje a v jakém počtu účastníků vzdělávání se pilotní ověřování uskutečnilo. Výčet krajů ČR není úplný, protože v tabulce nejsou uvedeny kraje, kde pilotní ověřování neproběhlo. Jde o kraje Královehradecký, Karlovarský, Vysočina, Zlínský, Moravskoslezský a Olomoucký. Tabulka dále sumarizuje celkové počty účastníků vzdělávání, kteří se účastnili vzdělávání v jednotlivých vzdělávacích programech a dává přehled o tom, kolik takových osob participovalo na pilotáži v jednotlivých krajích. Tyto statistické údaje a komentáře k nim jsou uvedeny na následujících stránkách.

## Rozdělení vzdělávacích programů podle počtů účastníků vzdělávání

Toto šetření uvádí přehled četnosti vzdělávacích programů v provedené pilotáži, resp. pořadí jednotlivých vzdělávacích programů podle počtu účastníků vzdělávání. V grafu proto nejsou uvedeny vzdělávací programy podle pořadí v tabulce, ale od nejfrekventovanějšího vzdělávacího programu vlevo až po program s nejnižším počtem účastníků vzdělávání (pravý sloupec grafu).

Graf č. 1: Rozdělení vzdělávacích programů podle počtu účastníků vzdělávání



Z grafického znázornění je zřejmé, že mezi nejužívanější vzdělávací programy se shodným počtem 32 účastníků vzdělávání patřily VP č. 22 Výuka na dálku v reálném čase (pomocí systémů synchronní komunikace) a VP 30 Pedagogické kompetence, podpora digitálních kompetencí účastníků vzdělávání. To je dáno dvěma zásadními důvody a pro realizátory projektu to nebylo velké překvapení.

První důvod souvisí s kontextem doby, v kterém projekt probíhal. Je třeba si uvědomit, že výběr digitálních kompetencí započal v roce 2020, tedy ještě před koronavirovou epidemií a před celostátním lockdownem. Během tohoto období v letech 2021 a 2022 prošel sektor celoživotního vzdělávání bouřlivým vývojem a profese učitel (pedagog v počátečním vzdělávání) a lektor (pedagog v dalším vzdělávání) zaznamenaly „z donucení“ významný kvalitativní posun především v oblasti digitálních znalostí a dovedností. Nejenže došlo k viditelnému efektu zmíněném v závěru č. 2 tohoto doporučení,

kdy se v digitální kompetence ještě v roce 2020 posuzované odborníky jako nepřenositelné staly v relativně krátké době přenositelnými, ale radikálně vzrostl počet lektorů, kteří jsou schopni v těchto digitálních kompetencích poskytovat vzdělání. Současně se zvýšil potenciální počet účastníků pilotního ověřování.

Druhým důvodem je prostředí, ve kterém projekt vznikl, protože předkladatel projektu Národní pedagogický institut ČR má ze svojí povahy nejbližší k resortu vzdělávání. VP 30 Pedagogické kompetence, podpora digitálních kompetencí účastníků vzdělávání, byl do projektu zařazen na základě požadavku Asociace institucí vzdělávání dospělých ČR, z.s., která na území republiky vystupuje mimo jiné jako profesní organizace lektorů celoživotní vzdělávání. Cílem mělo být vysledovat skutečnost, jak se v té době nastupující digitální technologie a na ně navazující kompetence promítají do profesní kvalifikace Lektor dalšího vzdělávání (kód: 75-001-T).

