



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

SYSTÉMY IDENTIFIKACE KOMPETENCÍ V MEZINÁRODNÍM SROVNÁNÍ

ANALÝZA ZAHRANIČNÍCH STUDIÍ A TRENDŮ NA TRHU PRÁCE - VZ KOMPETENCE 4.0

KOMPETENCE 4.0 reg. č. CZ.03.1.54/0.0/0.0/15_122/0010231

Projekt Mapování budoucích kompetencí jako součást systémových opatření pro vymezení požadavků trhu práce je financován z Evropského sociálního fondu v rámci Operačního programu Zaměstnanost a státního rozpočtu ČR.



Obsah

SHRNUTÍ	5
Dopady Průmyslu 4.0	5
Pojetí kompetencí	6
Koncepty identifikace kompetencí	6
Přístupy na regionální a národní úrovni	6
Sektorový přístup	6
Dopady Průmyslu 4.0 na kompetence	8
Partnerství jako podmínka pro identifikaci kompetencí	9
Překážky v identifikaci a rozvoji kompetencí	10
Budování informační základny	10
Metody využívané pro shromažďování dat	10
Informační systémy	12
Využívání systémů identifikace kompetencí pro formulaci politik	13
ÚVOD	15
1. Dopady Průmyslu 4.0 na strukturu zaměstnanosti v jednotlivých sektorech	18
1.1 Sektory/povolání s vyšším potenciálem automatizace	18
1.2 Připravenost sektorů na digitální transformaci	19
1.3 Taxonomie digitální intenzity odvětví (OECD)	23
2. Globální megatrendy spojené s Průmyslem 4.0	25
2.1 Změny procesů	26
2.2 Změny technologií	28
2.3 Změny forem a organizace práce	29
3. Dopady Průmyslu 4.0 na požadavky kompetencí	32
3.1 Klíčové koncepty identifikace kompetencí	34
3.2 Měření kompetencí	36
3.3 Přístupy k identifikaci kompetencí na národní, regionální, sektorové/odvětvové úrovni	38
3.3.1 Sektorový přístup	39
3.4 Nástroje pro identifikaci kompetencí	43
3.5 Sladování kompetencí: Podpora na evropské úrovni	45
4. PARTNERSTVÍ – BUDOVNÍ KAPACIT	47
4.1 Institucionální uspořádání	48
4.2 Role zapojených subjektů	49



4.3	Sociální partneři a další zúčastněné strany a šíření výsledků	50
5.	Datové zdroje - audit dat	53
6.	Metody získávání dat	56
6.2	Kvalitativní metody	57
6.2	Kvantitativní předpovědní modely	69
6.3	Výběr vhodné metody	70
7.	Kompetence	71
7.1	Definice kompetencí v zahraničních studiích	71
7.2	Kompetence v systémech v České republice	73
	Definice kompetencí	73
	Úrovně kompetencí	75
	Klasifikace kompetencí	75
7.2	Taxonomie kompetencí	76
	ESCO (Evropská klasifikace dovedností/kompetencí kvalifikací a povolání)	76
	O * NET	77
8.	Využívání systémů identifikace kompetencí pro formulaci politik	86
8.1	Způsoby promítnutí nových kompetencí do popisu nových povolání	86
	Vlastnosti centrální databáze kompetencí	87
	Správa a vývoj CDK a soustavy kompetencí	88
8.2	Formulování požadavků trhu práce na vzdělávání v kontextu celoživotního učení	88
8.2.1	Kvalifikace a kvalifikační úrovně	89
8.2.2	Vzdělávací politika VET do roku 2035 - trendy EU	90
9.	DOPORUČENÍ PRO ČESKOU REPUBLIKU	96
	Krok 1: Formulace politických otázek	96
	Krok 2: Audit dat	100
	Krok 3: Budování odborných kapacit	102
	Krok 4: Provedení analýzy	103
	Krok 5: Šíření a využívání informací při formulaci cílů veřejných politik	104
Příloha 1	Příklady dobré praxe 10 zemí	108
	Dánsko	108
	Rakousko	111
	Německo	112
	Finsko	114
	Kanada	115



Itálie	118
Spojené státy americké	119
UK.....	120
Bulharsko.....	120
Lotyšsko.....	120
Příloha 2 Příklady dobré praxe zemí vybraných zadavatelem - Německo, Rakousko, Dánsko	121
Německo	122
Hlavní charakteristiky:.....	122
1. Přístupy k identifikaci kompetencí na národní, regionální, sektorové/odvětvové úrovni....	122
2. PRŮMYSL 4.0, poptávka po pracovní síle a kompetencích	122
3. Nové technologie, digitalizace a jejich dopady na kvalifikace a změny obsahu odborného vzdělávání	123
4. Rozdíly dopadu digitalizace na kompetence mezi různými povoláními	126
5. Partnerství.....	133
6. Datové zdroje - systémy predikcí budoucích potřeb v oblasti dovedností/kompetencí	135
7. Tvorba standardů kvalifikací odborného vzdělávání	136
8. Kariérové poradenství - Informační poradenský systém Berufenet	146
Rakousko	147
Hlavní charakteristiky:.....	147
1. Externí faktory ovlivňující odborné vzdělávání	147
2. Poskytování odborného vzdělávání a přípravy v rámci celoživotního učení	148
3. Tvorba kvalifikací	154
4. Obsah vzdělávání - vzdělávací programy	155
5. Kariérové poradenství	161
Dánsko.....	165
Hlavní charakteristiky	165
1. Přístupy k identifikaci kompetencí na národní, regionální, sektorové/odvětvové úrovni....	166
2. Partnerství.....	166
3. Zapojení sociálních partnerů a jejich úloha při zajišťování souladu s potřebami trhu práce ve vzdělávání	166
4. Institucionální uspořádání	169
5. Datové zdroje – systémy predikce.....	169
6. Využívání systémů identifikace kompetencí pro formulaci politik.....	173
7. Využívání informací v kariérovém poradenství.....	186



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



SHRNUTÍ

Dopady Průmyslu 4.0

Analýza zahraničních studií a trendů na trhu práce se zaměřuje na **dopady Průmyslu 4.0 na strukturu zaměstnanosti v jednotlivých sektorech** (kapitola 1), **přípravenost sektorů na digitální transformaci (Taxonomie digitální intenzity odvětví, OECD)** a v neposlední řadě charakterizuje **globální megatrendy spojené s Průmyslem 4.0** (kapitola 2), které se týkají **změn procesů, technologií, forem a organizace práce**.

Dopady digitální transformace se podle OECD (Zdroj: 2019) liší napříč i v rámci odvětví s ohledem na **příležitosti, míru zavádění a využívání digitálních technologií, na potenciál pro inovace a změny ve stávajících modelech v průmyslu**, který nabízejí specifické oblasti technologického rozvoje (např. umělá inteligence (AI), internet věcí (IoT), virtuální realita, 3D tisk), **rozsah možných aplikací, typ dat a informací pro inovace potřebných**. Tempo šíření digitálních technologií je **ovlivněno průměrnou velikostí podniku, podmínkami pro přístup k příslušné infrastruktuře a složitostí dodavatelských řetězců**.

Na základě vybraných ukazatelů (**investice do SW, ICT investice hmotné i nehmotné povahy, zprostředkující ICT služby, použití robotů, tržby z online prodeje a ICT specialisté**), pro které byly vypočteny průměrné hodnoty za jednotlivé sektory ve vybraných 12 zemích, vznikla v OECD **taxonomie digitální intenzity odvětví**¹. Nejvyšší digitální intenzity dosahují sektory **IT služby** (investice do SW, ICT hmotné a nehmotné investice), **počítače a elektronika** (především zprostředkující ICT služby, použití robotů a ICT specialisté), **chemie** (ICT specialisté, tržby z online prodeje), **guma, plast a minerály** (použití robotů), **strojírenství** (investice do SW, ICT hmotné investice, zprostředkující IT služby, použití robotů, tržby z online prodeje), **maloobchod a velkoobchod** (především investice do SW, ICT hmotné investice), **kreativní průmysl/umění a zábava** (ICT hmotné a nehmotné investice a zprostředkující ICT služby), **potravinářský průmysl** (tržby z online prodeje a použití robotů). Taxonomie digitální intenzity odvětví podle vybraných ukazatelů byla jedním z hlavních kritérií pro výběr sektorů.

¹ Calvino, F., C. Criscuolo, L. Marcolin and M. Squicciarini (2018), "A taxonomy of digital intensive sectors", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2018/14, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f404736a-en>.



Pojetí kompetencí

EQF definuje dovednosti jako schopnost aplikovat znalosti a využívat know-how k plnění úkolů a řešení problémů. Dovednosti lze popsat jako **kognitivní** (zahrnující použití logického, intuitivního tvůrčího myšlení) a **praktické** (zahrnující manuální obratnost a použití metod, materiálů a nástrojů). Termín dovednost se obvykle týká **schopnosti člověka v předvídané situaci i u nepředvídaných výzev používat a uplatňovat znalosti a dovednosti nezávislým a samostatným způsobem. Dovednosti lze tedy definovat jako prokázanou schopnost využívat znalosti, dovednosti, osobní, sociální a / nebo metodologické schopnosti v pracovní nebo studijní situaci, profesním a osobním rozvoji.** Kompetence jsou popsány z hlediska odpovědnosti a autonomie. Naopak, **znalosti lze jasně vymezit jako výsledek osvojení informací prostřednictvím učení. Znalosti jsou souborem faktů, zásad, teorií a postupů, které se vztahují k oboru práce nebo studia.**

Koncepty identifikace kompetencí

Analýza představuje **koncepty identifikace kompetencí**, které jsou v zahraničí uplatňovány, srovnává **přístupy k identifikaci kompetencí na evropské, národní, regionální a sektorové úrovni.**

Na evropské úrovni jsou pod **New Skills Agendou EK** realizovány **projekty Sektorových aliancí**. Jejich cílem je snížit nesoulad mezi dovednostmi, pro které jsou lidé vzdělávání, a dovednostmi, které potřebují jednotlivé ekonomické sektory, zlepšit kvalitu a relevanci dovedností tak, aby vyhovovaly potřebě rychle se měnícího trhu práce, zvýšit porozumění dovednostem a kvalifikacím na evropském trhu práce.

Přístupy na regionální a národní úrovni

Pozornost je věnována **možnostem a podmínkám identifikace kompetencí na regionální úrovni**, především **potřebě odborných kapacit a sdílení metodologie shromažďování dat a informací**. Koncepty realizované na národní a regionální úrovni se **mohou vzájemně doplňovat, některé přístupy z národní úrovně mohou být například pilotovány v regionu**. Region může čerpat z datové základny (tvrdých statistických a administrativních dat) a metodologických postupů vytvářených a uplatňovaných na národní úrovni anebo může přispět k rozvoji jemnějších technik a metod vycházejících z těsnějších provazeb s místním trhu práce.

Sektorový přístup

Detailněji je rozpracován **sektorový přístup, který je pro nás z hlediska zadání studie i doporučení pro ČR opírajících se i o příklady dobré praxe klíčový.**

Sektorové přístupy jsou obzvláště důležité, pokud se poptávka po kompetencích v jednotlivých odvětvích výrazně liší a/nebo pokud má odvětví silný vliv na ekonomiku země nebo regionu. Sektorové přístupy jsou vhodnější, pokud v systému kompetencí působí rady pro kompetence



nebo jiné **odvětvové subjekty** a pokud existuje **vládní strategie, která se zaměřuje na podporu růstu konkrétních sektorů či odvětví, včetně investic.**

Zahrnutí národních nebo sektorových přístupů je nezbytné pro **vývoj nových nástrojů hodnocení kompetencí nebo při rozšiřování systému informací o trhu práce. Zdůraznění klíčových regionů a zaměření se na prioritní a/nebo růstová odvětví** obvykle vedou k lepšímu výsledku a více **stimulují zapojení zúčastněných stran** než je tomu v odvětvích nebo regionech, které se relevantní subjekty zdráhají do identifikace kompetencí zapojit nebo problémy s kompetencemi nepovažují za naléhavé. Při vývoji nástrojů pro identifikaci kompetencí jsou potřebné informace od různých subjektů. **Motivací zapojených stran je i to, že díky široké spolupráci může jejich odvětví či region, ve kterém působí, mnoho získat.**

Při výběru sektorů je třeba vzít v úvahu **pozici a výhled sektoru** (analýzy trendů a budoucího vývoje; faktory, hnací síly změn v tomto odvětví, včetně technologických změn; mezinárodní konkurenceschopnost, dodavatelský řetězec, klastry; scénáře důsledků změn pro trendy zaměstnanosti), **poptávku po pracovních místech a dovednostech** (počet požadovaných pracovních míst; vznikající nebo měnící se profily povolání, pracovních míst, kompetencí), **změny požadavků na kompetence.**

Většina sektorových analýz dovedností zahrnuje posouzení nabídky kompetencí, informace o počtu absolventů s příslušným vzděláním a jejich uplatnění v různých sektorech, změny ve struktuře vzdělávání ekonomicky aktivního obyvatelstva. Většina subjektů zabývajících se odvětvovými kompetencemi zvažuje problémy na straně nabídky, včetně výkonu systému počátečního odborného a dalšího profesního vzdělávání. Zdrojem dat a informací pro sektorové studie jsou oficiální statistiky EUROSTATU (šetření pracovních sil) a CEDEFOP; přezkumy existujících zpráv, analýz, statistických publikací, strategických dokumentů a sdělení EK; odvětvová setkání a konzultace se sociálními partnery a dalšími zúčastněnými stranami na úrovni EU. **V ČR jsou příkladem těchto iniciativ a výstupů sektorové studie vzniklé v projektu KOMPAS.**

Klíčové kroky v analýze odvětvových dovedností, při identifikaci mezer nebo nedostatků v dovednostech by měly zahrnovat v ČR, v souladu se zahraničními zkušenostmi, zahrnovat: objasnění cílů identifikace změn kompetencí (realizační tým); pečlivé vymezení odvětví (realizační tým, lídři Průmyslu 4.0, pracovní skupiny); provedení auditu dat a informací (realizační tým); konzultaci s klíčovými zúčastněnými stranami, tj. zaměstnavateli, VŠ, subjekty z oblasti výzkumu, vývoje, inovací, SŠ); identifikaci hlavních cílových skupin, kterých se změny kompetencí dotknou (školy, zaměstnavatelé); objasnění klíčových otázek, které je třeba řešit; rozhodování o tom, jak na ně nejlépe najít odpověď (výběr z metodologie); provedení analýzy (realizační týmy, pracovní skupiny); šíření informací **o důsledcích pro veřejné politiky (realizační tým, reprezentanti zaměstnavatelů).**



Dopady Průmyslu 4.0 na kompetence

Těžištěm analýzy je sledování **dopadů Průmyslu 4.0 na požadavky kompetencí** (kapitola 3). Podle studie Světového ekonomického fóra *Future of Jobs Report 2018*² 65 % pracovních pozic, na kterých budou pracovat dnešní žáci, dosud neexistuje. A naopak se předpokládá zánik až 50 % pracovních pozic, které bude možné nahradit roboty a automatizovanými procesy. S automatizací vznikají nová, více kvalifikovaná pracovní místa.

S rostoucí digitalizací, robotizací, implementací automatizovaných procesů do pracovních činností a s dalšími novými aspekty Průmyslu 4.0 lze očekávat rostoucí poptávku po nových typech dovedností. Na jedné straně stoupá důležitost odborných znalostí, především těch **technických**, a **IT kompetencí**. Příkladem pro tuto úroveň kompetencí může být v oblasti obchodu například znalost elektronických systémů skladového hospodářství, digitálních platebních systémů a integrovaných softwarových a síťových řešení. Pro všechny sektory jsou stále důležitější témata týkající se ochrany a bezpečnosti a zabezpečení dat (například ochrana osobních údajů nebo výsledků výzkumu a vývoje) v rámci globální sítě.

Práce v digitalizovaném průmyslu vyžaduje nové kompetence. Jde také o znalosti z oblasti mechatroniky, které se liší v závislosti na daném odvětví. Stejně tak důležitá je však i schopnost pracovat v komplexních databázových systémových prostředích. Od jednotlivců se očekává, že budou při výkonu práce flexibilní, samostatní a schopni řešit stále častěji projektově postavené pracovní úkoly.

V propojeném průmyslu jsou stále více požadovány a také náležitě odměňovány **měkké dovednosti** i konkrétní vlastnosti a silné stránky, jakými jsou vedle **jednotlivých odborných a IT kompetencí** například **komunikační, sociální a organizační, schopnost týmové a projektové práce, ale také interkulturní a jazykové kompetence**. Organizační, komunikační a prezentační dovednosti jsou nepostradatelné stejně jako **schopnost výměny znalostí a dovedností a schopnost virtuální spolupráce s využitím elektronických platform a médií, kreativita, odpovědnost, sebeřízení, informální a formální učení, orientace na řešení problémů a spolehlivost, usuzování a rozhodování, orientace na služby, vyjednávání a kognitivní flexibilita**.

² Studie Světového ekonomického fóra *Future of Jobs Report 2018*



Partnerství jako podmínka pro identifikaci kompetencí

Kapitola 3 obsahuje rovněž **nástroje pro identifikaci kompetencí, které jsou v zahraniční budovány a využívány (informace z šetření OECD, ILO, CEDEFOP, ETF), uvádí podporu sledování kompetencí na evropské úrovni, na které participuje i Česká republika.**

Nezbytným základem pro identifikaci kompetencí je **vytváření partnerství**, rozvoj spolupráce všech zainteresovaných subjektů, **budování odborných kapacit** (kapitola 4). Jak souhrnná analýza zahraničních informačních zdrojů, tak konkrétní příklady dobré praxe z Rakouska, Německa a Dánska, dokládají klíčový význam **aktivního zapojení zaměstnavatelů ve všech fázích identifikace kompetencí, které předcházejí tvorbě veřejných politik**. Zaměstnavatele jsou jednou z cílových skupin kvantitativních a kvalitativních šetření zaměřených na vztah nabídky a poptávky po kvalifikacích na trhu práce a důležitá je i jejich **role při validaci dat a závěrů analýz**. Zaměstnavatelé by měli mít - z pozice poskytovatele **zpětné vazby pro vzdělávání a zároveň spolutvůrci obsahu vzdělávání - aktivní podíl na tvorbě strategických dokumentů a jejich implementačních plánů.**

Příklady mechanismů pro šíření a používání informací o trhu práce v členských státech EU

- Rady nebo komise pro odbornou přípravu na národní úrovni

Rada pro odborné vzdělávání a přípravu (LTU); Národní rada pro odborné vzdělávání a přípravu (SVK); Koordinační výbor na vysoké úrovni (EST); Generální rada (PRT); Akreditační rada (DEU); Stálý výbor pro nové kompetence (AUT); Odborné orgány pro předvídaní dovedností a kompetencí (FIN, IRL)

- Odvětvové rady pro kvalifikace a kompetence/ výbory

Odvětvové odborné výbory (LTU); Odvětvové smíšené výbory (ESP); Odvětvové rady pro kompetence (GBR), Sektorové rady (CZ)

- Nižší než celostátní rady

Místní školicí výbory (DNK); Výbory pro odbornou přípravu a rozvoj na úrovni jednotlivých zemí (HUN); Regionální střediska pro posuzování kompetencí (BGR); Pakty zaměstnanosti (CZE); Regionální poradní sbory (AUT); Agentury pro regionální rozvoj (HRV)

- Jiné (konzultační) subjekty

Rada pro přípravu a schválení pracovních norem (SVN); řídící skupiny Poradního sboru národních kvalifikačních rámců pro prognózování trhu práce (LVA); Poradní sbory pracovních středisek a středisek odborného vzdělávání (PRT); Tripartitní odborné rady (např. LVA, FIN)

Zahraniční studie OECD, ILO, CEDEFOP a ETF konstatují, že bez nezbytných **institucionálních mechanismů, které zajišťují pravidelnou výměnu informací mezi poptávkou a nabídkou na trhu práce, nezbytné koordinace a systematizace správy a rozvoje kompetencí** nelze v identifikaci potřeby budoucích kompetencí dosáhnout spolehlivých výsledků. Je potřeba vytvořit odborné kapacity (podpůrné instituce), stanovit rámce dat a analýz pro generování, využití, šíření informací.



Překážky v identifikaci a rozvoji kompetencí

Kromě **slabé koordinace spolupráce** je to **nedostatek institucionálních a odborných kapacit**. Začlenění sociálních partnerů a dalších zúčastněných stran do analýzy potřeb kompetencí a formulace či přezkumu politik zaměstnanosti a vzdělávání v celoživotním kontextu je důležité zahrnutí celé šíře názorů.

Budování informační základny

Další kapitoly analýzy zahraničních studií a trendů trhu práce se zaměřují na **budování informační základny pro předvídání kompetencí** (kapitola 5 **Datové zdroje – audit dat**) a **metody získávání dat** (kapitola 6). Z hlediska cíle a aktivit veřejné zakázky se analytická studie **detailně zaměřuje především na kvalitativní metody získávání informací a upozorňuje na výhody a nevýhody jejich využití v souladu zkušeností jiných zemí**.

Hodnověrné, opakované analýzy dat vyžadují pravidelnou aktualizaci datových zdrojů. Data by měla být reprezentativní, pokud možno by měla umožňovat i retrospektivní longitudinální analýzy. „Čerstvá“ data umožňují formulovat politické odpovědi pro aktuální situaci. **Pro lepší interpretaci a porozumění trendům vývoje na trhu práce jsou pak cenné časové řady, které mohou zachytit dynamiku změn. Jsou nezbytným vstupem pro vývoj prediktivních kvantitativních modelů vývoje na trhu práce.**

V České republice je třeba **podrobit existující datové zdroje a výstupy vztahující se k předvídání a identifikaci kvalifikačních požadavků trhu práce hodnocení a definovat chybějící typy dat. Zároveň je třeba promyslet strukturu datové základny, veřejnou dostupnost a možnost sdílení dat, zabránit neefektivním duplicitám při informačním vytěžování terénu (nevhodné načasování a duplicita různých šetření, např. zaměstnavatelů, úřadů práce atd.). Klíčovým slovem resortních datových politik je koordinace sběru a sdílení primárních dat.**

Metody využívané pro shromažďování dat

I když je výběr metod třeba podřídít specifickým podmínkám té které země, zahraniční zkušenosti prezentované v této studii budou využity v metodických dokumentech a zejména pak při ustanovení a řízení pracovních skupin.

Z řady studií, které se zaměřují na konkrétnější témata a metody dovedností, je patrné, že sledované země řeší především to, **jak využívat zdroje dat a dostupné nástroje. Metodologie vytvořená CEDEFOP na evropské úrovni nabízí doporučení, jak zdroje dat zlepšit tak, aby byly užitečnější pro informované rozhodování jednotlivců, firem, institucí trhu práce a subjektů v počátečním a dalším vzdělávání v evropských zemích, pro tvorbu politik zaměstnanosti a vzdělávání.** Metodologie nabízí i podrobné informace o tom, jak tyto informační zdroje rozvíjet nebo jak je používat v kontextu konkrétních institucí. **Řešení nesouladu nabídky a poptávky se nemůže spoléhat pouze**



na robustní sofistikované nástroje pro identifikaci kompetencí. Vyžaduje integrovaný přístup klíčových zúčastněných i, který může podpořit a udržet pozitivní zpětnou vazbu mezi účastníky trhu práce a vzdělávání.

Podpora, kterou CEDEFOP evropským zemím poskytuje, má za cíl **zlepšit metodologické nástroje (rozhovory se zúčastněnými stranami, focus groups, delfské metody), které umožňují shromažďovat informace o trhu práce a kompetencích, usnadnit jejich účinné šíření a využívat výsledky analýz v různých oblastech politiky (vzdělávací politiky, aktivní politiky zaměstnanosti atd.)** ve spolupráci s klíčovými zúčastněnými stranami.

Ne příliš využívané kvalitativní metody kladou vysoké nároky na čas i odborné kapacity těch, kteří je uplatňují. Přitom informace získané touto cestou jsou velmi potřebným **doplněním tvrdých statistických a administrativních dat z oblasti trhu práce a vzdělávání, neboť představují východisko pro interpretaci a vnímání potřebného kontextu zkoumané problematiky.**

Rozhovory a související techniky umožňují řešit sledovanou problematiku jemněji a podrobněji, ve větším detailu, nemusí však být reprezentativní. Přínosy této metody byly využity ve fázích definování a mapování sektorů z hlediska dopadů Průmyslu 4.0 na **procesy, technologie, formy a organizaci práce, na kompetence.**

V procesu identifikace kompetencí jsou v zahraničí široce používány **expertní panely/fokusní skupiny**, jako **nástroj stimulující sdílení znalostí a myšlenek mezi odborníky.** Panely se obvykle skládají z **cca 10 - 20 odborníků**, ale je možné jich zahrnout více, pokud je **diskuse dobře strukturována a diskutuje se v menších skupinách.** Panely jsou užitečné platformy pro shromažďování nápadů a diskuzí týkajících se budoucnosti, shromažďování a ověřování informací, formulování priorit a realizaci aktivit.

Klíčovým prvkem této metody je vytvoření profilu skupiny odborníků, tj. složení odborných panelů, by mělo sloužit jejím cílům. V praxi to znamená, že k dosažení užitečných a vyvážených výsledků je nutná dobrá **kombinace znalostí, názorů, institucionálního zastoupení, politických rolí, hodnot a oborů.**

Složení panelu je rovněž velmi důležité, protože k dosažení výsledku, tak aby byl vnímán jako spolehlivý a legitimní, musí být **odborníci v panelu technicky zdatní a uznávaní.** Spolehlivé a legitimní **výsledky panelových diskuzí stejně jako doporučení do budoucna jsou s přiměřenou přesností postaveny na věcných analýzách minulosti a současnosti.** Z tohoto důvodu **často samotnému panelu předchází výzkum a analýza dat**, kterou provádí členové projektového týmu, externí konzultanti, nebo dokonce sami členové panelu. Odborníci se obvykle setkávají tváří v tvář v pravidelných intervalech po stanovenou dobu. Pokud není setkání tváří v tvář možné, je možné, aby k interakce došlo on-line, a v tomto případě počet členů panelu nemusí být omezen.

Fokusní skupina patří mezi metody, které **podporují tvorbu myšlenek a rozvíjí skupinové myšlení.** Účastníci fokusní skupiny jsou vyzýváni, aby nejen **vyjadřovali své vlastní názory**, ale také aby



odpovídali na otázky ostatních členů, které zprostředkovatel zveřejnil. Hlavní rozdíl mezi brainstormingem a fokusní skupinou spočívá v tom, že účelem brainstormingu je především vytvářet nápady, zatímco fokusní skupina se soustřeďuje na vylepšení, průkaznost nebo doplnění stávajících myšlenek.

Poměrně silně strukturovaný proces komunikace skupiny odborníků na téma, pro které nejsou k dispozici úplné znalosti, definujeme jako **Delfskou metodu**. Na začátku organizátor formuluje otázky týkající se budoucnosti a předkládá je přispěvatelům. Přispěvatelé reagují přidáním svých hodnocení a komentářů. Organizátoři pak anonymní obdržené připomínky upraví tak, aby formulovali cílenější otázky. Tento proces je znovu spuštěn, v sérii kol, dokud není dosaženo konsensuální odpovědi. **Delfská metoda je užitečná tam, kde neexistuje empirická databáze**, kde mohou mít rozhodující účinek vnější faktory a kde mohou **nad hospodářskými nebo technickými úvahami převládat sociální argumenty**. Znamená to určit témata, která jsou pro budoucnost relevantní. Na druhou stranu, ve složitějších otázkách, kdy je témat více a nemohou být redukována, je Delfská metoda nevhodná, protože neumožňuje diskuzi ani alternativní cesty. Delfská metoda proto obvykle doplňuje další metody výzkumu, jako jsou **brainstorming nebo scénáře**.

Pro úplnost je třeba zmínit **Horizon scanning**, strukturovaný proces **shromažďování důkazů založených na empirickém výzkumu a odborných stanoviscích**. **Angažuje odborníky, kteří jsou na špičkách ve svém oborech zaměření a nutí je dívat se dopředu nad rámec obvyklých časových lhůt a termínů**.

Informační systémy

Většina zemí využívá pro formulování politiky trhu práce a vzdělávání alespoň základní informační systémy o trhu práce. Důležitým pilířem informačního systému o trhu práce jsou **hodnověrné, spolehlivé a konzistentní datové zdroje administrativní povahy nebo data získaná na základě šetření, kvalitativní informace**.

Do datové základny přispívají subjekty služeb zaměstnanosti (ÚP), statistické úřady (šetření trhu práce, domácností, sčítání lidu, data o volných místech a uchazečích o zaměstnání). Dalšími důležitými organizacemi, které ve shodné míře hrají vedoucí roli ve všech zemích, jsou **odvětvové rady, univerzity nebo nezávislé výzkumné organizace**.

Statistické klasifikace/třídění a průzkumy samy o sobě nezajišťují potřebnou detailnější úroveň členění. Disagregace (rozčlenění jedné datové sady do více kategorií) **zvyšuje vypovídací hodnotu datových sad a pomáhá lepšímu porozumění zkoumané realitě**. Kvalitní administrativní a empirická data jsou nezbytným vstupem pro vývoj sofistikovanějších nástrojů identifikace kompetencí.

Efektivní systém informací o trhu práce obsahuje kompletní, na standardech založená, konzistentní, **přesná a časově označená data**.



Využití standardních klasifikací umožňuje harmonizaci a porovnání údajů z různých zdrojů původně shromažďovaných pro různé účely; porovnávání údajů s jinými studiemi na národní či mezinárodní úrovni; vytváření časových řad; definování a určení cílové skupiny uživatelů konkrétní studie.

Dlouhodobý výzkum CEDEFOP týkající se metodik identifikace kompetencí a nástrojů pro získání informací o kompetencích informoval tvůrce politik EU a podpořil novou **agendu dovedností Evropské komise pro Evropu**.

Využívání systémů identifikace kompetencí pro formulaci politik

Součástí výstupu je **využívání systémů identifikace kompetencí pro formulaci politik** (kapitola 8): Způsoby promítnutí nových kompetencí do popisu nových povolání; Formulování požadavků trhu práce na vzdělávání v kontextu celoživotního učení.

Výsledky se samy o sobě dotýkají několika politických oblastí: obvykle se jedná o ministerstvo práce, které stanovuje priority aktivní politiky trhu práce, ministerstvo školství, které připravuje rozpočty na vzdělávání, požadavky na kvalifikace a kompetence a programy počátečního a dalšího odborného vzdělávání a přípravy. Vzhledem k tomu, že je, zejména v rozvojových zemích, do systému poskytovatelů odborného vzdělávání zapojeno více ministerstev, mohou být zapojena i ministerstva s jurisdikcí v oblastech jako je zemědělství, cestovní ruch, mládež/ženy a průmysl.

Ministerstva v zkoumaných zemích využívají identifikaci kompetencí především k **aktualizaci standardů povolání a kvalifikací, definování vzdělávacích cílů nových programů odborného vzdělávání, revizi programů odborného vzdělávání, rekvalifikací, průběžného vzdělávání při práci a k poskytování informací pro rozvoj vzdělávací nabídky počátečního odborného i dalšího profesního vzdělávání, k podpoře kariérového poradenství**.

Předpokládaný posun ke komplexnějším strategiím a politikám dovedností a kompetencí bude mít vliv na řízení odborného vzdělávání. **Širší sady dovedností a slabší vazba na specifické profese a pracovní profily** mohou vyžadovat zapojení širší skupiny zúčastněných stran, čímž se rozšíří a posílí role, kterou tradičně hrají sociální partneři.

Posilování digitálních dovedností jako jedné z klíčových oblastí kompetencí ze strany veřejného sektoru by mělo být podle OECD (2019) podpořeno zejména prostřednictvím:

- Spolupráce inovačních autorit se stakeholdery v oblasti vzdělávání a výzkumu s cílem identifikovat nové kompetence potřebné pro digitální transformaci
- Podpory profesně zaměřených programů terciárního vzdělávání s cílem zaplnit kritický nedostatek talentů potřebných pro digitální věk
- Specifických programů zaměřených na budování digitálních dovedností znevýhodněných skupin, které by těmto skupinám usnadnily účast na inovačních činnostech a pomohly řešit současné výzvy v oblasti sociálního začleňování



Jsou popsány **příklady dobré praxe z 10 zemí**, které k problematice přistupují komplexně a mohou být pro nás zdrojem inspirace. Detailněji jsou rozpracované **případové studie tří zemí - Rakouska, Německa a Dánska**.

Z analýzy zahraničních studií a trendů trhu práce vyplynula řada doporučení pro Českou republiku. Opírají se i o příklady dobré praxe z Rakouska, Německa a Dánska.



ÚVOD

Rychlé změny na trhu práce, nesoulad nabídky a poptávky kvalifikací nastolují potřebu identifikace a definování nových kompetencí. V opačném případě může mít absence potřebných dovedností z hlediska ekonomického rozvoje a zaměstnanosti řadu nepříznivých sociálně - ekonomických dopadů.

Nový program dovedností Evropské komise pro Evropu vyzývá členské státy, sociální partnery, průmysl a další zúčastněné strany ke spolupráci na identifikaci dovedností, zlepšení kvality a relevance jejich tvorby i rozvoje.

Pochopení současné a budoucí poptávky na trhu práce pomáhá formulovat strategii rozvoje kompetencí, oborové zaměření rekvalifikací stávající pracovní síly i cíle a obsah počátečního odborného vzdělávání a přípravy. Relevantní informace o trhu práce, současných a budoucích potřebách podporují jak individuální rozhodování o vzdělávací a profesní dráze, tak i služby kariérového poradenství.

Data jako východisko pro identifikaci kompetencí

Prakticky všechny země shromažďují data o trhu práce, kromě administrativních dat realizují empirická šetření, především šetření zaměstnavatelů. Získaná data však spíše než informace o očekávaných kvalifikačních potřebách, odrážejí již existující nesoulad stávajících kompetencí s novými požadavky trhu práce. Některé země využívají analýzy situace na trhu, aktuální data jako východisko pro předvídání budoucích potřeb kompetencí. Vývojové časové řady tvoří základ metodologie analyzující budoucnost, ať už kvalitativními nebo kvantitativními technikami. Problémem, s kterým se řada zemí potýká, je torzovitost datových zdrojů, nepravidelné a nekoordinované aktivity (sběr dat, sekundární analýzy), případně nízká validita a reliabilita dat.

Metody je proto nutné kombinovat, aby výsledky přinesly mnohostranný a co nejvíce komplexní pohled na trh práce. Dle výsledků mezinárodního šetření realizovaného OECD (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj), ILO (Mezinárodní organizace práce), CEDEFOP (Evropské středisko pro rozvoj odborného vzdělávání) a ETF (Evropská nadace odborného vzdělávání) v 61 zemích³ se frekvence hodnocení kompetencí pohybuje od několikrát ročně realizovanou analýzu existujících statistických dat až po opakování šetření jednou za pět let s použitím stejné metodologie (longitudinální opakované

³ Šetření OECD (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj), ILO (Mezinárodní organizace práce), CEDEFOP (Evropské středisko pro rozvoj odborného vzdělávání) a ETF (Evropská nadace odborného vzdělávání) se zaměřilo na popis mechanismů a institucionální spolupráce, do které byla zapojena ministerstva (školských a práce), služby zaměstnanosti, reprezentanti zaměstnavatelů i odborů, vzdělávací instituce a jejich asociace. Dotazník průzkumu byl původně vytvořen OECD se vstupem od jiných agentur. Průzkum se zabýval systémy, přístupy a institucionálními rámci, které se podílejí na zvyšování relevance počátečního a dalšího vzdělávání požadavkům trhu práce. Zahrnoval způsoby spolupráce a koordinace, způsob využití výsledků ve vzdělávací politice i politice zaměstnanosti. SKILL NEEDS ANTICIPATION: SYSTEMS AND APPROACHES Analysis of stakeholder survey on skill needs assessment and anticipation. International Labour Organization, 2017.



šetření). Mnoho zemí však také uvádí, že všechna nebo většina hodnocení je revidována nebo aktualizována jen zřídka, což ukazuje na nedostatek strukturovaného přístupu k předvídání kompetencí. Použité metody se liší podle úrovně přístupu ke zjišťování dat a informací (národní, regionální, sektorová/odvětvová úroveň). Data o trhu práce, včetně identifikace potřebných kompetencí, obvykle podstoupí některou z forem validace ze strany zúčastněných stran.

Mnoho respondentů průzkumu OECD, ILO, CEDEFOP a ETF souhlasilo, že bez nezbytných institucionálních mechanismů, které zajišťují pravidelnou výměnu informací mezi poptávkou a nabídkou na trhu práce, nezbytnou koordinaci a systematizaci správy a rozvoje kompetencí nelze dosáhnout. Pro identifikaci kompetencí je potřeba vytvořit odborné kapacity (podpůrné instituce), rámce dat a analýz pro generování, využití, šíření informací.

Spolupráce mezi zúčastněnými stranami s přímým zapojením, včetně ministerstev, jejich přímo řízených organizací a dalších zúčastněných stran, které se přímo nepodílejí na tvorbě politik, představuje výzvu pro analýzu a využívání dat o trhu práce, převedení výsledků analýz do odpovídajících politických reakcí. **Začlenění sociálních partnerů** a dalších zúčastněných stran do analýzy potřeb kompetencí a formulace či přezkumu politik zaměstnanosti a vzdělávání v celoživotním kontextu je důležité z hlediska zahrnutí celé šíře názorů a definování požadavků na rozvoj nových kompetencí pracovní síly.

Překážky a nedostatky v identifikaci kompetencí byly zjištěny ve všech zemích. Je třeba dbát na to, že identifikace a hodnocení kompetencí je **proces**, který je **třeba průběžně zlepšovat**. Zlepšování by se nemělo týkat pouze získávání údajů nebo výběru vhodných metod a technik pro poskytnutí důkazů, ale mělo by také zahrnovat spolupráci při analýze dat a zejména při diskusi o jejích výsledcích, zlepšování procesu formulace a implementace politik postavených na důkazech. Klíčovým prostředkem je sociální dialog mezi zúčastněnými stranami cílený na validaci výsledků, správu kompetencí a přípravu relevantního vzdělávání.

Aby toho bylo dosaženo, je třeba rozvíjet technické znalosti v organizacích, které se identifikací a hodnocením kompetencí budou zabývat.

Lepší porozumění a účinnější využívání informací o trhu práce umožňuje nastavit preventivní opatření ke snížení rizik nesouladu mezi současnými a nově požadovanými kompetencemi.

Pro monitorování trhu práce a analýzy nabídky a poptávky jsou důležité tyto kroky:

- formulace cílů analýzy,
- audit údajů - dat a datových zdrojů,
- budování kapacit - institucionální rámec,
- příprava a realizace analýzy primárních dat, případně sekundární analýzy dat,
- **validace** (ověření opakovatelnosti zvolených metod a postupů) a **verifikace** dat a závěrů analýz
- šíření a využívání informací o trhu práce pro formulování cílů veřejných politik a modernizace obsahu odborného a profesního vzdělávání



Z řady studií, které se zaměřují na konkrétnější témata a metody dovedností, je patrné, že sledované země řeší především to, **jak využívat zdroje dat a dostupné nástroje. Metodologie vytvořená CEDEFOP na evropské úrovni nabízí doporučení, jak zdroje dat zlepšit tak, aby byly užitečnější pro informované rozhodování jednotlivců, firem, institucí trhu práce a vzdělávání v evropských zemích, včetně tvorby politik zaměstnanosti a vzdělávání.** Metodologie nabízí i podrobné informace o tom, jak tyto informační zdroje rozvíjet nebo jak je používat v kontextu konkrétních institucí. **Řešení nesouladu nabídky a poptávky se nemůže spoléhat pouze na robustní sofistikované nástroje pro identifikaci kompetencí. Vyžaduje integrovaný přístup** klíčových zúčastněných subjektů. Integrovaný přístup může podpořit a udržet kvalitní **zpětnou vazbu mezi účastníky trhu práce a vzdělávání.**

Řízení dovedností se týká **procesu budování potřebných institucionálních struktur** zprostředkujících identifikaci formálních nebo neformálních dovedností, kompetencí, **zavádění operačních procesů (regulace, řízení, finančních a nefinančních pobídek)** a **kanálů šíření informací** (on-line nebo off-line platform), které mohou **usnadnit interakci mezi zúčastněnými stranami a politickou reakci založenou na spolehlivých informačních signálech na trhu práce.**

Průzkum evropského systému dovedností a pracovních míst CEDEFOP ukázal, že **přibližně 45 % dospělých pracovníků v EU se domnívá, že jejich kompetence lze buď lépe rozvíjet, nebo využít v práci.** Evropská politika, která zmírňuje nesoulad mezi nabídkou a poptávkou po kompetencích, může vést ke zvýšení produktivity a zlepšení životní úrovně pracovníků.

Lepší sladění nabídky kompetencí v dané zemi s potřebami její ekonomiky je dynamický proces, který vyžaduje existenci politiky, která zvýší schopnost odborného vzdělávání a přípravy reagovat na potřeby trhu práce. Zmírnění nesouladu mezi nabídkou a poptávkou po kompetencích vyžaduje v době rychlé digitalizace a automatizace dobře rozvinutou infrastrukturu pro identifikaci kompetencí a integrovaný přístup k jejich správě.

Analýzy zahraničních studií mohou být užitečným nástrojem pro každého, kdo chce pochopit, jak lze informace o trhu práce použít pro lepší identifikaci a sladění poptávky a nabídky kompetencí. Poskytuje doporučení pro decizní sféru, jak reagovat na signály trhu práce a trendy spojené s Průmyslem 4.0. **Techničtí analytici a metodici subaktivit 1.2 a 1.3 mohou tuto zprávu využít jako zdroj inspirace pro to, jak lze informační systémy o trhu práce dále rozvíjet a používat pro analýzy a politické intervence.**



1. Dopady Průmyslu 4.0 na strukturu zaměstnanosti v jednotlivých sektorech

Vedle **demografických proměnných** jsou východiskem pro analýzu **hlavní ukazatele trhu práce (struktura a míra zaměstnanosti, nezaměstnanosti, nezaměstnanost absolventů škol, průměrné výdělky podle povolání)**. Tyto datové zdroje pak ovlivňují podobu konkrétních výzev v oblasti správy a řízení dovedností a ve výsledku formulaci cílů veřejných politik v dané zemi. **Základní informace o uvedených ekonomických a demografických ukazatelích poskytují datové zdroje ILO a Světové banky postavené na standardní klasifikaci.**

Důležitou proměnnou pro řízení dovedností, formulaci cílů vzdělávací politiky a politiky trhu práce je věk zaměstnaných a nezaměstnaných. Mnoho dovedností se vyvíjí na základě zkušenosti, **podoba dovedností tedy odráží i čas, který jedinec na trhu práce strávil a věk, kdy si kompetence osvojil v rámci počátečního vzdělávání či při rekvalifikaci.** Kvalifikace, které významněji podléhají technologickým změnám, velmi pravděpodobně odráží pro každou věkovou kohortu zcela odlišnou podobu dovedností. **V této souvislosti mohou mít mladší pracovníci kompetence, které reflektují požadavky trhu práce optimálněji, než je tomu u starších pracovníků.** Podíl mladých pracovníků v daném povolání tak může mít důležitý dopad na potenciální uspokojení poptávky po potřebných dovednostech.

Některé země rychle stárnou, protože velká část EU populace je ve starší skupině obyvatel, zatímco nejmladší skupina populace má podíl nízký (např. Japonsko a Itálie). **Nízký podíl mladých lidí vyvolává potřebu aktualizace dovedností pracovní síly v rámci rekvalifikačního vzdělávání.** Další vzdělávání je v tomto případě hlavní cestou k dosažení souladu nabídky a poptávky trhu práce po kvalifikacích. **Země s vysokým podílem mladých pracovníků zvládnou aktualizaci velké části kompetence v rámci počátečního odborného vzdělávání.** Politické důsledky demografické situace země vedou k různým preferencím nebo prioritám v přístupu k nerovnováze stávajících a požadovaných dovedností.

1.1 Sektory/povolání s vyšším potenciálem automatizace

Mezi činnosti nejméně „zasazitelné“ automatizací patří ty, které zahrnují řízení a rozvoj lidí (potenciál automatizace je zde 9%), v případě činností, kde je třeba při rozhodování aplikovat specifické odborné znalosti, plánovat, uplatňovat tvůrčí přístup, je potenciál automatizace 18 %. Tyto činnosti, často charakterizované jako znalostní, mohou být rozmanité. Počítače mohou odvést vynikající práci např. při optimalizaci kamionové trasy, ale lidé stále potřebují určit správné cíle, interpretovat výsledky své činnosti nebo využívat „zdravý rozum“ při kontrole řešení. Význam lidské interakce je patrný ve dvou odvětvích, která mají dosud relativně nízký technický potenciál pro automatizaci, ve zdravotnictví a ve vzdělávání. Ze všech odvětví, je technická proveditelnost automatizace nejnižší právě ve Vzdělávání. I když digitální technologie transformují různé distanční formy vzdělávání, jak je vidět z nesčetných



vzdělávacích platformech dostupných online, podstatou výuky zůstávají hluboké odborné znalosti a složité interakce s ostatními lidmi. I tak, 27 % činností ve vzdělávání, především těch, které se dějí mimo třídu, má potenciál být automatizovaných díky moderním informačním technologiím. Údržbáři a uklízeči, například čistí a monitorují prostory budov, kuchaři připravují a podávají jídlo ve školních jídelnách, administrativní pracovníci vedou záznamy o zásobách. Automatizace těchto činností v oblasti sběru a zpracování údajů může pomoci snížit růst administrativních nákladů ve vzdělávání a snížit jeho náklady, aniž by byla ovlivněna jeho kvalita.

S vývojem technologií bude robotika a strojové učení více pronikat do činností, které dnes mají jen nízký technický potenciál pro automatizaci. Nové techniky například umožňují bezpečnější a lepší fyzickou spolupráci mezi roboty a lidmi v prostředích, která jsou dnes považována za riziková, nepředvídatelná. Tento vývoj by mohl umožnit automatizaci většího počtu činností v odvětvích, jako je např. stavebnictví. Umělou inteligenci lze použít k návrhu komponent v těžkém průmyslu, ve strojírenství.

Jeden z největších technologických průlomů by přišel, kdyby stroje získaly schopnost rozpoznat pojmy v každodenní komunikaci mezi lidmi. V maloobchodě by takové pokroky v přirozeném jazyce zvýšily technický potenciál automatizace z 53% veškeré pracovní doby na 60%. V oblasti financí a pojišťovnictví by byl skok ještě větší, z 43% na 66 %.

Pouhé zvážení technického potenciálu automatizace však nestačí k posouzení toho, jak se automatizace projeví v konkrétních činnostech. Skutečná úroveň automatizace bude odrážet souhrn technického potenciálu, přínosů a nákladů, dynamiky nabídky a poptávky po práci a v neposlední řadě i různých regulačních, sociálních, etických faktorů související s její přijatelností.

Projekce zaměstnanosti podle odvětví hospodářské činnosti a profesní skupiny vypracovávají všechny členské státy EU. Projekce rozvoje pracovních sil zohledňují věk, pohlaví a nejvyšší úroveň kvalifikace (ISCED 5-8).