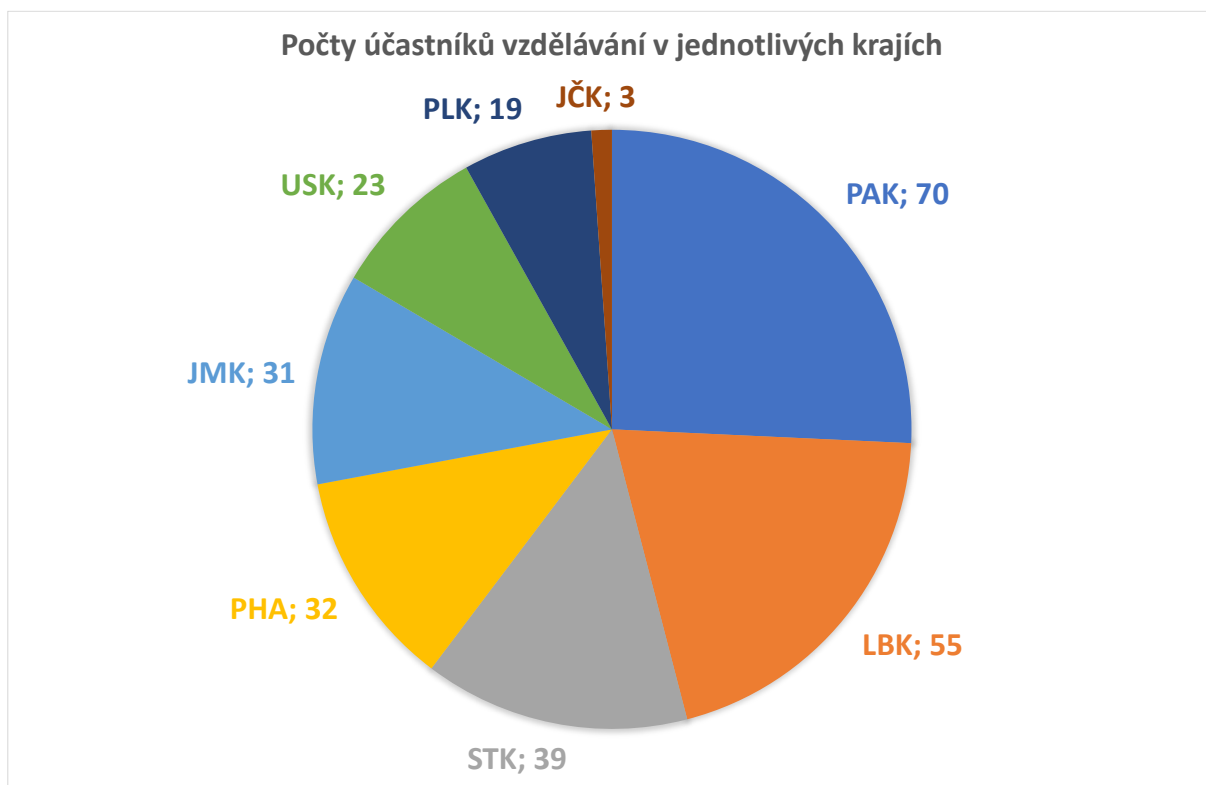
Dalším v pořadí zastoupeným vzdělávacím programem pak byl VP 07 Základy datové analytiky. To bylo způsobeno poměrně častým jevem, který se promítl do četnosti pilotáže některých dalších programů. Pokud byl v rámci pilotáže osloven lektor, pak se nejčastěji potenciální účastníci rekrutovali z jeho blízkého profesního okolí a nešlo tak o běžné zájemce pohybující se na trhu práce. Konkrétně v případě tohoto VP šlo o dva kurzy téhož lektora, které proběhly v Brně a účastníky pilotáže byly studenti celoživotních studií z vysoké školy.

Naopak velká kurzů realizovaná v Pardubickém a Libereckém kraji byla díky práci krajských koordinátorů navázána na potřebu trhu práce a kde si jednotlivé AOs podílející se na pilotáži vyhledávaly častěji účastníky pilotního ověřování z řad podnikatelského prostředí.

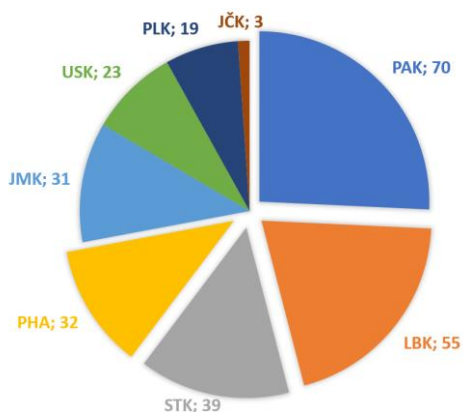
## **Zastoupení účastníků pilotního vzdělávání podle krajů**

Jak již bylo v předcházejícím textu naznačeno, zajištění účastníků pilotního ověřování vzdělávacích programů představovalo pravděpodobně nejkritičtější místo klíčové aktivity Podpora rozvoje digitálních kompetencí. Realizátoři projektu začali prostřednictvím krajských koordinátorů projektu oslovovat cílovou skupinu v dostatečném předstihu v době, kdy docházelo souběžně k vyhledávání lektorů vhodných pro pilotáž vzdělávacích programů. Opět připomínáme, že tento proces byl zahájen ještě v době „covidové“ nebo těsně po ní, kdy nebyly zcela zřejmé osobní a profesní motivace lidí a nebo se měnily ze dne na den a kdy zajištění cílové skupiny pro pilotáž bylo velice obtížné.