1.2 Přípravenost sektorů na digitální transformaci

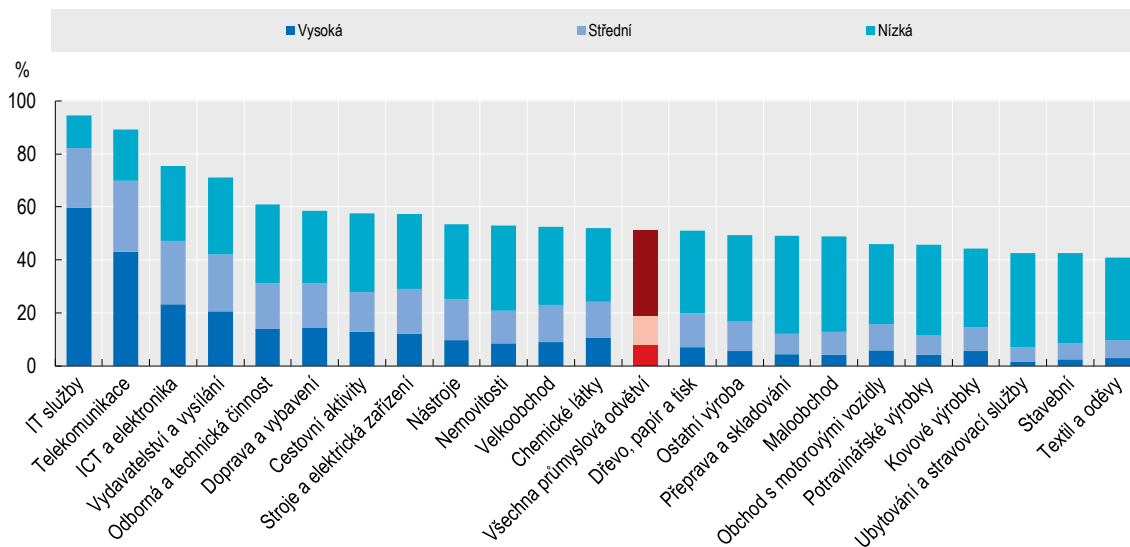
Na připravenost k digitální transformaci se zaměřila studie OECD z roku 2019⁴. Podle zjištění studie podniky v Evropě dosud plně nevyužívají potenciál digitální transformace. V průměru 50 % všech podniků v podnikatelském sektoru, s výjimkou finančních služeb, nemá žádné specifické interní ICT kapacity z hlediska lidského kapitálu. V ICT odvětvích, jako jsou IT služby a telekomunikace, má 40 až 80 % podniků alespoň se střední interní úrovní ICT kapacit. A to v porovnání s celkovým průměrem 20 %. V oblastech s nižší intenzitou technologií, jako je výroba textilu a oděvů a doprava a skladování,

⁴ OECD (2019), Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future, OECD Publishing, Paris.
<https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>



se podíl podniků se střední úrovní interních ICT kapacit pohybuje kolem 10 %, zatímco v oblastech s relativně nízkou technologií, jako je výroba textilu a oděvů a doprava a skladování, se jejich míra pohybuje kolem 10 %.

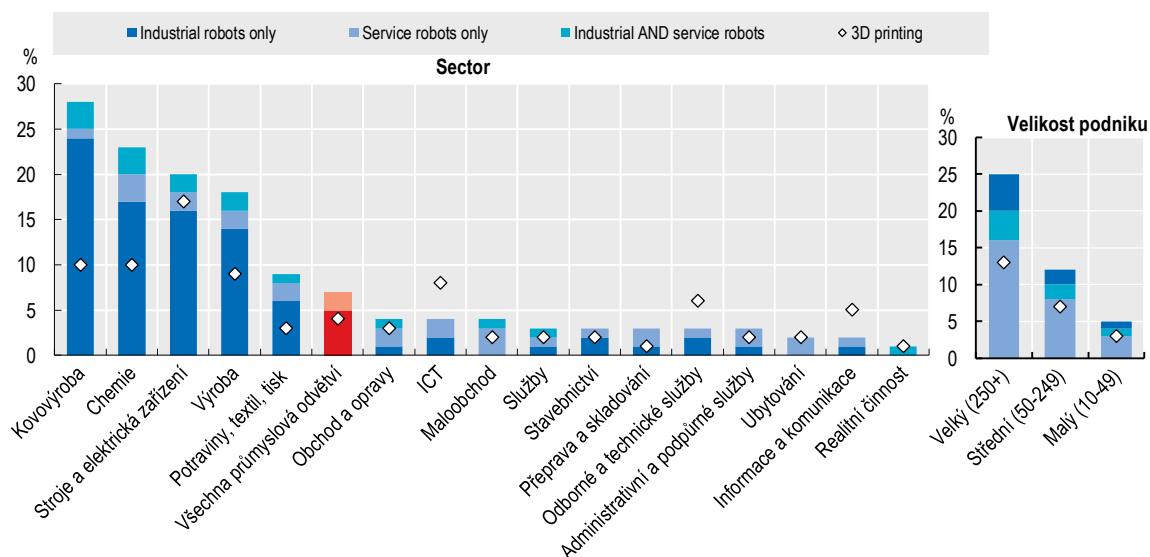
Graf: Podniky s interními ICT kapacitami podle odvětví (země EU, 2018) - procento podniků



Zdroj: OECD (2019), *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*, OECD Publishing

Roboti, včetně servisních robotů, transformují výrobu. Pokroky v oblastech, jako jsou big data, 3D tisk, komunikace mezi stroji a roboty, transformují výrobu. Na základě statistiky o používání průmyslových i servisních robotů a 3D tisku v roce 2018 nasazovalo roboty v průměru 7 % podniků s více než deseti zaměstnanci a 4 % používalo 3D tisk. Nejvyšší míra průniku robotů je pozorována při výrobě kovových výrobků, chemických výrobků a strojů. Využití robotů se také uplatňuje ve vazbě na velikost podniku.

Graf: Šíření robotů a 3D tisk v podnicích podle odvětví (země EU, 2018) - procento podniků

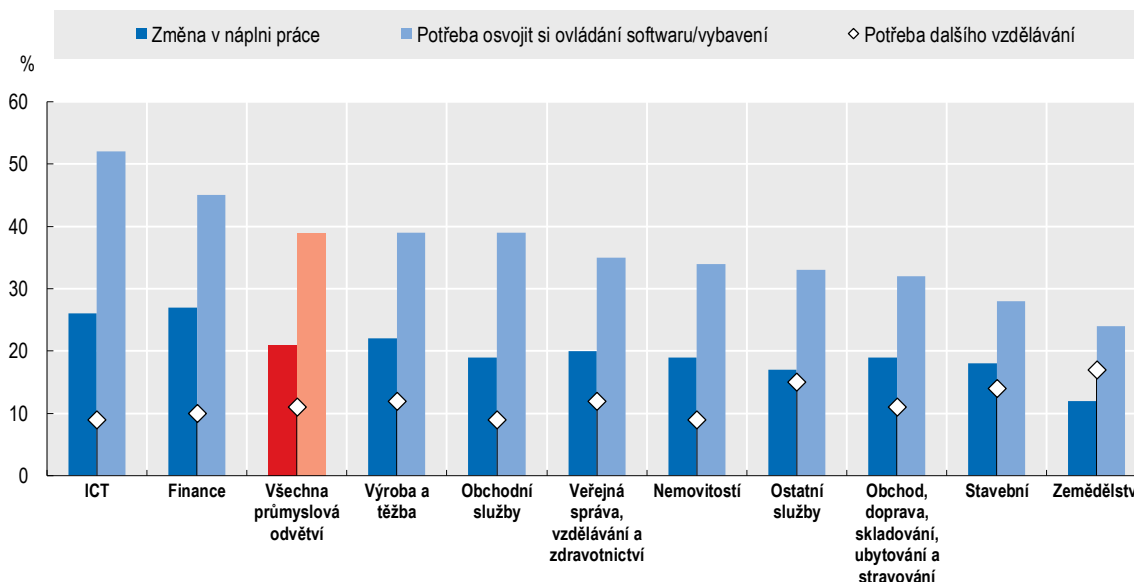




Zdroj: OECD (2019), *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*, OECD Publishing

Zavádění digitálních technologií, jak ukazuje studie OECD (2019), se projevuje různými dopady na pracovišti. Jejich přijímání si také vyžaduje více času stráveného učením se novým nástrojům a získáváním nových dovedností. V roce 2018 více než polovina pracovníků v zemích EU využívala ICT ve své každodenní práci. V roce 2018 se 40 % pracovníků v EU muselo naučit používat nový software nebo nástroje ICT a přibližně 10 % potřebovala zvláštní odbornou přípravu, aby se s těmito změnami dokázala vyrovnat. Procento pracovníků, kteří se museli naučit nové digitální nástroje, a procento pracovníků, kteří vnímali změny ve svých pracovních úkolech, bylo nejvyšší v oblasti ICT, finančních služeb a ve výrobě. Přibližně 20 % pracovníků, kteří používají digitální nástroje, vnímá změny ve svých pracovních úkolech, přičemž většina z nich počítuje větší autonomii při organizaci úkolů.

Graf: Dopady nového softwaru nebo počítačového vybavení na pracovišti podle odvětví (země EU, 2018) - procento jednotlivců, kteří používají digitální nástroje při práci

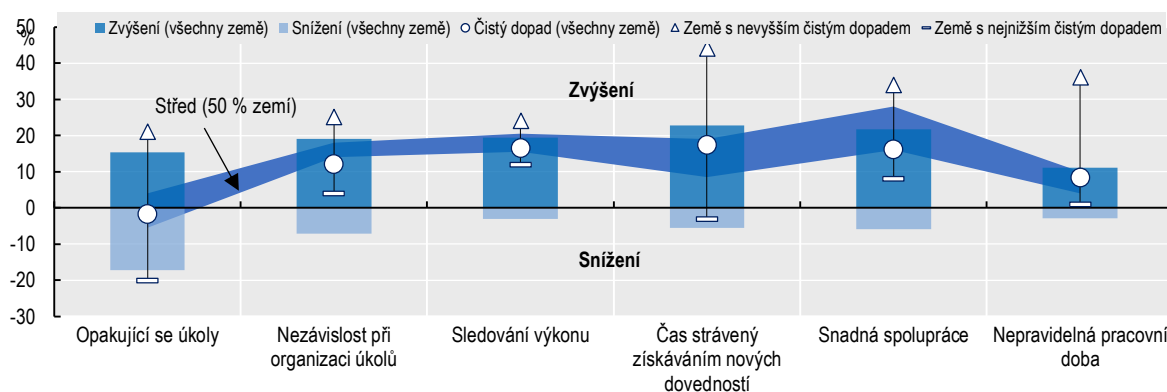


Zdroj: OECD (2019), *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*, OECD Publishing

Přibližně 20 % pracovníků, kteří používají digitální nástroje, vnímá změny ve svých pracovních úkolech, přičemž většina z nich zažívají větší autonomii při organizaci úkolů. V důsledku zavedení nových digitálních nástrojů u stejného počtu pracovníků (15 %) došlo na jedné straně k poklesu opakujících se úkolů, ale naopak 15 % pracovníků využívajících technologie ICT uvádí, že tyto úkoly naopak narostly. Pro pracovníky bylo snazší spolupracovat s kolegy, ale také cítili, že jejich výkon byl pečlivěji sledován. Často zjistili, že potřebují věnovat více času na získání nových dovedností a byla také hlášena zvýšená pracovní doba. Mezi jednotlivými zeměmi ale existují významné rozdíly, zejména pokud jde o usnadnění spolupráce a potřebu věnovat více času získávání dovedností.



Graf: Vnímané dopady digitálních technologií na konkrétní aspekty práce (země EU, 2018) - procento jednotlivců, kteří používají digitální nástroje při práci



Zdroj: OECD (2019), *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*, OECD Publishing

Pozn.: Vychází z údajů z Rakouska, Dánska, Estonska, Finska, Německa, Řecka, Maďarska, Litvy, Lucemburska, Norska, Polska, Portugalska, Slovenska, Slovinska a Španělska.



1.3 Taxonomie digitální intenzity odvětví (OECD)

Na základě vybraných ukazatelů (**investice do SW, ICT investice hmotné i nehmotné povahy, zprostředkující ICT služby, použití robotů, tržby z online prodeje a ICT specialisté**), pro které byly vypočteny průměrné hodnoty za jednotlivé sektory ve vybraných 12 zemích, vznikla v OECD **taxonomie digitální intenzity odvětví**⁵. Jednotlivé sektory pak byly na základě dosažených hodnot zařazeny pro každý indikátor do jednoho ze čtyř kvartilů pro srovnání se ostatními sektory. Taxonomie tak uvádí odvětví podle jejich relativní pozice v celkové ekonomice a seskupuje je do skupiny "vysoké", "středně vysoké", "středně-nízké" a "nízké" digitální intenzity, v závislosti na tom kvartilu. Horních 25% (nebo kvartilů, označených jako "vysoká"), v spodních 25 % ("nízká"), nebo mezi nimi. Obrázek ukazuje digitální intenzitu jednotlivých odvětví v celkovém pořadí. Čím tmavší je barva, tím vyšší je digitální intenzita odvětví.

Nejvyšší digitální intenzity dosahují sektory **IT služby** (investice do SW, ICT hmotné a nehmotné investice), **počítače a elektronika** (především zprostředkující ICT služby, použití robotů a ICT specialisté), **chemie** (ICT specialisté, tržby z online prodeje), **guma, plast a minerály** (použití robotů), **strojírenství** (investice do SW, ICT hmotné investice, zprostředkující IT služby, použití robotů, tržby z online prodeje), **maloobchod a velkoobchod** (především investice do SW, ICT hmotné investice), **kreativní průmysl/umění a zábava** (ICT hmotné a nehmotné investice a zprostředkující ICT služby), **potravinářský průmysl** (tržby z online prodeje a použití robotů). Taxonomie digitální intenzity odvětví podle vybraných ukazatelů byla jedním z hlavních kritérií pro výběr sektorů.

⁵ Calvino, F., C. Criscuolo, L. Marcolin and M. Squicciarini (2018), "A taxonomy of digital intensive sectors", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2018/14, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f404736a-en>.



Taxonomie digitální intenzity odvětví podle vybraných ukazatelů

Pozn.: Zeleně označena jsou odvětví vybraná pro rozpracování kompetenčních pyramid

	Investice do softwaru	ICT hmotné investice	ICT nehmotné investice	Zprostředkující ICT služby	Použití robotů	Tržby z online prodeje	ICT specialisté
	spodní kvartil	2. kvartil	3. kvartil	horní kvartil	nedostupné		
Zemědělství							
Těžba							
Potravinářský průmysl							
Textil							
Dřevo a papír							
Uhlí a ropa							
Chemie							
Farmacie							
Guma, plast a minerály							
Základní kovy							
Počítače a elektronika							
Elektronika							
Strojírenství							
Dopravní vybavení							
Ostatní výroba							
Energetika (elektřina a plyn)							
Vodárenství a odpady							
Stavebnictví							
Maloobchod a velkoobchod							
Dopravní služby							
Hotely a pohostinství							
Vydavatelství a vysílání							
Telekomunikace							
IT služby							
Finance a pojišťovnictví							
Reality							
Právo a účetnictví							
Výzkum a vývoj							
Ostatní podnikové služby							
Administrativa a podpůrné služby							
Veřejná správa a obrana							
Vzdělání							
Zdravotnictví							
Sociální služby							
Umění a zábava							
Ostatní služby							

Zdroj: Calvino, F., C. Criscuolo, L. Marcolin and M. Squicciarini (2018), "A taxonomy of digital intensive sectors", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2018/14, OECD Publishing, Paris



2. Globální megatrendy spojené s Průmyslem 4.0

K hlavním charakteristickým znakům Průmyslu 4.0 patří rozšiřující se automatizace a optimalizace procesů v oblasti výroby, logistiky a služeb. **Klíčovým slovem je „propojení“.** Zatímco se první tři vývojové stupně průmyslové výroby vyznačovaly inovacemi v oblasti mechaniky (průmysl 1.0), elektroniky (průmysl 2.0) a informačních technologií (průmysl 3.0), je pro průmysl 4.0 typické, že se klasické, průmyslové procesy stále více propojují se sdělovací a datovou technikou a **vytvářejí takzvané kyberneticko-fyzické výrobní systémy, a tím umožňují realizovat vizi samořizené výroby.** Senzory a řídicími funkcemi je vybaveno nejen stále více produktů a přístrojů i celé výrobní jednotky. Ty jsou pak propojeny pomocí internetu, a mohou tak být jednoduše **programovány a řízeny („internet věcí“).** Díky tomu je možné reagovat s výrazně větší flexibilitou na nové požadavky nebo podmínky v oblasti výroby a při kontaktu se zákazníky.

Propojení se netýká pouze jednotlivých průmyslových procesů, ale všech odvětví ekonomiky. To platí zejména pro spolupráci mezi výrobcí a dodavateli, obchodníky a zákazníky. **Každou hospodářskou činnost, ať už z pohledu výrobce, nebo zákazníka/uživatele, je možné sledovat, měřit a propojit pomocí datové techniky.** Například vztah mezi **obchodníkem a zákazníkem** dnes často **nekončí pouhým prodejem zboží, ale trvá déle a je dokonce dále rozvíjen (e-business, e-komerce, elektronické obchodování).** Využívání „inteligentního“ produktu má v současnosti vliv na chování a jednání zákazníků, například na jejich problémy, přání nebo požadavky, které se zase odráží v nových obchodních modelech, nabídkách nebo vlastnostech produktů. Dříve bylo nutné pracně získávat data, například pomocí průzkumů trhu, a následně je promítat do vývoje a výroby. V době průmyslu 4.0 již umí produkt, přístroj nebo stroj sám získat údaje a data, která jsou dále analyzována a zpracovávána.

Jak již bylo řečeno, možné je to zejména díky rozšíření „inteligentní“ techniky, jako jsou například osobní automobily nebo průmysloví roboti, náramkové hodinky nebo sekačky na trávu, kardiostimulátory nebo ultrazvukové přístroje.

Všechny tyto **propojené přístroje a produkty** mají společné tři **klíčové prvky:**

- **fyzické komponenty**, tedy mechanické a elektronické součástky,
- **„inteligentní“ komponenty**, tedy senzory, mikroprocesory, datová paměť, řídicí prvky, software, integrované operační systémy nebo také vizuální uživatelské rozhraní,
- **komponenty potřebné k propojení**, antény, rozhraní, protokoly a sítě.

Poslední zmíněné komponenty umožňují komunikaci mezi produktem a cloudem, tedy externím operačním systémem daného produktu. Takovéto **novodobé přístroje jsou součástí platform, které umožňují stálou výměnu dat mezi produktem a uživatelem a spojují informace, které přicházejí ze systému daného podniku s těmi z externích zdrojů** (např. prostorová data nebo data týkající se počasí, dopravy).



Průmysl 4.0: Co se změní pro firmy?

		Tradiční výroba	Průmysl 4.0
	PROCES	Rigidní a manuální	Automatický
	PRODUKT	Standardizovaný	Personalizovaný a přizpůsobený
	DRUHY TOVÁREN	Velké faktory změn - centrální místa	Malé faktory změn - decentralizovaná místa
	DODAVATELSKÝ ŘETĚZEC	Plánování založené na trzích	Dynamický a prediktivní způsob plánování
	ÚSPĚŠNÁ METRIKA	Nízké náklady a vysoká účinnost (efektivnost)	Vysoká návratnost použitého kapitálu
	VZTAH KE KLIENTŮM	Slabý a nepřímý	Vysoký a cílený

Zdroj: Roland Berger

2.1 Změny procesů

Změny spojené s Průmyslem 4.0

Průmysl 3.0 – obsluha automatizované výroby:

- snadné úkoly
- opakující se úkoly
- sledování a volání
- normalizace



Průmysl 4.0 – řízení výroby na základě dat:

- monitorování strojů
- detekce chyb
- rozhodování
- preventivní údržba

Zdroj: Festo Didactic

▪ KONTROLA

Navzájem propojené přístroje a produkty mohou provádět kontrolu svého okolí a vlastní činnosti a díky tomu mohou dodávat informace o svém výkonu, funkcích a využití.

Příklad: Průmyslové výrobní zařízení generuje při poruše odpovídající informaci, pošle ji prostřednictvím internetu na řídicí místo, a aktivuje tak proces opravy, při kterém je zohledněn potřebný čas, personál a materiál („chytrá továrna“ / Smart Factory).

▪ DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ

Uživatelé mohou díky propojení řešit komplexní úkoly také z dálky (např. v nebezpečných nebo obtížně přístupných oblastech).



Příklad: V zemědělství jsou kombinována data z čidel vlhkosti s daty z předpovědí počasí, aby bylo možné například optimalizovat a centrálně řídit činnost zavlažovacích systémů, a tak snížit spotřebu vody (tzv. „chytré farmy“ / Smart Farms).

▪ OPTIMALIZACE

Spojení kontroly a dálkového ovládání umožňuje také optimalizaci průběhu celého procesního řetězce – od nákupu přes výrobu až k expedici. Díky tomu je možné zlepšit výkon, míru využití a dostupnost propojených systémů, např. ve výrobních nebo zemědělských podnicích.

Příklad: Při řízení vozového parku je možné naplánovat termíny údržby, objednat potřebné náhradní díly a zvýšit výraznou měrou efektivitu oprav na základě automaticky generovaných informací, které se týkají toho, kde se právě nacházejí jednotlivá vozidla a kdy je potřeba provést jejich revizi.

▪ AUTOMATIZACE

Součinnost a souhra datové kontroly, dálkového ovládání a optimalizace umožňuje další automatizaci – přístroje, stroje a produkty se mohou přizpůsobit danému okolí a preferencím uživatelů, mohou provádět vlastní údržbu a samostatně fungovat.

Příklad 1: Termostaty propojené s internetem řídí topná a chladicí zařízení a předávají dodavatelům a výrobcům údaje, na základě kterých jsou regulovány parametry výkonu.

▪ ZAMĚŘENÍ NA SLUŽBY

V případě, že **podniky mají kdykoliv k dispozici údaje o prodeji a využití svých produktů**, mohou velmi pružně reagovat a například místo jednorázového zvýšení ceny mohou zvýšit poplatky, které odpovídají míře využívání daného produktu. **Podle vzoru softwarového průmyslu, kde už dlouho existuje a běžně se využívá model pronájmu („software jako služba“ / Software as a Service, SaaS), využívají dnes již i tradiční technologické společnosti nové služby postavené na pronájmu produktu („produkt jako služba“).**

▪ INDIVIDUALIZACE PRODUKTU

Stále větší propojení a inteligentní výrobní procesy, ale také **aditivní výroba a 3D tisk umožňují vyrábět produkty přesně podle představ zákazníků.** Dnes je možné nabízet skoro všechny produkty také v malých sériích, už od jednoho kusu, a to při stejných strukturách cen, které byly v minulosti dostupné pouze u větších zakázek a u relativně standardizovaných výrobků.

Příklad: Zákazníci si mohou sami na internetu nakonfigurovat sportovní obuv podle svých specifických přání, jimi zadané údaje jsou rovnou propojeny s konstrukčními a/nebo výrobními daty a jsou využity ve všech dalších krocích výroby.



2.2 Změny technologií

Studie s názvem „Průmysl 4.0 – Vzdělávání 2025“ z roku 2016, která byla vytvořena na zakázku Svazu německého strojírenského průmyslu (VDMA), definovala pět technologií, které budou mít na průmysl 4.0 zásadní vliv.

▪ WEB 2.0 / MOBILNÍ PŘÍSTROJE

Využívání webových nástrojů například ke komunikaci o nasazení směn ve výrobě a/nebo **použití mobilních koncových přístrojů, například tabletů ke kontrole/řízení strojů.**

▪ KYBERNETICKO-FYZICKÉ SYSTÉMY / INTERNET VĚCÍ

Propojení strojů a produktů pomocí internetu, popřípadě také propojení s logistickými procesy, možnost decentralizovaného řízení výroby a zahrnutí uživatelských dat (velké objemy dat / Big Data). Důležitou roli hraje zejména **využití optických a akustických, elektronických, a dokonce také biologických (nano)senzorů k měření a kontrole určitých vlastností, které se týkají materiálů, procesů nebo prostředí.** Pro bezdotykovou identifikaci jsou v oblasti řízení procesů a logistiky nepostradatelné také mikrovysílače a mikropřijímače (jako např. RFID – Radio Frequency Identification / radiofrekvenční systém identifikace).

▪ 3D TISK / ADITIVNÍ VÝROBA

Individualizovaný výrobní postup, který se stále více využívá nejen v kontextu průmyslu (u malých sérií), ale zejména v lékařství.

▪ ROBOTIKA

Přenesení fyzické interakce na naprogramované průmyslové nebo servisní roboty řízené senzory, kteří mohou s pomocí umělé inteligence částečně **převzít manuální úkoly.** Je třeba vzít v úvahu také nové přístupy v robotice (adaptivní robot, odlehčený robot, robot se dvěma pažemi).

▪ NOSITELNÁ ELEKTRONIKA A AUGMENTACE

Intelligentní rukavice, datové brýle, chytré hodinky nebo podobné přístroje, které jsou nošeny v blízkosti těla, mohou pracovníkovi **poskytnout například počítačem generované doplňující informace, a tím mu nabídnout přímou pomoc v reálné pracovní situaci.**



2.3 Změny forem a organizace práce

Propojení systémů a technologií povede ke změnám pracovních postupů a forem práce v podnicích a následně pak i ke změnám požadavků na kompetence. V současné době lze rychlost a rozsah změn jen těžko odhadnout. Rychlost změn se bude lišit obor od oboru a částečně i podnik od podniku. V některých odvětvích (například v tiskařském průmyslu) digitalizace již zcela zvítězila, v jiných odvětvích budou staré technologie, formy práce a kvalifikační profily nahrazeny novými postupně, takže tradiční a nové kvalifikace budou nějakou dobu existovat vedle sebe.

Jak vyplývá ze studie vypracované VDMA (Industrie 4.0 – Qualifizierung 2025⁶), mají dotázaní zástupci podniků ohledně zvyšování kvalifikací potřebných pro průmysl 4.0. velmi různorodé názory. Je možné definovat tři hlavní scénáře:

- scénář „zvětšující se propast“ (**Growing Gap**), podle kterého se budou stále více rozevírat nůžky mezi málo a vysoce kvalifikovanými pracovníky;
- scénář „všeobecná modernizace“ (**General Upgrade**), očekávající rostoucí poptávku po vyšších kvalifikacích, tedy nutnost vyšší kvalifikace pro všechny;
- scénář „centrální článek“ (**Central Link**), zdůrazňující potřebu vyšší kvalifikace u odborných pracovníků a s ní spojené specifické dovednosti a kompetence.

Míra, v jaké budou některé kvalifikace v budoucnu ztrácet na své potřebnosti, nebo budou naopak vznikat kompetence nové, záleží v neposlední řadě na tom, v jakém rozsahu a jak rychle se budou jednotlivé podniky automatizovat a propojovat postupy a procesy ve výrobě, službách a odbytu.

Monotónní, jednoduché činnosti budou podporovány inteligentními systémy nebo jimi budou zcela nahrazeny. Kvalifikovaná práce bude stále specializovanější. **Propojené pracovní prostředky promění výraznou měrou způsob práce:**

- **NÁRŮST FOREM PRÁCE, KTERÉ SE ORIENTUJÍ NA PROJEKT**

Podobně jako je tomu v softwarovém výrobním odvětví, bude i v ostatních odvětvích přibývat forem práce s jasně definovanými cíli, rozpočtem a časovým rozmezím. Pracovníci pak budou využívat propojená média, virtuální formy spolupráce a systémy řízení projektů.

- **DECENTRALIZOVANÝ PROCES ROZHODOVÁNÍ A HODNOCENÍ VÝKONNOSTI POMOCÍ STANOVENÝCH CÍLŮ**

Orientace na projekty a vyšší míra flexibility vedou k tomu, že mizí tradiční model řízení a kontroly. Ten je nahrazován decentralizovaným procesem rozhodování a hodnocení, v rámci kterého jsou využívány

⁶ Sabine Pfeiffer, Horan Lee, Christopher Zirrig, Anne Suphan: Industrie 4.0 – Qualifizierung 2025. VDMA Buldung, 2016.



různé funkce a role. Řízení pracovníků se děje spíše nepřímým, pomocí předem stanovených cílů a měřitelných klíčových ukazatelů výkonnosti (KPI, Key performance indicators).

▪ ZMĚNA KULTURY ŘÍZENÍ

Místo silně hierarchických struktur budou do podniků vstupovat podpůrné a odborné formy vedení. Vedoucí by se měl stát koučem, jehož role spočívá především v tom, že pomáhá odstraňovat problémy a poskytuje poradenství.

▪ TÝMOVÁ PRÁCE

Orientace na projekty a flexibilní procesy týkající se vývoje a služeb vyžadují schopnost pracovat v měnících se týmech, které se často skládají z lidí s různými kvalifikacemi, rolemi a zájmy. V mezinárodním kontextu hrají důležitou roli také kulturní a jazykové rozdíly.

▪ INTEGRACE FUNKCÍ PŘESAHOJÍCÍ TRADIČNÍ ODDĚLENÍ

Zatímco v klasických podnikových organizacích jsou jednotlivá funkční oddělení relativně samostatná a jasně rozdělená (např. na oddělení výroby, logistiky, odbytu, marketingu, financí a IT), průmysl 4.0 se vyznačuje silnějším propojením jednotlivých činností. To vyžaduje jak přesné znalosti všech propojených procesů, tak intenzivnější koordinaci.

▪ ZVÝŠENÍ HODNOTY KOMPETENCÍ Z OBLASTI IT A SOFTWARE

IT bude v budoucnosti hrát centrální roli ve všech oblastech, ať už při nákupu, výrobě, odbytu, nebo marketingu. Díky tomu se stále zvyšuje důležitost šíření informací a potřebné je i lepší porozumění systémům, například pro analýzu generovaných dat (velkoobjemová data / Big Data).

▪ NÁRŮST KRÁTKODOBÝCH A MIMOSMLUVNÍCH FOREM PRÁCE

Podniky nebudou v rámci průmyslu 4.0 schopny stabilně zaměstnávat všechny potřebné vysoce kvalifikované pracovní síly. Stále více takovýchto pracovníků je už nyní „nakupováno“ podle potřeby od specializovaných poskytovatelů.

▪ ZAJIŠTĚNÍ KVALITY

Kvalita pracovních procesů byla doposud zajišťována především pomocí standardů, norem a systémů pro zajištění kvality. Datové systémy umožňují stálou kontrolu, měření a dokumentaci. Díky tomu se zvyšuje transparentnost pracovních procesů a jednotlivých pracovních činností; chyby, odchylky a poruchy lze dříve identifikovat a odstranit.

▪ VĚTŠÍ FLEXIBILITA Z HLEDISKA ČASU A MÍSTA A VĚTŠÍ AUTONOMIE

Popsané systémy v neposlední řadě poskytují větší míru svobody s ohledem na místo a čas výkonu daných činností. Propojené systémy lze řídit a jejich údržbu provádět na dálku, komunikace a spolupráce se odehrává stále častěji ve virtuální rovině; pracovní zakázky a úkoly lze plnit i mimo pevnou pracovní dobu podniků. Tím se zvyšuje autonomie jednotlivých spolupracovníků. To ale také



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

znamená, že pracovníci musí být schopni nést odpovědnost za svou práci, musí být schopni se s ohledem na danou situaci správně rozhodnout a o všem informovat.



3. Dopady Průmyslu 4.0 na požadavky kompetencí

Podle studie Světového ekonomického fóra Future of Jobs Report 2018⁷ 65 % pracovních pozic, na kterých budou pracovat dnešní žáci, dosud neexistuje. S rostoucí digitalizací, robotizací, implementací automatizovaných procesů do pracovních činností a nových aspektů průmyslu 4.0 lze očekávat rostoucí poptávku po nových typech dovedností. Na jedné straně stoupá důležitost odborných znalostí, především těch technických, zároveň ale budou ve světě práce více než kdy dříve potřeba měkké dovednosti – komunikace, spolupráce, řešení problémů, adaptabilita, vytrvalost, a především schopnost naučit se v neustále měnícím se prostředí nové věci.

Předpokládá se zánik až 50 % pracovních pozic, které bude možné nahradit roboty a automatizovanými procesy. S automatizací vznikají nová, více kvalifikovaná pracovní místa. Rozvoj kompetencí budoucnosti (ochota učit se, komunikační dovednosti, týmová spolupráce, řešení problémů, adaptabilita a vytrvalost) je klíčem k tomu, aby mladí lidé byli na svět práce připraveni.

Deset nejdůležitějších kompetencí na pracovním trhu v roce 2020:

- Komplexní řešení problémů
- Kritické myšlení
- Kreativita
- Řízení lidí
- Spolupráce a koordinace s ostatními
- Emoční inteligence
- Usuzování a rozhodování
- Orientace na služby
- Vyjednávání
- Kognitivní flexibilita

⁷ Studie Světového ekonomického fóra Future of Jobs Report 2018



Tabulka Srovnání požadavků dovedností v roce 2018 a 20228 - TOP 10

2018	Trendy 2022	Poklesy 2022
Analytické myšlení a inovace	Analytické myšlení a inovace	Manuální zručnost, vytrvalost, preciznost
Komplexní řešení problémů	Aktivní učení a strategie učení	Paměť, slovní, sluchová a prostorová orientace
Kritické a analytické myšlení	Kreativita, originalita a iniciativa	Management financí, materiálních zdrojů
Aktivní učení a strategie učení	Design technologií a programování	Instalace a údržba technologií
Kreativita, originalita a iniciativa	Kritické a analytické myšlení	Čtení, psaní, matematika a aktivní naslouchání
Důraz na detail, důvěryhodnost	Komplexní řešení problémů	Personální řízení
Emoční inteligence	Řízení lidí (Vedení a sociální vliv)	Kontrola kvality a povědomí o bezpečnosti
Uvažování a nápaditost při řešení problémů	Emoční inteligence	Koordinace a time management
Řízení lidí (Vedení a sociální vliv)	Uvažování a nápaditost při řešení problémů	Komunikační a prezentační dovednosti
Koordinace a time management	Systémová analýza a evaluace	Využití technologie, monitorování a kontrola

Práce v digitalizovaném průmyslu vyžaduje nové kompetence. Jde zejména o informačně - technické odborné znalosti nebo znalosti z oblasti mechatroniky, které se liší v závislosti na daném odvětví. Stejně tak důležitá je však i schopnost pracovat v komplexních databázových systémových prostředích. Od jednotlivců se očekává, že budou při výkonu práce flexibilní, samostatní a schopni řešit stále častěji projektově postavené pracovní úkoly.

▪ IT kompetence

Není pochyb o tom, že základ odborného vzdělávání ve všech oborech tvoří i v digitálním pracovním prostředí dobré odborné znalosti, spojené s praktickými zkušenostmi, resp. dovednostmi. Skoro stejně tak důležité ale začínají být kompetence, **které se týkají používání IT, softwaru, aplikačních programů a automatizovaných systémů**. Nejedná se pouze o základní know-how a používání digitálních přístrojů, aplikací a webu 2.0 a všech elektronických pracovních pomůcek, jde také o uživatelsky orientované znalosti (CAD, CRM, ERP apod.). V některých oblastech se také jedná o **hlubší odborné znalosti týkající se vývoje a programování, velkoobjemových dat a robotiky**. **Příkladem pro tuto úroveň kompetencí může být v oblasti obchodu například znalost elektronických systémů skladového hospodářství, digitálních platebních systémů a integrovaných softwarových a síťových řešení.**

▪ Datový a projektový management

⁸ Studie Světového ekonomického fóra Future of Jobs Report 2018



Spolu s odbornými dovednostmi a IT kompetencemi se do popředí dostávají dovednosti, které souvisejí s řízením datových systémů a procesů. Patří k nim obsluha strojů a přístrojů, ale také znalosti propojených pracovních a výrobních procesů: od nákupu až po expedici. Existují k tomu různé pomůcky: ať už pro řízení pracovních postupů (workflow), nebo projektové řízení, dokumentaci a vyhodnocování dat, výměnu informací a řízení procesů, nebo pro komunikaci se zákazníky a partnery. **Také témata týkající se ochrany a bezpečnosti údajů jsou stále důležitější, neboť v rámci globální sítě hraje ochrana a zabezpečení dat rozhodující roli** (například ochrana osobních údajů nebo výsledků výzkumu a vývoje). Konkrétním příkladem této úrovně kompetencí z podnikové praxe mohou být například individualizované digitální služby a nabídky zákazníkům, které vznikají na základě analýzy dat. To vše pak umožňuje na míru šitý přímý marketing a elektronické obchodování (e-komerci).

- Měkké dovednosti (SOFT SKILLS)

Vedle jednotlivých odborných a IT kompetencí jsou stále důležitější další dovednosti a kompetence: komunikační, sociální a organizační, schopnost týmové a projektové práce, ale také interkulturní a jazykové kompetence. Organizační, komunikační a prezentační dovednosti jsou nepostradatelné stejně jako schopnost výměny znalostí a dovedností a **schopnost virtuální spolupráce s využitím elektronických platforem a médií.** Proto jsou zkušenosti s těmito platformami, sociálními médii, webem 2.0 a nástroji pro řízení projektů zcela nezbytné.

- META - KOMPETENCE

V neposlední řadě se jedná o takzvané „meta-kompetence“, které jsou potřebné k tomu, aby spolupracovníci reagovali na problémy a zadání samostatně, flexibilně a spolehlivě. Patří k nim kromě jiného i **ochota stále rozšiřovat své individuální znalosti v rámci celoživotního učení a být otevřený ke všem inovacím.** V propojeném průmyslu jsou stále více požadovány a také náležitě odměňovány i konkrétní vlastnosti a silné stránky, jakými jsou například **kreativita, odpovědnost, sebeřízení, informální a formální učení, orientace na řešení problémů a spolehlivost.**⁹

3.1 Klíčové koncepty identifikace kompetencí

V zemích, kde se provádí identifikace, hodnocení kompetencí se používá široká škála metod. Propracovanější přístupy nebo jejich kombinace se obvykle používají v zemích s vyššími příjmy, zatímco v zemích s nízkými a středními příjmy se používá širší škála přístupů. Četnost hodnocení kompetencí se pohybuje od několikrát ročně prováděnou analýzu administrativních dat až po šetření, která se na základě shodné metodologie opakují s roční i víceletou frekvencí. Konzistentní aktualizace klíčových

⁹ Portal für Ausbilderinnen und Ausbilder im Betrieb, BIBB, https://www.foraus.de/html/foraus_3326.php



statistických údajů zlepšuje využívání a pochopení základních procesů na trhu práce, opakovaná šetření, vývoj nástrojů pro hodnocení kompetencí zlepšují využívání a přijímání výsledků těchto aktivit jak decizní sférou, tak odbornou i širokou veřejností

Nástroje a přístupy k identifikaci kompetencí jsou zaměřeny nejen na pochopení současných potřeb, ale také na jejich očekávané změny. Pro identifikaci kompetencí země využívají kvantitativní data, stejně jako i kvalitativní přístupy a metody. Každá projekce musí být založena na dobré analýze vývoje a současné situace trhu práce. Kromě toho metody orientované na předvídání či identifikaci nových kompetencí obvykle vyžadují dobré údaje o vývoji kompetencí shromažďované po delší dobu.

Vedle odborných kompetencí se jedná o přenositelné kompetence, mezi které patří například schopnost (virtuální) **spolupráce v týmech**, které jsou tvořeny experty s rozdílnými odpovědnostmi. Dnešní pracovníci musejí být schopni si samostatně **osvojovat vědomosti podle aktuální potřeby – často také přímo na pracovišti (work based learning)**. K tomu jsou zapotřebí jednak **znalosti nových mediálních technologií a přístrojů (web 2.0, mobilní média)**, jednak **znalosti týkající se rizik a nebezpečí spojených s používáním dat a virtuálních systémů (zabezpečení a ochrana dat a údajů)**.

Proces identifikace kompetencí zahrnuje také rozvoj institucí, které pracují s dostupnými informačními systémy a nástroji pro zjišťování informací o trhu práce. Identifikace kompetencí, jejich správa a rozvoj je dlouhodobý a složitý proces, který se musí přizpůsobit národnímu institucionálnímu nastavení, struktuře a potřebám ekonomiky.

Jedním z problémů, které se identifikaci kompetencí snaží řešit, je neshoda úrovně vzdělávání a vykonávaného zaměstnání. Pokud lidé pracují na pracovních místech pod úrovní svého vzdělání, je to ze strany státu vnímáno jako nadměrná investice do vzdělávání. Naproti tomu, pokud lidé pracující na pracovních místech, která jsou nad úrovní jejich vzdělání, signalizuje to nedostatečné investice do lidského kapitálu a tím i hrozbu ztráty produktivity.

Rozlišujeme mezi krátkodobým kvalitativním nesouladem kompetencí a dlouhodobým kvalitativním nesouladem dovedností. **Krátkodobý kvalitativní nesoulad** je dočasný a je výsledkem nedostatečného sladění nabídky s aktuální poptávkou trhu práce, nedostatečné reliability a validity informací. Ne všichni pracovníci najdou odpovídající pracovní místa pro svou kvalifikaci a ani všechny firmy nenajdou perfektního kandidáta. **Proces párování proto musí být organizován efektivněji, a to např. cestou zpřehlednění informací, nebo snížení nákladů na jejich získávání.**

Dlouhodobá kvalitativní neshoda je strukturální. Je výsledkem kvalifikačních změn v poptávce po kompetencích využitelných na pracovních místech, která dosud nejsou vytvořena. **To vyvolává potřebu změn ve vzdělávání a školení pracovníků. Politiky by měly vycházet z identifikované dlouhodobé neshody a přizpůsobit implementační kroky tak, aby na tyto změny reagovaly. Nesrovnalosti mohou vyplývat i z rigidity trhu práce (Zákon o zaměstnanosti, Zákoník**



práce), mohou být důsledkem diskriminace. Zahraniční studie uvádějí také existenci regionálních nesouladů, kdy si místní nabídka kompetencí a poptávka po nich neodpovídají a mobilita nebo dojíždění za prací nejsou dostačující, aby tyto nerovnováhy vyřešily.

Je nereálné být vůči zemím, které se chtějí rozvíjet nebo zlepšit své systémy předvídání kompetencí jakkoliv direktivní. Země přistupují k identifikaci kompetencí různým způsobem. **Nástroje, prováděcí mechanismy, koordinace činností jsou upraveny a přizpůsobeny tak, aby vyhovovaly specifitě institucionálního nastavení každé země a specifických problémů s identifikací, správou a rozvojem kompetencí.**

3.2 Měření kompetencí

Měření kompetencí je postavené na různých metodách a technikách. Lze ho provést dotazováním na požadované typy a úrovně kompetencí nebo (výjimečně) testováním osvojení těchto kompetencí (PIAAC atd.). Výhodou měření je, že se můžeme dostat pod úroveň povolání a odhalit, jak se povolání vnitřně mění. Nevýhodou je, že kompetence nemusí být pro zaměstnavatele vždy snadno srozumitelné, což představuje ještě větší problém při pokusu o změření jejich úrovně. Výsledky jsou navíc silně ovlivněny zvolenou klasifikací kompetencí. Záleží na tom, zda jsou do měření zahrnuty pouze obecné kompetence nebo také kompetence specifické pro určité povolání.

Zjišťování zastoupení kompetencí je spojeno s kvantitativními otázkami výzkumu poptávky po kompetencích (kolik kompetencí bude na trhu práce požadováno). Povolání je využíváno jako zástupný ukazatel kompetencí. To umožňuje využití řady oficiálních zdrojů dat původně vytvářených pro různé účely analýzy kompetencí.

Standardním přístupem je propojení kompetencí s kvalifikacemi. Při identifikaci kompetencí řada zemí pracuje s úrovní vzdělání/kvalifikace, vzdělávacími obory, které k získání kvalifikace vedou. Tento přístup umožňuje „překlopení“ výsledků analýz v oblasti kompetencí do vzdělávací politiky. Kvalifikace mají oporu v administrativních datech, i když obvykle ne na úrovni podrobnosti, která by umožňovala podrobné designování vzdělávacích programů středního odborného vzdělávání. Kvalifikace jsou obvykle označeny jejich hlavní „úrovní“, jako je nízká, střední a vysoká nebo jsou konkrétněji identifikovány podle různých typů sekundárního a postsekundárního vzdělávání v dané zemi. Identifikace nebo přímé měření specifických dovedností (PIAAC) je méně časté u formalizovanějších metod využívaných na národní úrovni, ale častější se objevuje v odvětvových studiích nebo studiích specificky zaměřených na povolání.

I když jsou obecné kompetence, jako je komunikace nebo využívání ICT, důležité, je nepravděpodobné, že by byly jádrem systémů identifikace kompetencí. Vyhodnotíme-li všechny typy měření, nejběžnější přístup zahrnuje kvalifikace klasifikované podle typu, úrovně vzdělání a/nebo studijního oboru. Pouze sedm zemí uvádí, že při kvantifikaci kompetencí nevyužívají kvalifikace.



Analýza údajů ze společného průzkumu podle jiných kategorií ukazuje, že v zemích OECD a EU je oborové zaměření studia údajně nejdůležitějším prvkem, následovaným úrovní a poté typem kvalifikace. V jiných zemích se úroveň kvalifikace stává důležitější, následovaná je oborem a typem kvalifikace.

Alternativním přístupem k využívání kvalifikací je využívání povolání. Povolání jsou zde vnímána jako zprostředkující pojem pro požadované kompetence. Vyplývá to z předpokladu, že povolání jsou propojena s kvalifikačními požadavky. Kategorie odpovědí "povolání" však nebyla do původního nástroje průzkumu OECD zavedena, objevila se až v pozdějších průzkumech. V mnoha zemích to zjednodušuje identifikaci statistických dat, neboť identifikace kvalifikace podle oborů a úrovní vzdělání vytváří větší počet kombinovatelných kategorií.

Ministerstva odpovědná za rozvoj vzdělávání se při formulování politických cílů zaměřují na kvalifikace získávané ve formálním vzdělávání, tj. v rámci počátečního vzdělávání. Kvalifikační standardy zahrnující kompetence podle úrovně vzdělání, oborového zaměření. Vazba mezi kvalifikacemi a kompetencemi je však slabá, zejména pokud jsou kvalifikace využívány v různých profesích a různých úrovních vzdělání.



3.3 Přístupy k identifikaci kompetencí na národní, regionální, sektorové/odvětvové úrovni

Při identifikaci kompetencí a hodnocení trendů trhu práce lze kombinovat různé přístupy na národní, regionální či sektorové/odvětvové úrovni. Téměř všechny země uvádějí, že provádějí hodnocení kompetencí na národní úrovni. Často pak využívají sektorový/odvětvový přístup.

Z šetření realizovaného OECD, ILO, CEDEFOP a ETF vyplynulo, že se respondenti zapojených zemí zastupujících ministerstva školství a ministerstva práce svým pohledem na využití uvedených přístupů velmi liší. Nejdůležitějším zdrojem informací pro identifikaci kompetencí jsou pro ně administrativní data shromažďovaná na národní úrovni. Důvodem může být skutečnost, že se systémy správy kompetencí stále vyvíjejí, přičemž prvním krokem jsou analýzy na národní úrovni. Některé země zdůraznily význam (dalších) zpřesňujících odvětvových a/nebo regionálních analýz.