Graf č. 2: Rozdělení krajů podle počtu účastníků vzdělávání



Ač to na první pohled z výše uvedeného grafu není zcela zřejmé, z hlediska zapojení účastníků vzdělávání byly dominantní 3 oblasti České republiky – 2 kraje – Pardubický a Liberecký, a „Praha a okolí“ (Praha a Středočeský kraj).



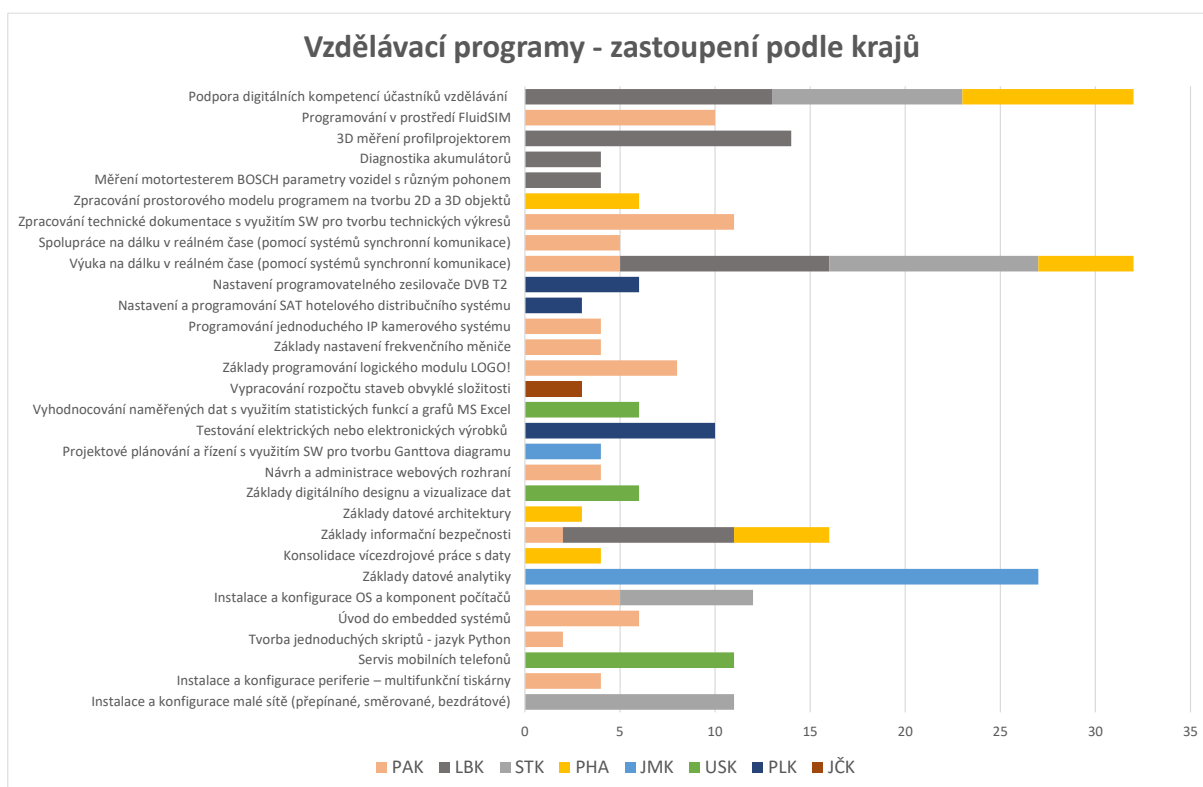
Na zjednodušeném grafu vlevo je více viditelné, že tyto 3 oblasti prezentují téměř tři čtvrtiny všech účastníků vzdělávání. Statistika je mírně zkreslená situací v Jihomoravském kraji (důvod je uveden v kap. Rozdělení vzdělávacích programů podle počtů účastníků vzdělávání a souvisí se specifickým programem 07 Základy datové analytiky).