Země se vzájemně liší i z hlediska pokroku v používání technik nebo metod. V tomto směru jsou mezi **nejpokročilejšími zeměmi v identifikaci kompetencí na národní úrovni Francie, Itálie a Švédsko.**

Podle zástupců ministerstva Rakouska, Dánska a Irska je pro identifikaci kompetencí nejdůležitější národní a odvětvová úroveň. **V Belgii je nejdůležitější odvětvová a regionální úroveň.**

Odvětvové přístupy jsou obzvláště důležité, pokud se poptávka po kompetencích v jednotlivých odvětvích výrazně liší a/nebo pokud má odvětví silný vliv na ekonomiku země nebo regionu. Odvětvové přístupy jsou vhodnější, pokud v systému kompetencí působí rady pro kompetence nebo jiné odvětvové subjekty a pokud existuje vládní strategie, která se zaměřuje na podporu růstu konkrétních sektorů či odvětví, včetně investic. Obrovské rozdíly v poptávce po kompetencích napříč odvětvími mohou souviset s různými **formami výroby a organizací práce** v dané zemi. Zatímco v mnoha odvětvích jsou požadovány **tradičnější kompetence, odvětví využívající špičkových technologií, konkurenceschopná na světovém trhu, vyžadují v příslušných kvalifikacích nebo povoláních, kompetence nové.** V případě nových technologií využívaných v některých odvětvích **se často objevují nedostatky ve statistických klasifikacích.** Zatímco mnoho průzkumů může shromažďovat pouze informace a data o hlavním oboru studia (např. Strojírenství nebo Elektrotechnika), **tato identifikace nemusí nutně pokrývat konkrétní poptávku odvětví a jednotlivých podniků po nových kompetencích. Zaměstnavatelé obvykle hledají silné specializace.** Např. v odvětví ICT, kde mohou mít počítačová programátora zkušenosti s několika počítačovými jazyky a se stavbou aplikací, ale společnosti nebo odvětví potřebují specifické aplikace a programovací jazyky. Tato specifika nejsou téměř nikdy zahrnuta do údajů popisujících kompetence; **podrobnější údaje mohou pocházet pouze z kvalitativních diskusí s odvětvovými specialisty a dalšími zúčastněnými stranami, které umožňují tyto specifické nedostatky v kompetencích identifikovat.**



V závislosti na typu kompetence považují některé země pro její identifikaci za důležité všechny úrovně. V Maďarsku je pro hodnocení výsledků vzdělávání a odborné přípravy nejdůležitější místní úroveň, národní úroveň je nejdůležitější pro aktuální poptávku, odvětvová úroveň pro predikce. Ve Finsku se identifikace kompetencí na národní úrovni používají k navržení obecného akčního rámce, zatímco pro plánování konkrétních politik se používají odvětvové a nižší než národní přístupy. Litva hodnotila všechny úrovně jako důležité, země postrádá systematicky prováděnou analýzu na národní úrovni. Podobně v Chorvatsku je analýza na národní úrovni hodnocena jako velmi důležitá, k identifikaci kompetencí však přistupují spíše na regionální a odvětvové úrovni.

Slovenský respondent hodnotí jako nejdůležitější odvětvovou úroveň. V Estonsku se aktivity soustředí na odvětvovou úroveň, sledování na národní úrovni je výsledkem odvětvové agregace. Portugalsko plánuje přenést své aktivity z národní a odvětvové úrovně na regionální a místní úroveň. I když je země malá a její trh práce by mohl být považovaný v zásadě za integrovaný, velká část pracovníků může být méně mobilní než by mohly naznačovat regionální vzdálenosti. Například výzkum v Nizozemsku ukázal, že ochota dojíždět se zvyšuje s úrovní kvalifikace a že velká část pracovní síly se střední úrovní kvalifikace není ochotna dojíždět do vzdálenosti vyšší než 50 km.

Zahrnutí národních nebo odvětvových přístupů je nezbytné pro vývoj nových nástrojů hodnocení kompetencí nebo při rozšiřování systému informací o trhu práce. Zdůraznění klíčových regionů a zaměření se na prioritní (a/nebo růstová) odvětví obvykle vedou k lepšímu výsledku a více stimulují zapojení zúčastněných stran než v odvětvích nebo regionech, které se relevantní subjekty zdráhají do identifikace kompetencí zapojit nebo problémy s kompetencemi nepovažují za naléhavé. Při vývoji nástrojů pro identifikaci kompetencí jsou potřebné informace od různých subjektů. Motivací zapojených stran je i to, že díky široké spolupráci může jejich odvětví či region, ve kterém působí, mnoho získat.

S ohledem na cíle projektu Kompetence 4.0 se podrobnější rozbor zaměřuje na sektorový přístup, který je v tomto kontextu klíčový.

3.3.1 Sektorový přístup

Při výběru sektorů je třeba vzít v úvahu následující faktory:

- **Pozice a výhled sektoru**

Při hodnocení pozice a výhledu odvětví je třeba vzít v úvahu:

- a) analýzy trendů a budoucího vývoje;
- b) faktory, hnací síly změn v tomto odvětví, včetně technologických změn;
- c) mezinárodní konkurenceschopnost, dodavatelský řetězec, klastry;
- d) scénáře (identifikace důsledků změn pro trendy zaměstnanosti).

- **Poptávka po pracovních místech a dovednostech**



- a) počet požadovaných pracovních míst;
- b) změny požadavků na kompetence;
- c) hnací síly změny poptávky po dovednostech (technologické změny; organizační změny v sektoru);
- d) identifikace vznikajících nebo měnících se profilů povolání, pracovních míst, kompetencí.

▪ Nabídka dovedností

Většina sektorových analýz dovedností zahrnuje posouzení nabídky kompetencí, informace o počtu absolventů s příslušným vzděláním a jejich uplatnění v různých sektorech, změny ve struktuře vzdělávání ekonomicky aktivního obyvatelstva. Většina subjektů zabývajících se odvětvovými kompetencemi zvažuje problémy na straně nabídky, včetně výkonu systému počátečního odborného a dalšího profesního vzdělávání.

Zdroje dat a informací pro sektorové studie:

- oficiální statistiky EUROSTATU (šetření pracovních sil) a CEDEFOP;
- přezkumy existujících zpráv, analýz, statistických publikací, strategických dokumentů a sdělení EK;
- odvětvová setkání a konzultace se sociálními partnery a dalšími zúčastněnými stranami na úrovni EU.

Příklad uplatňování sektorového přístupu nadnárodní úrovni - přístup ILO k předvídání kvalifikačních potřeb ekologického hospodářství

Udržitelný rozvoj se stal hlavním politickým problémem zemí na všech úrovních rozvoje. Jedním z klíčových kroků vedoucích k tomu, aby byly politiky udržitelného rozvoje úspěšné v environmentálních, sociálních a hospodářských výsledcích, je zajištění potřebných kompetencí. ILO vypracovala několik výzkumných zpráv, které se pokusily identifikovat kompetence pro zelená pracovní místa (ILO, 2011a; ILO, 2011b; ILO, 2011c; CEDEFOP a ILO, 2011). Výsledkem tohoto výzkumu byla praktická příručka o předvídání potřebných kompetencí pro zelená pracovní místa. Průvodce definuje následující výzkumné otázky, které je třeba řešit:

- počet pracovních míst nyní i do budoucna;
- požadované dovednosti nyní i do budoucna;
- požadované školení a vzdělávání nyní i do budoucna.

Výzkumné metody závisí na typu výzkumné otázky (kvalitativní nebo kvantitativní metody) a na úrovni analýzy: makroekonomická úroveň, sektorová úroveň, regionální nebo místní úroveň, podniková úroveň, úroveň poskytovatele vzdělání. Metody výzkumu se značně liší, zahrnují kvantitativní modelování, kvalitativní průzkumy a Delfské rozhovory se zúčastněnými stranami.

Kroky pro analýzu odvětví:



- analyzovat trendy zaměstnanosti;
- identifikovat klíčové faktory změny;
- analyzovat výhled sektoru;
- analyzovat potřeby dovedností (kvalita a kvantita);
- identifikovat mezery nebo nedostatky v dovednostech;
- dávat doporučení.

Klíčové kroky v jakékoli analýze odvětvových dovedností zahrnují:

- objasnění cílů;
- pečlivé vymezení odvětví;
- provedení auditu dat a informací;
- konzultace s klíčovými zúčastněnými stranami;
- identifikace hlavních cílových skupin;
- objasnění klíčových otázek, které je třeba řešit;
- rozhodování o tom, jak na ně nejlépe odpovědět (výběr z metodologie);
- provedení analýzy;
- šíření informací o důsledcích pro veřejné politiky.

Sektory je třeba vybírat na základě spolehlivých důkazů, pokud jde o současnou situaci v odvětví, potřeby v oblasti kompetencí.

Příklad uplatňování sektorového přístupu nadnárodní úrovni - Přístup OECD

Na základě analýz dopadů digitalizace poukazuje studie OECD (OECD, 2019) na **pět oblastí, ve kterých je třeba podpořit změnu a na které by se měly zaměřit veřejné politiky:**

- Facilitace šíření digitálních technologií
- Podpora inovace služeb, aby plně využívaly potenciál digitálních technologií
- Podpora spolupráce v oblasti inovací
- Podpora digitalizace veřejného výzkumu
- Posilování digitálních kompetencí, a to i v oblasti analýzy dat

Posilování digitálních dovedností jako jedna z klíčových oblastí, by měla být ze strany veřejného sektoru na základě závěrů OECD (2019) podpořena zejména prostřednictvím:

- Spolupráce inovačních autorit se stakeholdery v oblasti vzdělávání a výzkumu s cílem identifikovat nové kompetence potřebné pro digitální transformaci
- Podpory profesně zaměřených programů terciárního vzdělávání s cílem zaplnit kritický nedostatek talentů potřebných pro digitální věk



- Specifických programů zaměřených na budování digitálních dovedností znevýhodněných skupin, které by těmto skupinám usnadnily účast na inovačních činnostech a pomohly řešit současné výzvy v oblasti sociálního začleňování

Studie OECD (2019) poukazují na to, že digitalizace má dopad na všechny sektory v ekonomice.

„Dopady se v jednotlivých odvětvích ale budou lišit v důsledku různých příležitostí, které digitální technologie poskytují inovacím produktů a procesů v těchto odvětvích. Například zatímco roboti byli široce nasazeni k automatizaci procesů v automobilovém průmyslu, v odvětvích, jako je zemědělství a maloobchod, je automatizace stále v raných fázích.“

Dopady digitální transformace (OECD 2019) se liší napříč (a v rámci) odvětví s ohledem na:

- **Příležitosti k digitálním technologiím pro inovace – potenciál pro inovace a změny ve stávajících modelech v průmyslu**, který nabízí specifické oblasti technologického rozvoje (např. umělá inteligence (AI), internet věcí (IoT), virtuální realita, 3D tisk), a rozsah možných aplikací se liší podle odvětví.
- Potřeby a výzvy v oblasti dat v oblasti inovací – odvětví se mezi sebou liší, pokud jde o typ dat a informací, které potřebují pro inovace. Rozdíly v přístupech k datům a různá omezení (např. Zdravotnictví). Fragmentace dat a integrace databází se také mezi sektory liší. Některé sektory jsou pak také atraktivnější pro "digitální talenty".
- Přijetí a šíření digitálních technologií – rozdíly v míře zavádění digitálních technologií v jednotlivých odvětvích, včetně schopností těchto technologií využívat, tlaky ze strany tržních disruptorů a úrovně vyspělosti digitálních technologií specifických pro dané odvětví. Tempo šíření digitálních technologií je rovněž ovlivněno průměrnou velikostí podniku, podmínkami pro přístup k příslušné infrastruktuře a složitostí dodavatelských řetězců.

Klíčovými faktory ovlivňující adopci digitálních technologií v rámci jednotlivých sektorů jsou (OECD 2019):

- a) **Kapacity pro využití nových digitálních technologií** – kompetence pro přijetí nových technologií se v jednotlivých odvětvích liší. Sektory s vysokým počtem nízko kvalifikované pracovní síly mají nižší potenciál pro využití digitálních technologií (např. zemědělství a stavebnictví). Některá odvětví mají také omezenější zdroje než jiná, aby mohla budovat vnitřní digitální schopnosti, investovat do digitálních technologií a podporovat kulturu inovací.

Rozdíly, pokud jde o kapacity a zdroje pro využití nových digitálních technologií, přispívají ke zvyšování rozdílů v produktivitě mezi podniky a odvětvími. To může vést k vytvoření "**dvojí ekonomiky**" ve střednědobém až dlouhodobém horizontu, kdy inovativní, technologicky vyspělé a vysoce produktivní sektory nebo firmy koexistují s tradičními, málo produktivními odvětvími, které těží jen málo z nových technologií (Planes-Satorra a Paunov, 2017).



b) **Přítomnost disruptorů na daném trhu** – dopad vstupu na trh z hlediska inovačních pobídek se v jednotlivých odvětvích liší. Některá odvětví jsou také obzvláště ovlivněna vznikem nových platforem a formami spolupráce.

c) **Specifické odvětvové charakteristiky a struktury:**

- **Rozdělení podle velikosti firem a sektorové fragmentace.** Velké firmy jsou obvykle prvními uživateli nových technologií především díky vyšším zdrojům investic do nových technologií a díky vyšším technickým odborným znalostem pracovníků (Zhu, Kraemer a Xu, 2006; Rogers, 2003). Digitalizace ve vysoce roztržštěných odvětvích, jako je zemědělství, je pomalejší.
- **Přístup k příslušné infrastruktuře.** Přístup ke kritické infrastruktuře, jako je širokopásmové připojení k internetu a výzkumné infrastruktury (např. zařízení pro výzkum a vývoj, vysoce výkonná počítačová centra).
- **Složitost dodavatelských řetězců.** Dynamiku příjmu ovlivňují také vazby mezi firmami v dodavatelských řetězcích. Podniky integrované do globálních hodnotových řetězců mohou být více aktivní a mít k zavádění digitálních technologií vyšší pobídky.
- **Úroveň veřejných investic.** Veřejný sektor je hlavním (přímým nebo nepřímým) poskytovatelem některých služeb, jako je vzdělávání a zdravotní péče. Úroveň přijetí digitálních technologií tedy do značné míry závisí na schopnosti veřejného sektoru investovat do těchto oblastí.

d) **Požadavky spotřebitelů a postoje ke změně** – Hnací silou digitální transformace odvětví jsou rovněž změny v potřebách a poptávce spotřebitelů. Odolnost vůči změnám se může v jednotlivých odvětvích lišit i v závislosti na povědomí o příležitostech, které digitální technologie nabízejí; absorpční kapacity; a stav vývoje odvětvových digitálních technologických aplikací.

3.4 Nástroje pro identifikaci kompetencí

Většina zemí se zaměřuje na vývoj systémů/nástrojů pro identifikaci kompetencí. Jejich společným cílem je porozumět typu kompetencí, které budou pravděpodobně v budoucnu požadovány, aby vzdělávání a vzdělávací programy mohly být upraveny tak, aby lépe reflektovaly poptávku trhu práce.

Řízení systému identifikace a sladování kompetencí je díky množství zúčastněných stran, včetně zástupců vlád, sociálních partnerů, regionálních, odvětvových, akreditačních orgánů, výzkumných institucí, poskytovatelů odborného vzdělávání, služeb zaměstnanosti, jednotlivců, firem, složitým a mnohostranným procesem. Mezi různými zúčastněnými stranami existují formální a ad hoc vytvořené koordinační kanály.

Správa systémů kompetencí zahrnuje široké spektrum činnosti, včetně validace výsledků analýz ze strany poptávky (zaměstnavatelé, případně i odbory), nabídky (vzdělávací instituce) a "institucí"



regulujících trh (ministerstva práce a školství, služby zaměstnanosti, místní správa). Cílem je koordinovat a rozvíjet hospodářské a vzdělávací politiky, které by reagovaly na analýzu potřeb kompetencí.

Informační systémy trhu práce a kompetencí plní řadu rolí. Shromažďují informace o trhu práce, které stát využívá při formulování politiky zaměstnanosti a rozvoje lidských zdrojů v nejširším slova smyslu. Informační systémy jsou využívány při řešení nesouladu nabídky a poptávky na trhu práce, formulování standardů povolání, definování obsahu počátečního odborného vzdělávání a přípravy, obsahu dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací. Ve většině zemí jsou v přímé nebo nepřímé gesci ministerstev práce nebo školství.

Krátkodobé projekce předpovídají nabídku a poptávku po kompetencích obvykle prostřednictvím metod kvantitativní predikce: makroekonomické modelování budoucího vývoje podle ekonomických sektorů, extrapolace povolání, předpověď kvalifikačních potřeb v rámci povolání - obvykle podle kvalifikace (srov. CEDEFOP, ETF, ILO, 2016). Kombinace různých metod a aktivit mnoha různých institucí a nástrojů používaných k lepšímu pochopení současných a budoucích potřeb kompetencí sahají od definování trendů na trhu práce, přes analýzu nesouladu nabídky a poptávky po kompetencích až po politické reakce, jako je podpora spolupráce mezi firmami a vzdělávacími institucemi nabízejícími zejména technické obory počátečního odborného vzdělávání a programy dalšího profesního vzdělávání). Příprava a realizace politik orientovaných na překlenutí mezer v kompetencích, je ve většině zemí zapojených do šetření OECD, ILO, CEDEFOP a ETF považována za největší problém.

Pochopení řízení systémů předvídání kompetencí znamená zvážit, jak různí aktéři pravděpodobně zareagují na různé signály vysílané systémem, například zda jsou některé pobídky používané k podpoře účasti na rozvoji kompetencí ekonomicky racionální. Investiční rozhodnutí se bude lišit v závislosti na fázi učení: od povinné školní docházky, která je primárně odpovědností státu, až po další vzdělávání, které je v první řadě odpovědností jednotlivce nebo zaměstnavatele s ohledem na další profesní rozvoj.

Pro získání komplexního obrazu je třeba analyzovat jednotlivé části systému a diskutovat o jejich výsledcích a interpretaci, brát v úvahu souvislosti mezi jednotlivými prvky.

Identifikace kompetencí na národní úrovni poskytne široký a konzistentní obraz budoucích potřeb kompetencí. Do něj je třeba zahrnout také individuální problémy absolventů s hledáním zaměstnání nebo firem s hledáním zaměstnanců na těžko obsaditelná místa, data z šetření zaměstnavatelů. Všechny tyto komponenty je poté nezbytné začlenit do systému předvídání a identifikace kompetencí. Rovněž by měly být zahrnuty poznatky ze sektorových studií, které **poskytují nezbytné podrobnosti o specifických kompetencích potřebných pro konkrétní povolání v daném sektoru.** To nám umožní **detailnější vhled do statistických údajů nad rámec běžné statistické identifikace.**

V mnoha zemích, zejména v těch větších, je věnována významná pozornost regionálnímu přístupu. **Regionální studie pomáhají promítnout výsledky získané na národní úrovni do místního kontextu. Vzhledem k rozdílným ekonomickým strukturám napříč zeměmi se budoucí potřeby**



kompetencí mohou v jednotlivých regionech výrazně lišit. Může se také stát, že místní systémy řízení kompetencí mohou hrát klíčovou roli při rozvoji kompetencí v dané zemi. I když v praxi takový přístup nemusí být z řady důvodů (náklady, dostupnost zdrojů a odborných kapacit) proveditelný. Z toho vyplývá **potřeba mnohostranného přístupu a kombinace více metod předvídání a identifikace kompetencí.** Jedna věc je **sběr a generování adekvátních informací o potřebných kompetencích** pro trh práce v rámci **informačního systému**, druhá, stejně důležitá, je **spolupráce různých interních a externích stakeholderů na zobecnění, validaci a diseminaci informací** směrem k odborné veřejnosti a decizní sféře pro formulaci politik v oblasti vzdělávání a zaměstnanosti.

Rozvinuté země mají systémy a nástroje pro poskytování informací o vzdělávací nabídce, systémy pro identifikaci a hodnocení kompetencí veřejně dostupné. Rozvojové země se při tvorbě nástrojů zaměřují zejména na kvalitativní a sektorové přístupy. **Většina zemí využívá alespoň základní informační systémy o trhu práce pro formulování politiky trhu práce a vzdělávání.** Do datové základny přispívají subjekty služeb zaměstnanosti (ÚP), statistické úřady (šetření trhu práce, domácností, sčítání lidu, data o volných místech a uchazečích o zaměstnání). **Občas jsou tato data obohacena o administrativní data** (data o sociálním pojištění, data o důchodovém pojištění, penzijních fondech, školský rejstřík, data o počtu žáků a absolventů) a **kvalitativní informace.**

3.5 Sladování kompetencí: Podpora na evropské úrovni

- **Předvídání a porovnávání dovedností:** V roce 2017 CEDEFOP začal poskytovat technické poradenství zemím, které žádaly o jeho podporu s cílem zlepšit „správu předvídání a porovnávání dovedností“. CEDEFOP se přitom snaží identifikovat výzvy, překážky a politická řešení pro konkrétní zemi, aby dosáhl účinné správy dovedností.
- **Analýza velkých dat o volných pracovních místech online:** CEDEFOP spojuje své síly s EUROSTATEM a DG EMPL s cílem vyvinout plně rozvinutý systém pro celou EU, který bude shromažďovat a analyzovat údaje o poptávce po dovednostech pomocí online nabídky pracovních pozic.
- **Digitalizace, umělá inteligence a budoucnost práce:** Projekt Digitalizace a budoucnost práce CEDEFOP analyzuje dopad automatizace, robotizace, zavádění umělé inteligence a dalších digitálních technologií na zaměstnanost a na nové kvalifikační potřeby povolání. Zkoumá také důsledky nových forem digitální práce, jako je práce na platformě nebo ve skupině.
- **Šetření ve firmách:** Cedefop a Eurofound sdílejí odborné znalosti a zdroje pro realizaci šetření firem. Šetření se zaměří na strategie firem k uspokojení jejich kvalifikačních potřeb prostřednictvím náboru, rozvoje lidských zdrojů a změn organizace práce. V této souvislosti bude zvláštní důraz kladen na dopad digitalizace.
- **Šetření povolání a dovedností** European skills and jobs (ESJ) survey je prvním průzkumem nesouladu dovedností prováděným v členských státech EU28, zkoumá řidiče rozvoje dovedností a dynamický vývoj nesouladu dovedností ve vztahu ke měnící se složitosti úkolů a dovedností požadovaných v práci lidí.



- **Evropský index dovedností:** Cílem systému dovedností je nejen rozvoj dovedností ekonomicky aktivního obyvatelstva, ale také jejich aktivace a účinné přizpůsobení potřebám zaměstnavatelů na trhu práce. Evropský index dovedností, CEDEFOP (ESI), je složený ukazatel, který měří výkonnost systému dovedností země. ESI monitoruje výkonnost členských států v průběhu času a identifikuje oblasti vyžadující zlepšení. ESI může pomoci při provádění Evropského pilíře sociálních práv. Evropský index dovedností se skládá ze tří pilířů, z nichž každý měří odlišný aspekt systému tvorby a porovnávání dovedností země; tyto pilíře se používají k uspořádání a agregaci 15 jednotlivých ukazatelů do jediného souhrnného opatření.
- **Prognóza dovedností:** CEDEFOP vytváří pravidelné prognózy nabídky a poptávky po dovednostech a analyzuje potenciální nerovnováhu na trhu práce.
- **Dovednosti pro ekologickou ekonomiku:** Od roku 2008 CEDEFOP zkoumá dopady na zaměstnanost, požadavky na dovednosti a politické dopady přechodu na ekologičtější ekonomiku.
- **Panorama dovedností:** CEDEFOP spravuje jedinečný centrální přístupový bod pro datové informace a zpravodajství o potřebách dovedností v povoláních a sektorech v celé Evropě.



4. PARTNERSTVÍ – BUDOVÁNÍ KAPACIT

Systém identifikace kompetencí v ideálním případě zahrnuje všechny relevantní subjekty (ministerstva, školské/vzdělávací instituce, služby zaměstnanosti, reprezentanti zaměstnavatelů). Kvantitativní model využívá metodiku, která je základem politiky založené na důkazech a poskytuje potřebné informace o procesech, které jsou s identifikací kompetencí spojeny.