Důvody zastoupení těchto tří oblastí jsou interpretovatelné poměrně snadno. Jsou důsledkem dobré práce krajských koordinátorů projektu (Pardubický a Liberecký kraj) anebo koncentrací odborníků – lektorů v oblasti digitálních znalostí v Praze v kombinaci s umístěním centrálního pracoviště Národního pedagogického institut ČR, řešitele projektu, na území hlavního města. Výsledky také korespondují s původním zadáním projektu – realizovat pilotní ověřování ve 3 krajích České republiky.

## Zastoupení vzdělávacích programů v jednotlivých krajích

Následující popis statistický údajů vzhledem k předcházejícímu textu je možné pojmu již mnohem stručněji, protože zastoupení vzdělávacích programů v jednotlivých krajích úzce souvisí s počty účastníků vzdělávání.

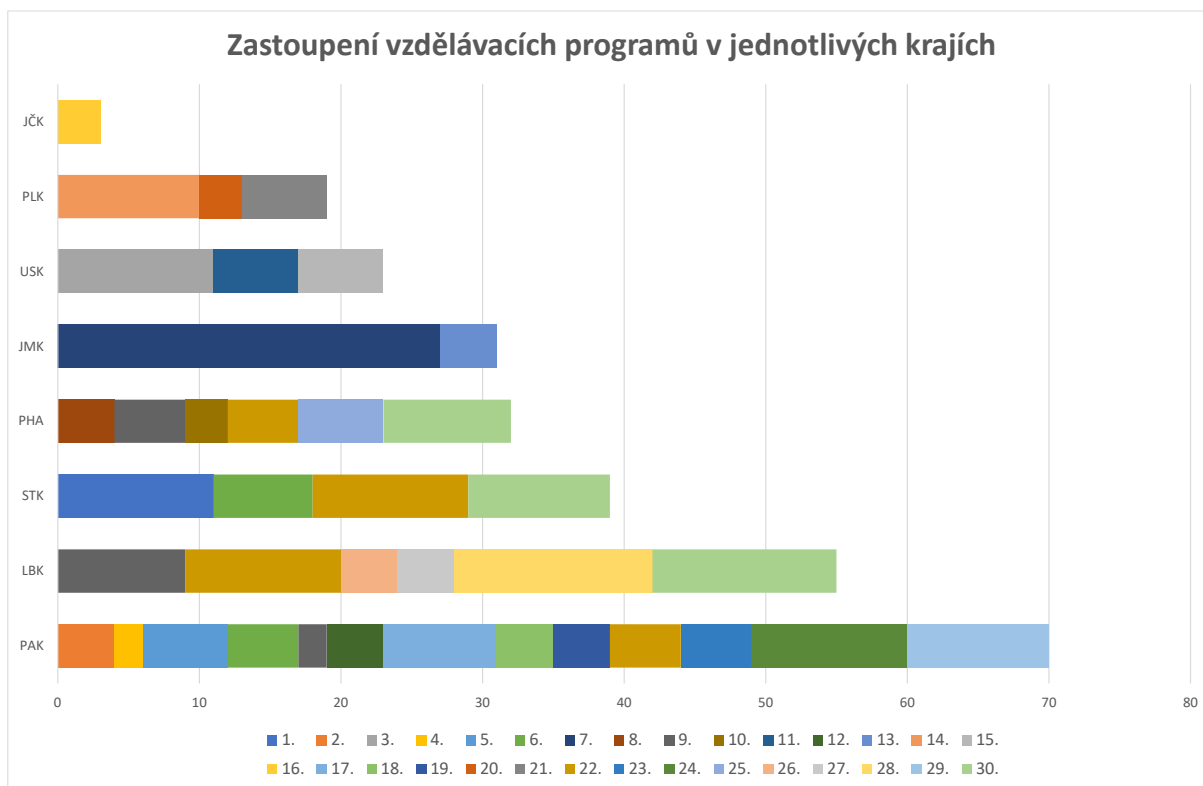
**Graf č. 3: Rozdělení krajů podle počtu účastníků vzdělávání**