V decentralizovaném případě přebírá mnoho subjektů odpovědnost za různé přístupy k monitoringu trhu práce a identifikaci potenciálního nesouladu nabídky a poptávky po kompetencích. Některé přístupy se mohou překrývat v několika institucích, zatímco jiné jsou realizovány pouze jednotlivými organizacemi. Problémem tohoto nastavení je, že může existovat více výsledků, potenciálně rozporupných. Sdružovat různé instituce, aby poskytly co nejúplnější, komplexní přehled o situaci na trhu práce, je náročné. Konkurenční výsledky však umožňují informovaným analytikům získat rozmanitější pohled na různé překážky a nerovnováhu kompetencí na trhu práce. To často umožňuje větší diferenciaci získaných dat.

Centralizovaný systém se na první pohled zdá být lépe zvládnutelný, protože zdrojů informací a dat je méně a jsou lépe koordinovatelné. Tento systém závisí na zapojení různých interních a externích zúčastněných subjektů, které mohou mít omezenou vazbu na nástroje a procesy shromažďování údajů.

Ať už je systém centralizovaný nebo decentralizovaný, předpokladem dobře fungujícího systému identifikace kompetencí je **dobrá koordinace napříč úrovněmi a aktéry. Zapojení zúčastněných stran je klíčovým faktorem úspěšných systémů.** Zahrnutí administrativní i politické úrovně do procesu sběru a analýzy dat o trhu práce zajišťuje nepřetržitou výměnu informací mezi analýzou a administrativními procesy. Umožňuje, aby byla obecná politická rozhodnutí v souladu s výzvami vyplývajícími z analýzy informací o trhu práce.

Rozšíření zapojení externích zúčastněných stran a subjektů na nižší než národní úrovni je důležitou zásadou identifikace kompetencí. Obecně platí, že každá zúčastněná strana očekává, že bude zahrnuta nejen do analýzy, diskuse o relevantnosti zjištěných informací, ale i do formulování politických reakcí nebo souvisejících návrhů.

Pro vedoucí instituci je výzvou zajistit konzistentní a trvalé začlenění klíčových účastníků. Nastavení institucionální platformy se bude pravděpodobně v jednotlivých zemích lišit, stejně jako rozsah diskuse o tématech a výsledcích vybraných metod.



4.1 Institucionální uspořádání

V každé zemi bude organizace systémů identifikace kompetencí záviset na mechanismech řízení v oblasti vzdělávání a přípravy. Z průzkumu OECD, ILO, CEDEFOP a ETF vyplývá, že se koordinační role ujímá typově široká škála organizací: ministerstvo práce, ministerstvo školství, ministerstvo financí, ministerstvo životního prostředí, další resortní ministerstva, centrální banka, statistický úřad, regionální rozvojové agentury, regionální a místní samosprávy, služby zaměstnanosti, soukromé pracovní agentury, observatoře trhu práce, univerzity, výzkumné organizace nebo think tanky, organizace zaměstnavatelů nebo jednotliví zaměstnavatelé, odbory, profesní sdružení a/nebo sektorové rady v oblasti kompetencí. Ve všech případech bylo zapojeno alespoň jedno ministerstvo a počet zúčastněných institucí byl mezi resorty poměrně rovnoměrně rozložen. Zapojení velkého počtu organizací může být samo o sobě odrazem stavu vývoje systému nebo být jednoduše dáno velikostí země. Důležitá je jak šířka, tak hloubka záběru systému identifikace potřebných kompetencí měřená počtem a typem zapojených institucí.

Ministerstvo školství a ministerstvo práce mají v identifikaci kompetencí často vedoucí pozici, jak se dá vzhledem k jejich roli na trhu práce a ve vzdělávací očekávat. V zemích s vysokými příjmy je vedoucí role ministerstva školství mnohem méně častá než v zemích s nízkými a středními příjmy, což možná odráží větší přizpůsobení rozvoje kompetencí potřebám zaměstnanosti v těchto zemích. Země s nízkými a středními příjmy mívají v čele více organizací, vedoucí úlohu v analýze a rozvoji kompetencí hrají často organizace zaměstnavatelů. V zemích s vysokými příjmy se do čela s větší pravděpodobností dostane externí organizace nebo ministerstvo práce.

Dalšími důležitými organizacemi, které ve shodné míře hrají vedoucí roli ve všech zemích, jsou **odvětvové rady, statistické úřady a univerzity nebo nezávislé výzkumné organizace**. Většina těchto organizací má v oblasti analýz kompetencí určité specifické odborné znalosti. Odvětvové rady obvykle těží z odvětvových znalostí a jejich klíčové spojovací role mezi trhy práce a obory odborného vzdělávání a přípravy. **Služby zaměstnanosti shromažďují (místní) informace o trhu práce** (o volných pracovních místech a uchazečích o zaměstnání), iniciují přístup k rekvalifikacím. **Statistické úřady** shromažďují a zpracovávají všechny statistické údaje v zemi, takže mají výhodu, pokud jde o řízení obsahu a analýzy systému informací o trhu práce. Univerzity a nezávislé výzkumné organizace mají často potřebné odborné a technické kompetence díky zaměstnancům, kteří trhy práce dlouhodobě analyzují, a také mají výhodu relativní nezávislosti na ministerstvech a dalších zúčastněných stranách.

V zemích s vysokými příjmy, kde je zapojeno relativně méně institucí, ministerstvo práce obvykle spolupracuje se statistickými úřady, odvětvovými radami pro kompetence a (univerzitními) výzkumnými organizacemi. V zemích s mnoha zúčastněnými stranami mají **významnou roli také organizace zaměstnavatelů a odbory**. Jak se zvyšuje počet zúčastněných organizací, více zemí zmiňuje **odvětvové rady kompetencí, odbory, organizace zaměstnavatelů a profesní organizace**.



4.2 Role zapojených subjektů

Z průzkumu vyplývá, že do hodnocení kompetencí jsou často zahrnuty externí subjekty. V některých případech mohou zahájit nebo vést proces identifikace kompetencí, ale nejčastěji hrají roli hodnotitele výsledků, diskutujících a sparring partnerů vládních organizací.

Většina zemí s vysokými příjmy zapojuje sociální partnery do diskuse o výsledcích a další z nich výsledky se sociálními partnery konzultuje při formulování politických reakcí. V zemích s nízkými a středními příjmy respondenti častěji uvádějí, že jsou zapojeni do diskusí o výsledcích identifikace a následné formulace politické reakce. Z kvalitativních rozhovorů s respondenty z těchto zemí vyplynulo, že i když jsou do procesu identifikace kompetencí zapojeni, v zásadě na výsledek nemají významný vliv (jak při diskusi o výsledcích, tak při formulování politik). Tyto případy "potlačovaných hlasů" mohou bránit spolupráci a vést k vystoupení z koordinačních platform zabývajících se analýzami potřebných kompetencí.

Zapojení organizací zaměstnavatelů a pracovníků probíhá většinou na národní nebo odvětvové úrovni. Na odvětvové úrovni zúčastněné strany obvykle **prezentují své odborné znalosti**, mnoho zaměstnavatelů a odborů je totiž organizováno podle odvětví. Mohou díky tomu poskytnout cenné vstupy pro interpretaci výsledků hodnocení kompetencí nebo přidat další kvalitativní vstupy, které mohou jít nad rámec statistické analýzy.

Reakce na otevřené otázky šetření OECD, ILO, CEDEFOP a ETF naznačují, že respondenti, kteří ve své zemi pociťují nedostatek pracovní síly a vnímají mezery v jejích odborných technických dovednostech, disponují vstupy na národní, maximálně odvětvové úrovni. Pouze v zemích, které mají jasné mechanismy územní správy a/nebo jsou velmi velké (například Brazílie), můžeme očekávat, že budou mít **zúčastněné strany odpovídající zdroje**, aby mohly **poskytovat vstupy na úrovni regionu**.

Zapojení organizací zaměstnavatelů a pracovníků je nejsilnější na národní úrovni, kde ji uvádí více než 80 % zemí zapojených do šetření. Velmi častou variantou, uvádí ji více než polovina zemí, je zapojení subjektů na odvětvové úrovni (státy s nízkými a středními příjmy tento typ spolupráce uvádějí mnohem častěji než rozvinuté země). Rozsah spolupráce na odvětvové úrovni může být také výsledkem zaměření dané země na rozvoj klíčových odvětví. Hodnocení kompetencí pak nezahrnují všechny ekonomické sektory.

Kromě diskuse o výsledcích hodnocení kompetencí je třeba rozvíjet politiky a podpůrné programy v oblasti zaměstnanosti a vzdělávání. V této fázi se zapojují organizace, které působí na regionální nebo místní úrovni. Začlenění regionálních a místních správních organizací do formulování politických reakcí je pravděpodobnější ve větších nebo ve federálně uspořádaných zemích s nezávislejšími regiony. Téměř polovina zemí uvedla, že vyvíjí národní politickou reakci společně s nižšími státními správními jednotkami. Země s vyššími příjmy dávají přednost delegování na nižší než celostátní úroveň: zdá se, že tyto země mají dostatečnou schopnost takovou reakci vyvinout. Vzhledem k tomu, že jednou z hlavních překážek pro převedení poznatků z hodnocení kompetencí do politických reakcí je



nedostatečná technická kapacita, lze očekávat, že tento problém se tím spíše objevuje na nižší než celostátní úrovni.

Míra zapojení různých správních jednotek se rovněž zvyšuje s podílem institucí zapojených do hodnocení kompetencí. Respondenti ze zemí jihovýchodní Evropy poukázali na **problematické otázky**, jako jsou **koordinační mechanismy**, schopnost **smysluplně se do těchto aktivit zapojit** (například kvůli nedostatečné kapacitě), **nedostatek flexibility při plánování politik v reakci na vznikající potřeby v oblasti kompetencí na nižší než celostátní úrovni** (ETF, 2016).

4.3 Sociální partneři a další zúčastněné strany a šíření výsledků

Konečnou skupinou, která má zásadní význam pro správu systému identifikace kompetencí, jsou sociální partneři, klíčoví aktéři v oblasti trhu práce a vzdělávací politiky. Měli by být schopni na výsledky hodnocení kompetencí koordinovaně reagovat a v určité formě tvorbu nebo využívání kompetencí koordinovat. Dalšími významnými zúčastněnými stranami jsou sdružení vzdělávacích institucí, hospodářské, průmyslové a obchodní komory a výzkumné instituce. Tento seznam není v žádném případě vyčerpávající; v každé zemi mohou být považovány za relevantní partnery různé skupiny nebo organizace zabývající se kompetencemi.

Zapojení zúčastněných stran je výzvou, zejména pokud bylo hodnocení kompetencí zahájeno bez jejich, alespoň částečného zapojení. Výzvy ke spolupráci a připomínkování výsledků, diskuse o možných politikách a opatřeních mohou vést k plodné a dlouhodobé spolupráci, v níž lze do procesu začlenit poznatky dalších zúčastněných stran.

Každá organizace zúčastněných stran bude mít na participaci svůj vlastní specifický zájem. Bude mít své vlastní názory a preference a v nejhorším případě také do identifikace kompetencí vnese staré předsudky, stereotypy, případně určitou rivalitu s ministerstvy i dalšími zúčastněnými stranami. Čím více zúčastněné strany spolupracují, tím snazší je vyvinout efektivní formy spolupráce při implementaci výsledků identifikace kompetencí. Čím méně bude prostředí kooperativní, tím těžší implementace bude, zejména pokud mezi zúčastněnými stranami chybí vzájemná důvěra. V mnoha případech výsledky průzkumů ukazují, že pokud byla do hodnocení kompetencí zapojena ministerstva, byly výsledky těchto aktivit mnohem efektivněji využity.

Ve všech zemích jsou odbory a sdružení zaměstnavatelů nejpravděpodobnějšími partnery zapojenými do hodnocení kompetencí. Obvykle jsou dostatečně velcí nebo silní, aby byli schopni poskytnout pro analýzu kompetencí a trhu práce informační podporu od svých regionálních složek. Často jsou iniciátory využití specifických metod identifikace potřebných kompetencí (šetření zaměstnavatelů, zaměstnanců), které umožňují provádět analýzu založenou na více zdrojích. Například Černohorská federace zaměstnavatelů a Hospodářská komora pravidelně zkoumají názory svých členů na nedostatek kompetencí rozvíjených v rámci počátečního odborného vzdělávání a přípravy; sociální partneři jsou zapojeni do rozhodování prostřednictvím odvětvových rad (ETF 2016).



Sdružení zaměstnavatelů využívají výsledky identifikace kompetencí k informování svých vlastních členů o budoucích strategiích rozvoje lidských zdrojů, k šíření relevantních informací potřebě kompetencí v rámci svých organizací i k informování široké veřejnosti.

V případě odborů je odborná příprava jejich členů často předmětem vyjednávání jak z hlediska rozvoje nebo zvyšování kvalifikace a zapojení do rekvalifikačních programů, tak v rámci poradenství v oblasti rozvoje kompetencí.

Příklady mechanismů pro šíření a používání informací o trhu práce v členských státech EU

- Rady nebo komise pro odbornou přípravu na národní úrovni

Rada pro odborné vzdělávání a přípravu (LTU); Národní rada pro odborné vzdělávání a přípravu (SVK); Koordinační výbor na vysoké úrovni (EST); Generální rada (PRT); Akreditační rada (DEU); Stálý výbor pro nové kompetence (AUT); Odborné orgány pro předvídaní dovedností a kompetencí (FIN, IRL)

- Odvětvové rady pro kvalifikace a kompetence/ výbory

Odvětvové odborné výbory (LTU); Odvětvové smíšené výbory (ESP); Odvětvové rady pro kompetence (GBR), Sektorové rady (CZ)

- Nižší než celostátní nebo místní rady

Místní školicí výbory (DNK); Výbory pro odbornou přípravu a rozvoj na úrovni jednotlivých zemí (HUN); Regionální střediska pro posuzování kompetencí (BGR); Pakty zaměstnanosti (CZE); Regionální poradní sbory (AUT); Agentury pro regionální rozvoj (HRV)

- Jiné (konzultační) subjekty

Rada pro přípravu a schválení pracovních norem (SVN); řídící skupiny Poradního sboru národních kvalifikačních rámců pro prognózování trhu práce (LVA); Poradní sbory pracovních středisek a středisek odborného vzdělávání (PRT); Tripartitní odborné rady (např. LVA, FIN)

V některých situacích jsou subjekty odpovědné za hodnocení kompetencí odděleny od subjektů odpovědných za rozhodování a přidělování zdrojů. I dobře provedená a na relevantních datech postavená hodnocení kompetencí tak mohou mít na rozhodování malý dopad. Prozkoumání hodnocení kompetencí a přenesení poznatků z těchto hodnocení do politiky představuje pro řadu zemí velkou výzvu. Obvykle to vyžaduje širokou škálu opatření, z části s dosahem na tvůrce politik (v oblasti odborného vzdělávání a přípravy) a na ty subjekty, které mohou ovlivnit překonání nesouladu nabídky kompetencí a poptávky po nich. Obvykle také zahrnuje koordinaci několika správních úrovní napříč politickými oblastmi, které společně ovlivňují kvalitu vzdělávání a zaměření místní politiky trhu práce.

Výsledky se samy o sobě dotýkají několika politických oblastí: obvykle se jedná o ministerstvo práce, které stanovuje priority aktivní politiky trhu práce, ministerstvo školství, které připravuje rozpočty na



vzdělávání, požadavky na kvalifikace a kompetence a často (re-) programy odborného vzdělávání a přípravy. Avšak vzhledem k tomu, že je, zejména v rozvojových zemích, do systému poskytovatelů odborného vzdělávání zapojeno mnoho ministerstev, mohou být zapojena i ministerstva s jurisdikcí v oblastech jako je zemědělství, cestovní ruch, mládež/ženy a průmysl.

V důsledku toho zde existuje riziko selhání koordinace. Řízení a správa kompetencí by mělo být inkluzivní a mělo by zahrnovat klíčové aktéry ze sféry vzdělávání i zaměstnanosti. Často díky slabé koordinaci v systému identifikace, předvídání kompetencí nejsou zastoupeny všechny relevantní skupiny, které pak nemohou uplatnit své potřeby a vliv. Posílení koordinace je zároveň prevencí vyloučení.

Žádný systém není dokonalý a všechny systémy řízení kompetencí do určité míry čelí výzvám v oblasti koordinace. Její nedostatečnost může bránit tomu, aby byly systémy identifikace plně rozvinuty nebo aby jejich informace byly účinně využívány co nejširším spektrem uživatelů.

V rámci šetření OECD, ILO, CEDEFOP a ETF byli zástupci ministerstev práce požádáni, aby uvedli, zda byla hodnocení kompetencí použita pro politické účely. Odpovědi byly omezeny kategoriemi dotazníku, který obsahoval 15 politických cílů souvisejících především s otázkami trhu práce (včetně pobídek k návruhu, jako jsou daňové úlevy a dotace pro pracovníky nebo zaměstnavatele) a činností, které ministerstva nebo organizace zaměstnanosti realizují (včetně revizí/rozvoje nových programů odborné přípravy na pracovišti). Zástupci ministerstev školství si mohli vybrat ze seznamu 21 oblastí politiky v rámci své gesce. **Ministerstva v zkoumaných zemích** využívají identifikaci kompetencí především k **aktualizaci standardů povolání a kvalifikací, definování vzdělávacích cílů nových programů odborného vzdělávání, revizi programů odborného vzdělávání, rekvalifikací, průběžného vzdělávání při práci a k poskytování informací pro rozvoj vzdělávací pobídky počátečního odborného i dalšího profesního vzdělávání.**



5. Datové zdroje - audit dat

Informační systémy o trhu práce jsou založeny na administrativních datech a empirických datech sbíraných v rámci šetření. **Skandinávské země mají bohaté zdroje administrativních dat, snadno doplňovaných daty z dílčích šetření, která umožňují detailnější vhled do problematiky trhu práce.** Jiné země jsou více restriktivní a není pro ně snadné různé datové zdroje kombinovat. Stále však mohou generovat důležité informace díky **rozsáhlé datové infrastruktuře (USA a Německo).**

Úroveň detailu je často datovými zdroji limitována. Podrobné rozhodování, například o kompetencích, které jsou součástí kvalifikace získané v rámci počátečního odborného vzdělávání, bude pravděpodobně vyžadovat další informace.

Statistické klasifikace/třídění a průzkumy samy o sobě nezajišťují potřebnou detailnější úroveň členění. Disagregace (rozčlenění jedné datové sady do více kategorií) přitom **zvyšuje vypovídací hodnotu datových sad a pomáhá lepšímu porozumění zkoumané realitě.**

Existence hodnověrných, spolehlivých a konzistentních datových zdrojů administrativní povahy nebo dat získaných na základě šetření představují důležitý pilíř informačního systému o trhu práce. Efektivní systém informací o trhu práce obsahuje kompletní, na standardech založená, konzistentní, přesná a časově označená data. Kvalitní administrativní a empirická data jsou nezbytným vstupem pro vývoj sofistikovanějších nástrojů identifikace kompetencí.

Hodnověrné a pravidelné hodnocení dat vyžaduje pravidelnou aktualizaci datových zdrojů. **Většina statistických úřadů svá šetření pravidelně opakuje** (např. šetření trhu práce, domácností, sčítání lidu). Další šetření jsou zajišťována jinými subjekty než statistickými úřady, např. šetření absolventů, šetření zaměstnavatelů podle sektorů. Pokud tato šetření existují, měla by být zahrnuta do celkové strategie sběru dat, národní či resortní datové politiky.

Data by měla být reprezentativní, pokud možno by měla umožňovat i retrospektivní longitudinální analýzy. „Čerstvá“ data umožňují formulovat politické odpovědi pro aktuální situaci. **Pro lepší interpretaci a porozumění trendům vývoje na trhu práce jsou potřebné časové řady, které mohou zachytit dynamiku změn. Jsou nezbytným vstupem pro vývoj predikčních kvantitativních modelů.**

Další rozpad/chlenění dat ovlivňuje úroveň, na které jsou analýzy trhu práce realizovány. Jestliže jsou k dispozici na národní úrovni data, která nejsou reprezentativní pro regionální úroveň, nemohou být regionální analýzy prováděny bez dalších vstupů.

Pokud data neumožňují identifikovat obory vzdělání vedoucí ke kvalifikaci, nemohou být pro analýzu kompetencí využity. Rozsah proměnných společně s frekvencí sběru dat, ovlivňuje na které úrovni a v které oblasti by materiál mohl a měl být využíván.

Kvalita dat pro expertízu souvisí s institucionálním uspořádáním. Mnoho metod sběru primárních dat může být využito na regionální či sektorové úrovni a testovat metodologii



v menším kontextu. Přitom je nutné vybudovat místní odborné kapacity v oblasti zpracování a analýzy dat. Postupem času by se takto ověřené metody mohly naopak rozšířit na národní úroveň a poskytnout tak reprezentativnější vzorek. To je zvláště užitečné pro země, které mají malou nebo žádnou infrastrukturu pro sběr, analýzu dat, poskytování informací o trhu práce.

Každý přístup a nástroj má své silné a slabé stránky. Přístup může být také součástí procesu zapojení mnoha aktérů do shromažďování informací o kompetencích, do jejich analýzy, a poté i formulování politických doporučení.

V kontextu dynamických a složitých trhů práce, informací o současných a budoucích potřebách v oblasti vzdělávání a pracovních míst, má **pro každou zemi na světě posilování datové základny zásadní význam.** V posledních letech bylo díky rychlému technologickému pokroku a potřebě obstát v celosvětové konkurenci pochopení potřeb trhu práce a **sladění nabídky a poptávky po kompetencích prioritou politické agendy mnoha zemí. Včasná identifikace kompetencí může pomoci snížit nezaměstnanost, zejména u mladých lidí. Pomáhá vytvořit podmínky pro lepší život jednotlivce tím, že zlepšuje zaměstnatelnost, sociální mobilitu a začlenění.** Evropská unie klade velký důraz na identifikaci v budoucnu očekávaných kompetencí a na lepší sladění nabídky a poptávky. Strategie Evropa 2020 a zejména Agenda pro nové kompetence a pracovní místa akceptuje, že předvídání a sladění přístupů k identifikaci kompetencí může pomoci rozvíjet kvalifikovanou pracovní sílu a v tomto kontextu i zvyšovat kvalitu celoživotního učení. Program EU pro kompetence, který byl zahájen v roce 2012, podporuje aktivity související s poskytováním lepších informací o kompetencích požadovaných trhem práce.

Členské státy se shodly na tom, že včasná identifikace potřebných kompetencí přispívá ke zvýšení produktivity, zaměstnanosti, a v politice rozvoje kompetencí se zaměřily na tři hlavní cíle:

Krok 1: Formulace politických otázek

- formulace otázek pro vlády, zaměstnavatele, odbory, jednotlivce, poskytovatele vzdělávání;
- dohoda o odpovědnosti.

Krok 2: Audit dat

- jaké údaje o poptávce po kompetencích, nesouladu s nabídkou jsou k dispozici;
- jaké jsou silné a slabé stránky datových zdrojů;
- kde jsou mezery v datech a údajích.

Krok 3: Budování odborných kapacit

- školení statistiků, analytiků, vedoucích odpovědných institucí;
- rozvoj infrastruktury pro sběr a analýzy dat;
- rozvoj datové základny (zlepšení, provádění nových sběrů dat).

Krok 4: Provedení analýzy



- formulace výzkumných otázek;
- volba metody;
- analýza a interpretace dat;
- validace výsledků.

Krok 5: Šíření a využívání informací

- přizpůsobení výsledků cílovým skupinám;
- rozvoj komunikačních kanálů;
- školení k možnostem využití výsledků;
- formulování politik založených na důkazech, strategií;
- zpětná vazba o poptávce trhu práce pro vzdělávací instituce;
- využívání informací jednotlivci při jejich rozhodování o vzdělávací a profesní dráze.



6. Metody získávání dat

Předvídání a identifikace kompetencí je kvalitativní přístup, definovaný jako systematický proces **shromažďování informací o budoucích kompetencích a budování vizí ve střednědobém až dlouhodobém horizontu**. Poměrně často je zaměňován s prognózováním, extrapolací nebo plánováním, ale nemá stejný význam.

Konečným cílem identifikace budoucích kompetencí je ovlivnit, spoluutvářet budoucnost. Výstupy této metody by měly přispívat k usnadnění a vedení rozhodovacího procesu.

Mezi typické cíle předvídání kompetencí patří:

- a) poskytovat informace pro tvorbu strategií tak, aby mohla být rozhodnutí přijatá klíčovými aktéry opřena o konzistentní časové vývojové datové řady a byla v interakci se stávajícími politickými rozhodnutími. To může zahrnovat upozornění na možná rizika a příležitosti. Často je předvídání kompetencí spojováno s potřebou přijmout konkrétní rozhodnutí;
- b) budovat sítě, které sdružují osoby z různých odvětví a institucí zapojených do předvídání kompetencí, resp. zpracování vizí a hodnocení možností budoucího vývoje. Účelem je pomoci jim lépe kolektivně pochopit výzvy a příležitosti, kterým mohou čelit;
- c) vytvářet strategické vize, provádět opatření spojená s těmito vizemi mezi prognostičtí účastníky

Metoda předvídání není jednorázová aktivita, ale je součástí průběžného hodnocení. Její výsledky by vždy měly být zohledněny ve strategii a následně implementovány v příslušných odvětvích.

Zpočátku se většina iniciativ zaměřovala na technologie a jejich sociální a hospodářský dopad. Avšak metoda předvídání nové generace se zabývá také demografickými změnami, zdravím, sociálním zabezpečením, dopravou, energetikou, životním prostředím a změnou klimatu, rozvojem komunity, kulturou, lidskými zdroji a vzděláváním.



6.2 Kvalitativní metody

Výzkumné metody pracují s tím, co již existuje, ať už v rovině sociální nebo rovině dostupných technologických možností. **Začínají v současnosti a snaží se obsáhnout možnosti, kam se bude další vývoj ubírat. Typickými technikami jsou: Delfská metoda, scénáře, průřezová analýza, expertní panely.**

Expertní panely

Expertní panely jsou široce používány v procesu identifikace kompetencí jako **nástroj stimulující sdílení znalostí a myšlenek mezi odborníky. Panely se obvykle skládají z cca 10 - 20 odborníků**, ale je možné jich zahrnout více, pokud je **diskuse dobře strukturována a diskutuje se v menších skupinách**. Panely jsou užitečné platformy pro shromažďování nápadů a diskuzí týkajících se budoucnosti, shromažďování a ověřování informací, formulování priorit a aktivit.

Klíčovým prvkem této metody je vytvoření profilu skupiny odborníků, tj. složení odborných panelů by mělo sloužit jejím cílům. V praxi to znamená, že k dosažení užitečných a vyvážených výsledků je nutná dobrá kombinace znalostí, názorů, institucionálního zastoupení, politických rolí, hodnot a oborů.

Složení panelu je rovněž velmi důležité, protože k dosažení výsledku, tak aby byl vnímán jako spolehlivý a legitimní, musí být odborníci v panelu technicky zdatní a uznávaní. Spolehlivé a legitimní výsledky stejně jako doporučení vycházející z panelů směrem do budoucna jsou postaveny na věcných analýzách minulosti a současnosti s přiměřenou přesností. Z tohoto důvodu je prováděn výzkum a analýza dat, která často samotnému panelu předchází, a provádí jí členové projektového týmu, externí konzultanti, nebo dokonce sami členové panelu. Odborníci se obvykle setkávají tváří v tvář v pravidelných intervalech po stanovenou dobu. Pokud není setkání tváří v tvář možné, je možné, aby k interakce došlo on-line, a v tomto případě počet členů panelu nemusí být omezen.

Výhody	Nevýhody
Širší perspektiva dané problematiky Rychlá zpětná vazba Sbíhavé a rozbíhavé myšlení Vhodná pro vytváření dotazů Podporuje aktivní zapojení	Chybovost expertů a přehlédnutí možných chyb Rozdílné názory rozdílných expertních skupin Dominantní osoba může ovlivnit celý panel



Delfská metoda

Delfskou metodu definujeme jako poměrně **silně strukturovaný proces komunikace skupiny odborníků na téma, pro které nejsou k dispozici úplné znalosti**. Na začátku **organizátor formuluje otázky týkající se budoucnosti a předkládá je přispěvatelům**. Přispěvatelé **reagují přidáním svých hodnocení a komentářů**. Organizátoři pak anonymní obdržené **připomínky upraví tak, aby formulovali lepší otázky**. Tento proces je znovu spuštěn, v sérii kol, dokud není dosaženo konsensuální odpovědi.

Průzkum Delfskou metodou je **realizovaný ve dvou nebo více kolech**, ve druhém a pozdějším kole průzkumu jsou **výsledky předchozího kola poskytovány jako zpětná vazba**. **Odborníci zapojení do této metody od druhého kola odpovídají pod vlivem názorů svých kolegů, a to je to, co odlišuje Delfskou metodu od běžných průzkumů veřejného mínění**. **Myšlenka spočívá v tom, že respondenti se mohou poučit z názorů druhých, aniž by byli nepatříčně ovlivněni lidmi, kteří na schůzkách mluví nejhlasitěji nebo kteří mají největší prestiž atd.** V ideálním případě by bylo zapotřebí významných odpůrců rozvojového konsenzu, aby zdůvodnili své názory, což by sloužilo jako užitečný impuls pro ostatní. Metoda je zvláště užitečná pro hodnocení vzdálené budoucnosti (až 30 let).

Vzorek obvykle zahrnuje omezený počet respondentů. Omezené množství je však kompenzováno kvalitou respondentů, jejichž znalosti a názory jsou důležité, a to buď z důvodu jejich společenského statusu (pokud zastupují významné instituce nebo členské organizace), nebo z důvodu jejich uznávaných odborných znalostí v oboru.

Delfská metoda je užitečná tam, kde neexistuje empirická databáze, kde mohou mít rozhodující účinek vnější faktory a kde mohou **nad hospodářskými nebo technickými úvahami převládat sociální argumenty**. Znamená to určit témata, která jsou pro budoucnost relevantní. Na druhou stranu, ve složitějších otázkách, kdy je témat více a nemohou být redukována, je Delfská metoda nevhodná, protože neumožňuje diskuzi ani alternativní cesty.

Delfská metoda proto obvykle doplňuje další metody výzkumu, jako jsou **brainstorming nebo scénáře**.

Výhody	Nevýhody
Holistický přístup (celostní pohled na systém díky přímému zapojení "uživatel/zákazník") Umožňuje vyhnout se velkým skupinovým jednáním Umožňuje virtuální účast Využití pro jednu či více otázek Propojuje dohromady větší množství expertů a tedy více názorů	Časově náročný proces Náročné na přípravu Možnost znehodnocení výsledků Vedoucí týmů mohou ovlivnit výsledek Mohou být nesystematické Mohou být nekonzistentní Mohou být subjektivní



Scénáře

Metoda scénářů je **jednou nejznámějších a nejvíce citovaných technik využívaných k prognózám budoucnosti**, je **nástrojem strategické analýzy a napomáhá popisu souboru možných budoucích podmínek**. Ačkoli se **jedná o metodu kvalitativní, využívají se scénáře často v rámci kvantitativních prognostických projektů k analýze a popisu výsledků prognózy dovedností**, **konkrétním příkladem jsou celoevropské dovednosti (CEDEFOP)**.

Metoda vytvoří pravděpodobné názory na budoucnost, které mohou osoby s rozhodovací pravomocí využít k určení své nejlepší **reakce na alternativní varianty**. Scénáře jsou **kvalitativně odlišné vize**, vyprávěné jako příběhy, o tom, jak budoucnost vypadá. Výslovně předpokládají, jak svět funguje. Hlavním **přínosem této metody je pomoc decizním orgánům při zvažování možných alternativ a volbě upřednostňované vize pro budoucí politická rozhodnutí**. Motivuje **kreativní myšlení nad rámec obvyklé krátkodobé perspektivy**.

Pro vývoj scénářů jsou důležitá tato kritéria:

- a) **věrohodnost**: scénář musí spadat do vymezení toho, co by se mohlo stát;
- b) **konzistentnost**: logický tok scénáře nesmí ohrozit jeho důvěryhodnost;
- c) **rozhodovací nástroj**: účelem je dnes říci, co by se mohlo stát v budoucnu, abychom podle toho mohli jednat.

Existuje mnoho různých možných způsobů vývoje scénářů. I když se mohou v některých funkcích lišit a používat jinou terminologii, stále nesou mnoho podobností a většina z nich se řídí podobným procesem, který zahrnuje následující fáze:

- a) **určení klíčových otázek**: vyžaduje dobré a poměrně úzké zaměření s vhodným časovým horizontem;
- b) **určení klíčových hnacích sil změn**, které ovlivňují vymezené otázky jak na makro/globální (sociální, technologické, politické, hospodářské, legislativní a environmentální), tak na mikroúrovni;
- c) **stanovení priorit významu klíčových otázek** a určení nejistoty týkající se vlivu hnacích sil změn: tato fáze vede k vypracování scénářů s faktory s vysokým významem/ nízkou nejistotou a vysokou důležitostí/ vysokou nejistotou;
- d) **formulace omezeného počtu scénářů** (věrohodných, konzistentních a použitelných při rozhodování), které jsou popisem toho, jak by se události mohly vyvíjet mezi dneškem a vybraným časovým horizontem a co by se mohlo stát s každým klíčovým trendem nebo faktorem v každém scénáři;
- e) **přeměna scénářů na strategie a/nebo určení příležitostí a hrozeb, které každý scénář přináší**.
Je vhodné vyhnout se kategorizaci scénáře jako nejpravděpodobnější nebo nejméně pravděpodobné, protože je potřeba mít otevřenou mysl pro všechny možnosti. Výběr pouze jednoho



scénáře jako cíle může „zaslepit“ další možnosti. Všechny zúčastněné strany by však měly pracovat s jedním společným scénářem, aby harmonizovaly své strategie k dosažení žádoucích výsledků.

Výhody	Nevýhody
Holistický přístup (celostní pohled na systém díky přímému zapojení "uživatel/zákazník") Možnost odvrácení nepříjemných překvapení Možnost „vidět“ budoucnost a tedy možnost přijmout správná rozhodnutí Možnost inspirovat, zapojit a umožnit sdílené aktivity	Může být stavěna do pozice „oficiální budoucnosti“ Přetrvání pochybností Může být ovlivněna kulturní/kognitivní myopií (neschopnost vnímat změny) Neakceptovatelné Pracují s nejistotou Mohou být nesystematické Mohou být nekonzistentní Mohou být subjektivní

Průřezová analýza

Průřezová analýza je obecný název daný **rodině technik určených k vyhodnocení změn pravděpodobnosti výskytu daného souboru událostí v důsledku skutečného výskytu jedné z nich, zároveň prostředkem pro zohlednění interakcí mezi souborem prognóz**, pokud tyto interakce nemusely být vzaty v úvahu při vytváření jednotlivých prognóz.

Vzhledem k tomu, že **budoucí vývoj může být definován jako výsledek interakcí mezi trendy a událostmi**, je prvním a zásadním krokem v této metodě definovat události, které mohou hrát roli při charakterizaci budoucího vývoje definované otázky.

Počáteční soubor událostí je obvykle sestaven z přehledu literatury a statistiky a/nebo názorů odborníků; může také pocházet z akcí ke shromažďování názorů, např. Delfská metoda. Jakmile je nastavena sada událostí, dalším krokem je odhad počáteční pravděpodobnost každé z nich.

Výhody	Nevýhody
obrací pozornost na řetězce kauzalit tj. a ovlivňuje b, b ovlivňuje c atd. odhaduje závislost a vzájemnou závislost mezi událostmi objasňuje a zvyšuje povědomí o budoucím vývoji	omezený počet zahrnutých událostí obtížně pochopitelná konzistentnost a platnost techniky obtížně prozkoumatelná budoucnost komplexního systému s omezeným počtem hypotéz



Horizon scanning

Horizon scanning je jak název pro širokou škálu procesů budoucího myšlení, tak i pro konkrétní nástroje využívané v metodě předvídání. Jedna z definic horizon scanningu charakterizuje tuto metodu jako **systematické zkoumání příležitostí a pravděpodobného budoucího vývoje, které jsou na okraji současného myšlení a plánování tj. zkoumá nové a nečekané otázky, stejně jako přetrvávající problémy a trendy.**

V případě, že horizon scanning využíváme jako nástroj, pak se jedná o **techniku navrženou k detekci časných známek potenciálně významného vývoje prostřednictvím systematického zkoumání potenciálních hrozeb a příležitostí.** Potenciální změny jsou obvykle identifikovány v dlouhodobém časovém horizontu a je tedy možné dopady těchto změn předvídat ve smyslu **identifikace dovedností, které budou v budoucnu zapotřebí.**

Horizon scanning je strukturovaný proces shromažďování důkazů založených na empirickém výzkumu a odborných stanoviscích. **Angažuje odborníky, kteří jsou na špičkami ve svém oborech zaměření a nutí je dívat se dopředu nad rámec obvyklých časových lhůt a termínů.** Stejně jako Delfská metoda je horizon scanning **formou kolektivního myšlení, ale na rozdíl od ní podporuje rozmanitost a různé postřehy v rámci skupiny.**

Tato metoda funguje dobře větším počtem účastníků (nejméně 20). Získané poznatky mohou být základem pro rozhodování a rozvoj programu. Výstupy jsou dále upravovány a často jsou spojeny s jinými metodami, jako jsou scénáře nebo Delfská metoda.

Výhody	Nevýhody
identifikace budoucích výzev a trendů získávání poznatků od účastníků přezkoumání širokého spektra informací nad rámec obvyklých časových lhůt a zdrojů	výstupy musí být přiváděny do jiných metod, aby se získaly přiměřené výsledky vyžaduje čas a výzkumné dovednost vždy existuje možnost, že chybí některé slabé signály



Normativní metody

Normativní metody pracují s vizí možné resp. vhodné budoucnosti a postupují od této vize zpět do současnosti tak, aby byly schopné identifikovat, **zda a jak lze požadovaných budoucích výstupů dosáhnout nebo se jich naopak vyvarovat v případě již existujících omezení např. zdroje, technologie, dovednosti. Typickými technikami jsou backcasting a morfologická analýza**

Backcasting (metoda zpětného odsunutí)

Jedna z nejpoužívanějších normativních metod, která se používá ve složitých **situacích, kdy existuje normativní cíl a zásadně nejisté budoucí události, které ovlivňují tento cíl. Backcasting definuje požadovanou budoucnost a poté pracuje zpětně k identifikaci hlavních událostí a rozhodnutí, aby uvážila současná opatření, strategie a programy, které propojí současnost a budoucnost.** Backcasting účastníkům připomíná, že **budoucnost není lineární a může mít mnoho alternativních výsledků v závislosti na rozhodnutích a dopadu vnějších událostí.**

Backcasting zahrnuje **4 kroky potřebné k dosažení žádoucích výstupů:**

- (a) **definice problému** (zahrnuje **ohraničení kontextu problému**, stanovení normativních předpokladů, identifikaci zúčastněných stran, zvážení rozsahu atd.);
- (b) charakteristika žádoucích termínovaných aktivit (tvorba vizí žádoucí budoucnosti odrážejících hodnoty a přání zúčastněných stran);
- (c) vytváření trajektorií z budoucnosti do současnosti; jakmile jsou navrženy požadované budoucí cíle, projektují se trajektorie z budoucnosti do současnosti zahrnující technologické a institucionální milníky a změny;
- (d) určení zásahů k zahájení trajektorií. "Backcasting poskytuje rámec pro identifikaci intervencí nebo opatření [politických a strategických opatření] potřebných k provádění trajektorií, které by vedly k žádoucí budoucnosti" (Wilson et al., 2006, s. 144). Je důležité zapojit zúčastněné strany v rané fázi procesu a vypracovat budoucí dlouhodobou vizi požadovaného scénáře. Jakmile bude vypracována společná žádoucí vize, jsou navrženy a přezkoumány alternativní cesty k jejímu dosažení, pokud jde o potenciální výhody, nevýhody, úzká místa a problémy. Zúčastněné strany pak vyberou jednu cestu, formulují akční plán definující jejich role a zavazují se k nim.



Morfologická analýza

Morfologická analýza je normativní metoda vyznačující se tím, že **začíná budoucími potřebami nebo cíli a následně se snaží identifikovat okolnosti, akce, technologie atd., které jsou nezbytné k jejich splnění**. Účelem morfologické analýzy je **organizace informací směrem k řešení problému nebo stimulace nových nápadů. Má široké využití pro vývoj nových produktů**.

Morfologická analýza je metoda, která rozděluje systém, produkt nebo proces na jeho základní dílčí subkoncepty. obvykle se skládá z následujících pěti kroků:

- definice a formulace problému;
- definice a analýza parametrů, které by mohly být důležité pro řešení daného problému;
- vytvoření vícerozměrné matrice s možnými řešeními;
- hodnocení výsledku na základě proveditelnosti a dosažení požadovaných cílů;
- analýza nejlepších vybraných a aplikovaných řešení za předpokladu, že jsou k dispozici nezbytné prostředky.

Výhody	Nevýhody
objevení nových vazeb, které nemuseli být tak zřejmé podpora identifikaci a zkoumání hraničních podmínek systematická analýza budoucí struktury systému	přílišná strukturovanost, která brání tvůrčímu myšlení nadměrné množství možností faktor lidské chyby; metoda vyžaduje kritický úsudek

Roadmapping

Normativní metoda, jejímž cílem je podívat se na budoucnost vybraného oboru a hledat nejdůležitější hnací síly změny v této oblasti. Poskytuje vstupy pro užitečné k formulování politik a strategií.

Existuje mnoho přístupů k roadmappingu, i když obecně platí, že **nejlepší je grafické znázornění, které poskytuje strategický pohled na daný předmět**. Toto zobrazení lze využít při předložení dalšího postupu a rozhodování o možných budoucích možnostech.

Plány lze považovat za dynamické obchodní nebo systémové rámce, které umožňují prozkoumat a zmapovat vývoj systémů a podporovat inovace a vývoj a zavádění strategií na všech úrovních. Různé "způsoby" v plánech jsou navrženy odborníky.

Výhody	Nevýhody
--------	----------



grafické znázornění je účinný způsob, jak demonstrovat vztahy prostředek k dosažení konsensu o souboru potřeb a kroků potřebných k uspokojení těchto potřeb pomoc při identifikaci klíčových prvků v rámci komplexního systému	náročnost roadmappingu vzhledem k širokému pojetí problému nutnost přizpůsobení přístupu vzhledem k tomu, že jednotný formát není vhodný pro všechny situace dobře strukturovaná metoda, která však neumožňuje velkou účast
--	---

Přehled literatury a statistiky

V souvislosti s myšlenkami o budoucnosti, je potřeba porozumět minulosti a přítomnosti. Jednou z metod, které se k tomu nejčastěji používají, je přehled literatury a statistiky, obvykle se provádí na začátku projektu předvídání.

Jedná se o metodu doplňkovou resp. základní činnost nebo první krok v jakémkoli projektu předvídání. V pochopení minulého a současného se ovšem jedná o proces klíčový, který zahrnuje pozorování, zkoumání, monitorování a systematický popis technologických, sociokulturních, politických, ekologických a ekonomických souvislostí a může tak napomoci nastavení budoucnosti.

Prostřednictvím takového procesu mohou být shromážděny znalosti a nezpracovaná data, která jsou následně převedena na validní informace. Zaměření průzkumu je velmi široké, zahrnuje všechny hlavní trendy, otázky, pokroky, události a nápady v celé řadě činností. Celý průzkum vychází se široké škály zdrojů, jako jsou noviny, časopisy, internet, televize, konference a zprávy.

Přehled literatury a statistiky by měl být prvním krokem k získání širokého porozumění otázkám. Následně je potřeba jej doplnit dalšími metodami, jako jsou scénáře a backcasting. Přehledy literatury a statistik mají svá omezení.

Výhody	Nevýhody
Pochopení již existujících znalostí Poukázání na hlavní trendy, témata i slabé stránky Nízká finanční náročnost	Náročná na čas a znalost průzkumu Nutnost doplnění jinými metodami Podcenění metody a následné přehlédnutí některých signálů Limitovaný pohled



SWOT analýza

SWOT analýza (silné, slabé stránky, příležitosti a hrozby) není metodou předvídání jako takovou, jedná se o **metodu doplňkovou, která může být použita jako zdroj vstupů do činností identifikace kompetencí**. Obvykle se nepoužívá samostatně, ale **doplněna dalšími prognostickými technikami**, jako jsou scénáře, delfské průzkumy nebo expertní panely. **SWOT analýza může být použita v tandemu s brainstormingem.**

SWOT analýza je analytický nástroj, který pomáhá **identifikovat hlavní faktory vnitřní (silné a slabé stránky) a vnější (příležitosti a hrozby), které mohou utvářet realitu (nyní nebo v budoucnu)**. Lze jej využít k vypracování vize pro zemi/region/odvětví s přihlédnutím k jejím silným/slabým stránkám a příležitostem/hrozbám.

SWOT analýza

Silné stránky

Jaké jsou vaše výhody?

Co děláte dobře?

K jakým relevantním zdrojům máte přístup?

Co vidí ostatní jako vaše silné stránky?

Příležitosti

Jaké dobré příležitosti před sebou nacházíte?

O jakých zajímavých trendech máte povědomí?

Slabé stránky

Co byste mohli zlepšit?

Co děláte špatně?

Čemu byste se měli vyhnout?

Hrozby

Jakým překážkám čelíte?

Co dělá vaše konkurence?

Ohrožuje měnící se technologie vaši pozici?

Máte dluhy nebo problém s likviditou?

Výhody	Nevýhody
Jednoduchost, flexibilita	Nedostatečná definice faktorů
Různé úhly pohledu na danou problematiku	Neexistují návrhy jak řešit neshody
Možnost vypořádat se slabými stránkami	Zvýšená subjektivita v generování faktorů
Plné využití možností	



Brainstorming

Brainstorming patří mezi kreativní metody a je často používán v raných fázích předvídání činností, obvykle před scénářem nebo v rámci analýzy SWOT. Brainstorming jako metoda podporuje skupinové myšlení a vytváření myšlenek. Povzbuzováním jednotlivců, aby diskutovali o svých vlastních myšlenkách, je brainstorming mocným nástrojem, který pomáhá zvýšit odpovědnost skupiny za výsledek, brání konfliktům a pomáhá dosažení konsensu.

Brainstorming se musí řídit následujícími základními zásadami, má-li být proveden správně:

- a) žádná kritika a úsudky; s cílem podpořit kreativitu a zlepšit hodnotu myšlenek jsou všechny nápady prezentovány a přijímány bez negativních komentářů nebo negativního hodnocení;
- b) všechna stanoviska jsou si rovna; všichni účastníci by měli svobodně prezentovat své nápady bez ohledu na své postavení nebo postavení v sociální hierarchii, nic není považováno za nežádoucí;
- c) množství přesahuje jakost; vytvoření co největšího počtu řešení definovaných problémů je požadovaným výstupem této techniky;
- d) hodnocení; ve snaze zabránit zkreslení nebo stanovení priorit některých myšlenek, mělo by být hodnocení provedeno po brainstormingu, doporučuje se na to počkat několik dní;

Efektivní brainstorming zahrnuje sedm až 12 účastníků. Výsledky brainstormingu se nepoužívají samostatně, ale jsou součástí procesu hodnocení.