V grafu č. 3 je na první pohled patrné, že nejčastěji je v pruhovém grafu zastoupena oranžová barva Pardubického kraje. Při bližším rozboru je zřejmé, že v tomto kraji projekt navázal dobrou a otevřenou spolupráci s AOs zastoupenými středními školami – konkrétně se Střední průmyslovou školou elektrotechnická a Vyšší odbornou školou Pardubice, Střední průmyslovou školou chemickou Pardubice, Speciální mateřskou školou, základní školou a praktickou školou Pardubice, Průmyslovou střední školou Letohrad a Střední odbornou školou a Středním odborným učilištěm Lanškroun. Těchto 5 subjektů pak obsloužilo celkem 13 vzdělávacích programů, kdy v 10 případech se jednalo o unikátní úzce specifické profesní digitální kompetence.



**Graf č. 3: Rozdělení vzdělávacích programů podle krajů**



Pestrost zastoupení digitálních kompetencí je více zřejmá z tohoto grafu. Spodní pruh grafu znázorňuje Pardubický kraj s 13 různými segmenty (pilotáž 13 vzdělávacích programů), druhým odspodu je pruh Libereckého kraje (6 segmentů představuje pilotáž 6 různých vzdělávacích programů). Třetí a čtvrtý pruh odspodu (pražská oblast) říkají, že v této oblasti bylo pilotováno 7 různých digitálních vzdělávacích programů.

Výše uvedené rozborů jednoznačně podtrhují zásadní informaci, která vyplynula z pilotáže vzdělávacích programů a která se promítla do doporučení pro kraje. Tou je závislost výsledku aktivity na kvalitě práce krajského koordinátora v kraji.

## Závěry:

### **Národní soustava kvalifikací není statický ale dynamický nástroj**

Národní soustava kvalifikací (NSK) je registr všech úplných a profesních kvalifikací potvrzovaných, rozlišovaných a uznávaných na území České republiky. Hlavním informačním zdrojem pro tvorbu Národní soustavy kvalifikací (NSK) je Národní soustava povolání (NSP). Tak, jak se jednotlivá povolání vyvíjejí a mění, procházejí postupným vývojem i obě národní soustavy.

Pokud v nějaké oblasti došlo v posledních dvou desetiletích k významnému posunu, pak jsou to digitálních technologie, které si našly cestu prakticky do všech profesí na trhu práce. V jednotlivých povoláních tak nebyvaly na stále větším významu digitální kompetence. Proto projekt řešil problematiku profesních digitálních kompetencí v samostatné klíčové aktivitě.

Nikdo ovšem nemohl tušit, jakým vývojem oblast digitálních kompetencí projde na počátku 20. let tohoto století, kdy díky celostátní uzávěře došlo k prudkému nárůstu významu digitálních technologií nejen ve většině profesí na trhu práce, ale i v běžném občanském životě. Někdy zcela nové digitální kompetence se staly potřebnými nejenom v mnoha profesích, ale i nutností „pro přežití“ v osobním životě.

Chce-li AOs hodnověrně poskytovat své služby, musí tento vývoj akceptovat. To ale není jednoduché, protože zejména v případě poskytovaných zkoušek dle kvalifikačních a hodnotících standardů NSK musí dodržovat striktní pravidla, která omezují nebo dokonce vylučují improvizaci.

Pro správce NSK by mělo být toto poznání výzvou k celkovému přehodnocení metodiky aktualizace a způsobu práce s NSK.

### **Přenositelné a nepřenositelné kompetence**

Přesně rozlišit, kde se nachází hranice mezi přenositelnými a specifickými profesními digitálními kompetencemi, je obtížná úloha, a to především proto, že některé specifické profesní digitální kompetence se mohou, pokud nastanou vhodné podmínky, časem rozšířit tak, že se stanou přenositelnými. Tento jev je v projektu možné nejlépe demonstrovat na digitálních kompetencích zaměřených na spolupráci a komunikaci na dálku (VP 23 Spolupráce na dálku v reálném čase pomocí systémů synchronní komunikace). Zatímco v době předkovidové nebyla v profesích prakticky požadována, během velice krátké doby se stala běžnou součástí mnoha profesí. Zpočátku se jednalo často o jediný možný způsob spolupráce zaměstnanců v době uzavření společnosti, v současné době jde o důležitou digitální kompetenci pro stále se rozšiřující práci z domova.

## **Materiálně technické zázemí a NSK**

S nástupem profesních digitálních kompetencí úzce souvisí také rychlý rozvoj digitálních technologií jako takových. V případě projektu se tento jev projevil tak, že během zahájení práce na VP došlo k takovému posunu v technických požadavcích a na něj navazujících digitálních kompetencích, že bylo nutné VP přepracovat. Dalším jevem bylo rychlé zastarávání SW a HW. Nejednou se stalo, že technologie navržené konzultační skupinou během lez byla překonána a během pokusného ověřování již v podstatě nepoužitelná. To klade i další finanční nároky na AOs. S tím musí AOs poskytující dle NSK své služby také počítat.

## **Autorizované osoby mimo SŠ**

Je žádoucí, aby síť AOs v krajích byla co nejpestřejší a aby se kromě středních škol na procesu celoživotního vzdělávání podílely i další subjekty. Je totiž zřejmé, že privátně ekonomický sektor je z hlediska technologií rychlejší a pružnější než střední školy, z drtivé většiny zřizované krajem.

Proto je žádoucí, aby kraje ve svých strategických dokumentech v oblasti celoživotního vzdělávání a s tím související metodické a finanční podpoře nepracovaly pouze se školami, které zřizují, ale do své pozornosti zahrnuly také školy jiných zřizovatelů a také subjekty mimo resort školství. Totéž platí i pro stát a jím realizovanou podporu.

## **Důležitost vzájemné spolupráce a koordinace**

Průběh pilotáže byl jednoznačně ovlivněn kvalitou práce krajských koordinátorů. Potvrzují to statistická data prezentovaná v kapitole Pilotní ověřování. To je velmi důležitá informace. Pokud chceme na krajské úrovni účinně pracovat s NSK a aktivně ji používat, je nutné tyto aktivity na úrovni kraje stabilně koordinovat. Další vzdělávání dospělých zajišťují školy včetně škol vysokých, zaměstnavatelé, orgány veřejné správy a samosprávy a jejich vzdělávací instituce, nestátní neziskové organizace včetně profesních a komerčních subjektů. Škála těchto subjektů je široká a v jednotlivých krajích se od sebe liší. Je-li správou NSK pověřen Národní pedagogický institut ČR, který disponuje v každém kraji regionálním pracovištěm, je zcela logické, že místem koordinace pro tuto oblast by mělo být krajské zastoupení NPI prezentované zvlášť určeným odborníkem.

## **Digitální kompetence není plnohodnotnou náhradou odborného vzdělávání oborů vzdělávání Informační technologie a navazujících VŠ oborů.**

Mnoho zaměstnavatelů, ale i aktérů ve vzdělávání, neklade rozdíly mezi digitálními kompetencemi získanými v rámci NSK a odborným vzděláváním. Považují je za sobě rovný výsledek vzdělávání. Digitální kompetence přenositelné i nepřenositelné se tak stávají universálním obsahem, který se přenáší mezi obory a pracovními pozicemi. Je však třeba si uvědomit, že získáním kvalifikace NSK si pouze osvojíme jednotlivá specifická témata, ale rozhodně ne do hloubky a šíře jako absolventi specializovaných oborů vzdělání. Je tedy třeba se vyvarovat představě, že digitální kompetence v rámci NSK či projektu UpSkillingu poskytnou plnou šíři vědomostí a znalostí. Jedná se pouze o nástroj, který pomáhá vyškoleným osobám seznámit se na určité úrovni s digitálními prostředky a technologiemi nástroji potřebnými pro jejich povolání/profesi. Většinou však pouze na uživatelské úrovni nebo v poměrně úzkém využití pro správce systémů.

Seznam příloh:

Příloha č. 1: Seznam vzdělávacích programů (příloha veřejné zakázky – specifikace předmětu plnění)

## Specifikace předmětu plnění veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je zpracování 30 vzdělávacích programů v oblasti digitálních kompetencí:

- 1. Instalace a konfigurace malé sítě (přepínané, směrované, bezdrátové)** - Správce sítí pro malé a střední organizace 26-002-M
- 2. Instalace a konfigurace periferie – multifunkční tiskárny** – Technik PC a periferií (kód: 26-023-H)
- 3. Servis mobilních telefonů** – Servisní pracovník mobilních komunikačních zařízení (kód:26-086-H)
- 4. Tvorba jednoduchých skriptů** – jazyk Python – Programátor (kód: 18-003-M)
- 5. Úvod do embedded systémů** – volná kompetence
- 6. Instalace a konfigurace OS a komponent počítačů** – Technik PC a periferií (kód: 26-023-H)
- 7. Základy datové analytiky** – volná kompetence
- 8. Konsolidace vícezdrojové práce s daty** – volná kompetence
- 9. Základy informační bezpečnosti** – volná kompetence
- 10. Základy datové architektury** – volná kompetence
- 11. Základy digitálního designu a vizualizace dat** – volná kompetence
- 12. Návrh a administrace webových rozhraní** – volná kompetence
- 13. Projektové plánování a řízení s využitím SW pro tvorbu Ganttova diagramu** – Mistr výstavby energetických zařízení (kód: 26-035-M)
- 14. Elektrotechnik měřících přístrojů** – Mistr výstavby energetických zařízení (kód: 26-035-M)
- 15. Vyhodnocování naměřených dat s využitím statistických funkcí a grafů MS Excel** – Technik měření v elektroenergetice (kód: 26-073-M)
- 16. Vypracování rozpočtu staveb obvyklé složitosti** – Samostatný projektant elektroenerget. sítí (kód: 26-041-R), Samostatný projektant elektroenerget. stanic (kód: 26-040-R)
- 17. Základy programování logického modulu LOGO!** - Montér elektrických instalací (kód: 26-017-H), Montér inteligentních elektroinstalací (kód: 26-037-H)
- 18. Základy nastavení frekvenčního měniče** – Montér elektrických instalací (kód: 26-017-H), Montér elektrických rozvaděčů (kód: 26-019-H), Montér inteligentních elektroinstalací (kód: 26-037-H)
- 19. Programování jednoduchého IP kamerového systému** – Elektromechanik zabezpečovacích systémů pro informační technologie (kód: 26-052-H), Elektromechanik zabezpečovacích a sdělovacích zařízení (kód: 26-032-M)
- 20. Nastavení a programování SAT hotelového distribučního systému** – Elektrotechnik koncových vysokofrekvenčních zařízení (kód: 26-016-M)
- 21. Nastavení programovatelného zesilovače DVB T2** – Elektrotechnik koncových vysokofrekvenčních zařízení (kód: 26-016-M)
- 22. Výuka na dálku v reálném čase (pomocí systémů synchronní komunikace)** - volná kompetence
- 23. Spolupráce na dálku v reálném čase (pomocí systémů synchronní komunikace)** - volná kompetence

- 24. Zpracování technické dokumentace s využitím SW pro tvorbu technických výkresů –** Umělecký kovář a zámečník (kód: 82-99-H/01), Umělecký truhlář (kód: 82-001-H)
- 25. Zpracování prostorového modelu programem na tvorbu 2D a 3D objektů –** Umělecký kovář a zámečník (kód: 82-99-H/01), Umělecký pasíř (kód: 82-007-H), Umělecký rytec (kód: 82-021-H), Umělecký truhlář a řezbář (kód: 82-51-H/02), Zlatník a klenotník (kód: 82-013-H), Rytec drahých kamenů (kód: 82-010-M)
- 26. Měření motortesterem BOSCH parametry vozidel s různým pohonem –** Autotronik alternativních pohonů motorových vozidel (kód: 23-130-M)
- 27. Diagnostika akumulátorů –** Mechanik silničních vozidel s elektrickým a hybridním pohonem (kód: 23-148-H)
- 28. 3D měření profilprojektorem –** Technik kontrolor jakosti ve strojírenství (kód: 23-068-M)
- 29. Programování v prostředí FluidSIM –** Mechatronik (kód: 26-022-M)
- 30. Pedagogické kompetence, podpora digitálních kompetencí účastníků vzdělávání –** Lektor dalšího vzdělávání (kód: 75-001-T)