Výhody	Nevýhody
nové nápady, jak řešit konkrétní problém podpora kreativity jasnější definice problémů v návaznosti na vznik nových otázek brainstorming pomáhá omezit konflikty	podcenění významu moderátora neproveditelnost vytvořených nápadů často se objevující kritika, která zabíjí kreativní myšlenky



Fokusní skupiny

Fokusní skupina patří mezi doplňkové metody, které **podporují tvorbu myšlenek a rozvíjí skupinové myšlení**. Hlavní rozdíl mezi **brainstormingem a fokusní skupinou spočívá v tom, že účelem brainstormingu je především vytvářet nápady, zatímco fokusní skupina se soustřeďuje na vylepšení, průkaznost nebo doplnění stávajících myšlenek**. Účastníci fokusní skupiny jsou vyzýváni, aby nejen **vyjadřovali své vlastní názory**, ale také aby **odpovídali na otázky ostatních členů**, které **zprostředkovatel zveřejnil**. Zatímco brainstorming musí mít základní pravidla, cílová skupina je otevřenější; obě metody sdružují lidi ve snaze získat nové nápady a názory.

U cílové skupiny je třeba zdůraznit následující:

- a) **vymezení účelu** (jasný a konkrétní, aby se zabránilo příliš širokému a obecnému výstupu; cílem je buď prokázání nebo ujasnění zjištění, nebo vyplnění informačních mezer);
- b) **stanovení časového harmonogramu** (nutnost identifikovat účastníky, vypracovat otázky, najít místo a shromáždit materiály pro relaci);
- c) **identifikace účastníků** (potřeba určit počet účastníků tj. obvykle 6-12 - lepší nízký počet účastníků - a kdo bude vhodný). Účastníci mohou být všichni z jednoho oboru nebo může být kombinace různých zúčastněných stran. Identifikace účastníků by měla být pečlivě naplánována tak, aby vytvořila neohrožující prostředí;
- d) **tvorba otázek** (trvání fokusní skupiny je zpravidla od jedné hodiny do jednoho dne, málokdy však trvá déle než pár hodin; proto by měl být kladen důraz na omezený počet hlavních otázek; otázky by měly být otevřené a přecházet od obecných ke konkrétním. Někdy je vhodné zaslat příslušné materiály předem nebo dokonce předem distribuovat otázky, aby měli účastníci čas seznámit se s tématem a všemi problémy);
- e) **výběr zprostředkovatele** (zásadní úlohu; zprostředkovatel by měl vést diskusi a zajistit, aby byl každý účastník vyslyšen).

Zasedání cílové skupiny by mělo být dobře organizováno; tj. **všechny materiály a zařízení připraveny a dbát na čas, aby nebyl překročen**. Zasedání by mělo být shrnuto, shrnutí analyzováno a následně vytvořena závěrečná zpráva. Pečlivé a systematické analýzy diskusí poskytují informace o tom, jak je diskutovaná otázka vnímána danou fokusní skupinou a možnosti, co by se dalo zlepšit. Výhody a nevýhody cílových skupin a brainstormingu jsou stejné.

Rozhovory a související techniky

- Může být schopen řešit problémy a obavy jemněji a podrobněji, ve větším detailu,
- Nemusí však být reprezentativní



Workshopy

- Užitečný mechanismus pro výměnu názorů
- Může poskytnout částečný pohled na zkoumanou problematiku

Tematická šetření - průzkumy názorů

Šetření zaměřená na zaměstnavatele, absolventy nebo jiné skupiny, jako jsou domácnosti - otázky se týkají úrovně zaměstnanosti, platu, neobsazených volných pracovních míst, zaměřují na nedostatek dovedností a mezery v dovednostech atd.

- Přímé zapojení "uživatel/zákazníka" Zaměřuje se na to, jak se lidé chovají, ne na to, co říkají nebo vnímají
- Může být problematické při získávání odpovědí
- Pro šetření potřebujeme velké vzorky, musíme získat robustní data, proto může být šetření drahé

Výhodou je možnost přímého zapojení "uživatel/zákazníka", umožňuje více přímého měření dovedností. Nevýhodou může být subjektivita respondentů a nekonzistentní interpretace výsledků, významně zaměřená na okrajové a pomíjivé aspekty sledované problematiky.

Další neformální kontakty

- Užitečný mechanismus pro výměnu názorů
- Může být neoficiální



6.2 Kvantitativní předpovědní modely

Analýza administrativních dat

Spolehlivé a konzistentní časové řady (sektor, povolání, kvalifikace - věk, pohlaví, účast na trhu práce)

Kvantitativní předpovědní modely

Formální, projekce na národní úrovni, založené na kvantitativních modelech (za použití ekonometrických technik nebo výpočtů rovnováhy nebo podobných modelů)

- Komplexní konzistentní transparentní a explicitní kvantitativní
- Nedostatek dat
- Vysoké náklady
- Ne všechno je kvantifikovatelné
- Může vytvářet falešný dojem přesnosti

Částečné kvantitativní modelové projekce (např. zaměřená na jednotlivá odvětví nebo povolání)

- Transparentní a explicitní kvantitativní cíle
- Ne všechno je kvantifikovatelné
- Může vytvářet falešný dojem přesnosti
- Částečná analýza může být zkreslená

Sektorové/regionální studie a/nebo observatoře

Sektorové a regionální studie využívají kvantitativní i kvalitativní data.

- Holistický přístup k danému sektoru/odvětví
- Zohlednění odvětvových a dalších specifik
- Potenciálně neobjektivní, může upřednostňovat některé sektory před jinými
- Požadována technická odbornost
- Porozumění sektoru, TP, povoláním a požadavkům na kompetence



6.3 Výběr vhodné metody

Rozmanitost metod využívaných v předvídání ukazuje, že žádná metoda nebo struktura není nejlepší. Volba musí odrážet jak vhodnost pro daný účel, tak národní kulturu, ke které se vztahuje. Podle Georghiou et al. (2008) žádné předvídání "není ani jediným přístupem k jedinému problému, ani všelékem na všechny národní problémy" (Georghiou et al., 2008).

Klíčové otázky pro splnění cíle (cílů) předvídání jsou: "*Jak zvolit správné metody?*" a "*Jak kombinovat metody?*". Výběr vhodné metody nebo lépe kombinace metod je výzvou a měl by odpovídat cílům projektu: požadovaným výsledkům projektu a informačním potřebám zúčastněných stran. Kombinace metod se obvykle používá zcela přirozeně vzhledem k tomu, že některé metody se mohou vzájemně doplňovat. Podle Keenana by kombinace využitých metod měly být založeny na těchto kritériích:

- dostupné zdroje (čas, peníze, odborné znalosti, atd.)
- povaha požadované účasti;
- vhodnost pro kombinaci s jinými metodami
- požadované výstupy
- kvantitativní/kvalitativní požadavky na údaje o metodách
- metodická způsobilost



7. Kompetence

7.1 Definice kompetencí v zahraničních studiích

První definice kompetencí byla popsána psychologem McClellandem D.: Testing for competence rather than for intelligence, *America Psychology* (1973), který definoval kompetenci jako „osobní rys nebo soubor zvyků, které vedou k efektivnějšímu nebo lepšímu výkonu práce“. Další definice lze nalézt ve výzkumných pracích, např. ve studii Klemp G.: The assessment of occupational competence (1980), kde autor definoval kompetenci jako „základní charakteristiku osoby, která má za následek efektivní nebo lepší pracovní výkon“. Spencer L. a Spencer S.: *Competence at Work: Model for Superior Performance* (1993) uvádějí, že „kompetence jsou dovednosti a schopnosti, které můžete získat pracovní zkušeností, životní zkušeností, studiem nebo školením“. Bartram D., Robertson I.T. a Callinan M.: *Introduction: A Framework for examining organizational effectiveness* (2002) kompetence charakterizují „soubory chování, které jsou nápomocné při dosahování požadovaných výsledků“.

Behaviorální přístup se zaměřuje na atributy jako je sebevědomí, sebeovládání a sociální dovednosti, které překračují kognitivní schopnosti. Široké spektrum kompetencí jednotlivce je třeba analyzovat nejen z hlediska funkčního, ale také z hlediska osobnostního, sociálního. Přístup založený na chování nabízí nejlepší možnost popsat vztah mezi kompetencí na jedné straně a psychologickými konstrukty jako jsou motivy a osobnostní rysy na straně druhé¹⁰. Bartram D. definuje kompetence jako: „sady chování, které jsou nápomocné při poskytování požadovaných výsledků“. V tomto smyslu „kompetencí není samotné chování nebo výkon, ale množství schopností, činností, procesů. Některé z nich umožňují splnit řadu pracovních požadavků¹¹.

Holistický přístup popisuje kompetence jako soubor individuálních kompetencí požadovaných od jednotlivce a organizačních kompetencí požadovaných na úrovni organizace k dosažení požadovaného výsledku.

EQF definuje dovednosti jako schopnost aplikovat znalosti a využívat know-how k plnění úkolů a řešení problémů. Dovednosti lze popsat jako **kognitivní** (zahrnující použití logického, intuitivního tvůrčího myšlení) a **praktické** (zahrnující manuální obratnost a použití metod, materiálů a nástrojů). Termín dovednost se obvykle týká **schopnosti člověka v předvídané situaci i u nepředvídaných výzev používat a uplatňovat znalosti a dovednosti nezávislým a samostatným způsobem.** **Dovednosti lze tedy definovat jako prokázanou schopnost využívat znalosti, dovednosti, osobní, sociální a / nebo metodologické schopnosti v pracovní nebo studijní situaci, profesním a**

¹⁰ Kleindauer, R., Berkovich, M., Gelvin, R., Leimeister, J.M., Krcmar, H.: Towards a competency model for requirements analysts 395 1.2. *Inf.Sys.Jor.*2012, 475-503 (2012)

¹¹ Kurz, R., Bartram, D.:Competency and individual performance.In: Robertson, I.T., Callninan, M., Bartram, D. (eds.) *Organizational Effectiveness*. pp. 227–255. Wiley, UK (2002)



osobním rozvoji. Kompetence jsou popsány z hlediska odpovědnosti a autonomie. Naopak, **znalosti lze jasně vymezit jako výsledek osvojení informací prostřednictvím učení. Znalosti jsou souborem faktů, zásad, teorií a postupů, které se vztahují k oboru práce nebo studia.**

Ve strategii OECD Skills – (viz kapitola 7.2) na rozdíl od ESCO - jsou dovednosti a schopnosti používány jako synonyma. Jsou chápány jako soubor znalostí, atributů a kapacit, které lze naučit.¹²

Další koncepty popisují kompetence takto:

- Technické kompetence (nejmodernější znalosti, porozumění procesům, technické dovednosti)
- Metodologické kompetence (kreativita, podnikavost, řešení problému, řešení konfliktu, schopnost rozhodovat se, analytické dovednosti, výzkumné dovednosti, efektivní orientace)
- Sociální kompetence (interkulturní dovednosti, komunikační dovednosti, dovednosti síťování, schopnost pracovat v týmu, schopnost kompromisu a spolupráce, schopnost přenášet znalosti, vedení lidí)
- Osobní kompetence (flexibilita, tolerance jiného názoru, ochota učit se, schopnost pracovat pod tlakem, udržitelné myšlení a dodržování předpisů)

(Zdroj: Průmysl 4.0: POŽADOVANÉ PERSONÁLNÍ KOMPETENCE, International Scientific Journal „INDUSTRY 4.0)

- Technologické
- Průřezové, přenositelné
- Specializované

(Zdroj: Rámec dovedností pro informační věk; Evropský rámec elektronických kompetencí e-CF)

¹² [Christa Larsen, Sigrid Rand, Alfons Schmid, Andrew Dean](#): Developing Skills in a Changing World of Work: Concepts, Measurement and Data Applied in Regional and Local Labour Market Monitoring Across Europe. Rainer Hampp Verlag, 2018



7.2 Kompetence v systémech v České republice

Definice kompetencí

Centrální databáze kompetencí, NSP, pracuje s těmito definicemi:

Měkké kompetence

(soft competence) jsou souborem požadavků potřebných pro kvalitní výkon jednotky práce, nezávislých na konkrétní odbornosti, ale na komplexních schopnostech člověka. Mají průřezový charakter a jsou napříč obory přenositelné a uplatnitelné.

Seznam měkkých kompetencí

Kód	Název
1	Efektivní komunikace
2	Kooperace (spolupráce)
3	Kreativita
4	Flexibilita
5	Uspokojování zákaznických potřeb
6	Výkonnost
7	Samostatnost
8	Řešení problému
9	Plánování a organizace práce
10	Celoživotní učení
11	Aktivní přístup
12	Zvládání zátěže
13	Objevování a orientace v informacích
14	Vedení lidí (leadership)
15	Ovlivňování ostatních

Obecné dovednosti

(generic hard competence) jsou souborem obecných požadavků potřebných pro výkon práce, které **zcela výhradně nesouvisí s určitou profesí**. Mají průřezový charakter a jsou napříč obory **přenositelné** a uplatnitelné.

Seznam obecných dovedností

Kód	Název
1	Počítačová způsobilost
2	Způsobilost k řízení osobního automobilu
3	Numerická způsobilost



- 4 Ekonomické povědomí
- 5 Právní povědomí
- 6 Jazyková způsobilost v češtině
- 7 Jazyková způsobilost v angličtině
- 8 Jazyková způsobilost v dalším cizím jazyce



Odborné znalosti a dovednosti

(specific hard competence, technical hard competence and knowledge) jsou **souborem odborných požadavků potřebných pro výkon jednotky práce**. Dají se **relativně jednoduše a jednoznačně změřit a ověřit testem nebo praktickou zkouškou**.

Odborné znalosti označují **teoretické vědomosti** požadované pro výkon určité pracovní činnosti nebo souboru pracovních činností (např. rostlinolékařství, technické kreslení ve strojírenství a v kovovýrobě).

Odborné dovednosti označují **praktické dovednosti požadované pro výkon určité pracovní činnosti** nebo souboru pracovních činností. Jedná se o **schopnost aplikovat teoretické vědomosti v praxi** (např. diagnostikování poruch elektrotechnických zařízení, vysazování zeleniny, seřizování a zkoušení přístrojového vybavení civilních a vojenských letadel).

Odborné znalosti a dovednosti se člení dle odborného směru, se kterým souvisí - **oborové (znalostní) členění** a dle charakteru činnosti, se kterou souvisí - **činnostní členění**.

Odborná dovednost v sobě zahrnuje „oborovou“ (znalostní) i „činnostní“ dimenzi. Např. dovednost „opravy dřevoobráběcích strojů“ zahrnuje jednak znalost dřevoobráběcích strojů a jednak činnost „opravy“ představující zvládnutí postupů při technických opravách.

Odborná znalost zahrnuje pouze „oborovou“ (znalostní) dimenzi, člení se jen dle odborného směru, se kterým souvisí.

Úrovně kompetencí

Úroveň kompetence je vyjádřena číselnou hodnotou, která udává, v jakém rozsahu a hloubce je určitá kompetence vyžadována pro výkon dané jednotky práce.

Číselná hodnota úrovně je dále **doplněna o deskriptory – popisy jednotlivých úrovní**.

Měkké kompetence jsou řazeny do úrovně 0 až 5. Každá měkká kompetence je popsána prostřednictvím sady přímo pro ni vytvořených deskriptorů – vzorů chování vykonavatele jednotky práce. Nejnižší úrovně kompetence vyjadřují nízké nebo žádné požadavky na zvládnutí dané kompetence, nejvyšší úrovně vyjadřují vysoké požadavky na zvládnutí kompetence.

Obecné dovednosti využívají úrovně 0 až 3. Pro jednotlivé dovednosti je definována každá úroveň samostatně. Nejnižší úrovně dovednosti vyjadřují nízké nebo žádné požadavky na zvládnutí dané dovednosti, naopak nejvyšší úroveň vyjadřuje vysoké požadavky na zvládnutí dovednosti.

Odborné znalosti a dovednosti využívají úrovně 1 až 8. Pro oblast odborných znalostí a dovedností byly vytvořeny jednotně a obecně formulované deskriptory (odpovídají deskriptorům kvalifikačních úrovní jednotek práce). Východiskem pro tyto deskriptory je EQF. Úroveň odborných znalostí a dovedností předurčuje zařazení jednotky práce do odpovídající kvalifikační úrovně.

Klasifikace kompetencí



Klasifikace kompetencí je třídění a kódování kompetencí z hlediska typu a obsahu kompetence a její činnostní a znalostní dimenze.

Klasifikace a jasně daná hierarchie kompetencí umožňuje správu a aktualizaci kompetenčního modelu (např. hledání stávajících, klasifikování nových kompetencí) i **využívání a rozvoj KM NSP** (např. párování, příbuznost, klastrování jednotlivých kompetencí, hledání dle synonym).

Klasifikace je dána kódem, který má 1 - 4 znaky - hladiny klasifikace. (pozn. Hladina vyjadřuje stupeň hierarchie kompetenčního modelu).

7.2 Taxonomie kompetencí

ESCO (Evropská klasifikace dovedností/kompetencí kvalifikací a povolání)

Jedním ze tří pilířů systému ESCO je pilíř povolání. Třídí pojmy související s povoláními (2942 povolání) obsaženými v klasifikaci ESCO. Povolání strukturuje pomocí hierarchických vztahů, metadaty a usouvztažněním s mezinárodní klasifikací zaměstnání (ISCO).

Každý profesní pojem obsahuje ve všech jazycích systému ESCO jeden preferovaný termín a další, alternativní a skryté termíny.

U každého povolání je též k dispozici profesní profil. Profily obsahují vysvětlení k danému povolání – popis, poznámku k oblasti působnosti a definici. Kromě toho uvádějí znalosti, dovednosti a kompetence, které jsou podle odborníků pro dané povolání v evropském kontextu relevantní.

Každému povolání je v klasifikaci ESCO přiřazen jeden a pouze jeden kód ISCO-08. ISCO-08 lze tedy použít k hierarchické strukturační pilíře povolání. ISCO-08 definuje čtyři nejvyšší úrovně tohoto pilíře. Jednotlivá povolání ESCO se pak nachází na páté a dalších nižších úrovních.

Pilíř kvalifikací systému ESCO (9606 kvalifikací) není hierarchicky strukturován, ale je rozdělen čtyřmi způsoby:

- prostřednictvím jejich vztahu k povoláním, tj. výchozí je profesní profil;
- v rámci průřezových znalostí, dovedností a kompetencí prostřednictvím hierarchie dovedností;
- prostřednictvím vztahů, které objasňují význam určitých znalostí, dovedností a kompetencí pro jiné znalosti, dovednosti a kompetence (zejména v případě dovedností v kontextu);
- prostřednictvím funkčních souborů, které umožňují vybírat podskupiny pilíře dovedností.

Pilíř dovedností klasifikace ESCO (13485 dovedností/ kompetencí) rozlišuje mezi:

- 1) dovednostními/kompetenčními pojmy;
- 2) znalostními/oborovými pojmy.



Není však stanoven žádný rozdíl mezi dovednostmi a kompetencemi. Každý profesní pojem obsahuje ve všech jazycích systému ESCO jeden preferovaný termín a další, alternativní a skryté termíny. Dále obsahuje vysvětlení k danému pojmu – popis, poznámku k oblasti působnosti a definici.

Součástí popisu kompetencí v ESCO je přiřazení k úrovni EQF a promítnutí do vzdělávacích programů. Jako příklad uvádíme oblast Informační a komunikační technologie (ICT), kde je v databázi ESCO zahrnuto 284 vzdělávacích programů v detailnějším členění:

Informační a komunikační technologie ICT (269)

Informační a komunikační technologie ICT dále nedefinované (20)

Užití počítačů (43)

Vytváření a správa databází a sítí (111)

Vývoj a analýza softwaru a aplikací (141)

Informační a komunikační technologie ICT jinde neklasifikované (2)

Interdisciplinární programy a kvalifikace zahrnující informační a komunikační technologie ICT (15)

Interdisciplinární programy a kvalifikace zahrnující informační a komunikační technologie ICT (15)

O * NET

The Occupational Information Network (O * NET) je bezplatná online databáze, která obsahuje stovky profesních definic, které pomáhají studentům, uchazečům o zaměstnání, podnikům a odborníkům na rozvoj pracovní síly porozumět dnešnímu světu práce ve Spojených státech.

O * NET poskytuje pro každé povolání následující informace:

- Osobní požadavky: dovednosti a znalosti potřebné k výkonu práce
- Osobní charakteristika: schopnosti, zájmy a hodnoty potřebné k provedení práce
- Požadavky na praxi: školení a úroveň licencování a zkušenosti potřebné pro práci
- Pracovní požadavky: pracovní činnosti a kontext, včetně fyzických, sociálních a organizačních faktorů zapojených do práce
- Trh práce: pracovní vyhlídky a mzdová stupnice za práci

Obsahový model: Anatomie povolání

Každé povolání vyžaduje jinou kombinaci znalostí, dovedností a schopností a je prováděno pomocí různých činností a úkolů. Tyto rozlišovací vlastnosti povolání jsou popsány v modelu obsahu O * NET.

O * NET-SOC Taxonomie: Spektrum povolání

Zatímco obsahový model definuje informační strukturu pro jedno povolání, taxonomie O * NET-SOC definuje soubor povolání po celém světě práce. Na základě externího webu Standard Occupational Classification, taxonomie O * NET-SOC v současné době zahrnuje 974 povolání, která v současné době



mají nebo jsou naplánována data shromážděná od zavedených pracovních míst nebo odborníků na povolání. Aby se udržel krok s měnícím se profesním prostředím, je taxonomie pravidelně revidována.

<https://www.onetcenter.org/taxonomy.html>



(Zdroj: World Economic Forum, based on O*NET Content Model)

Využití standardních klasifikací umožňuje

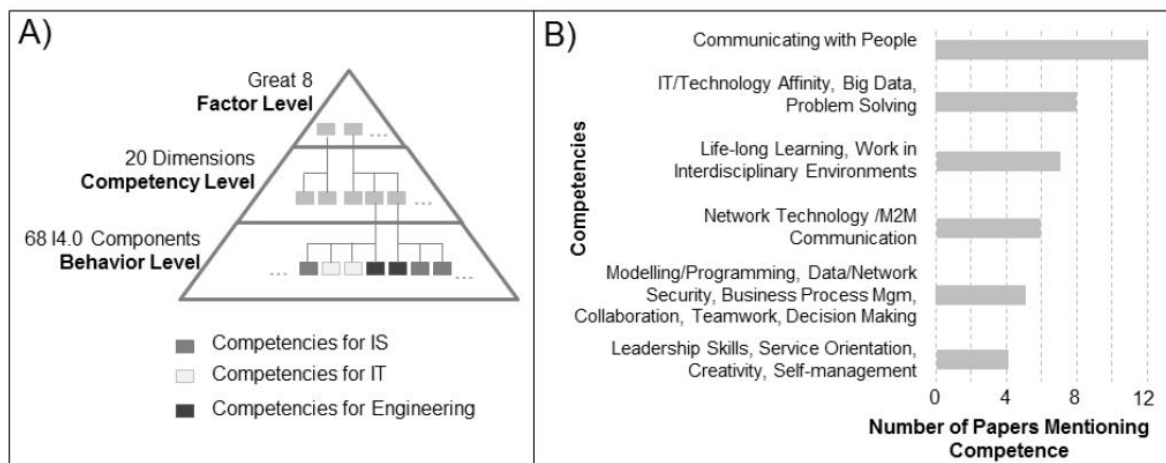


- a) harmonizaci a porovnání údajů z různých zdrojů, které byly původně shromažďovány pro různé účely;
- b) porovnávání údajů s jinými studiemi na národní či mezinárodní úrovni;
- c) vytváření časových řad;
- d) definování a určení cílové skupiny uživatelů konkrétní studie.



7.4 Kompetenční modely - Průmysl 4.0

Tvorba modelu kompetencí (příklad Německa)



A. Industry 4.0 – Struktura kompetenčního modelu

B. Nejvíce zmiňující se kompetenční model v literatuře

Zdroje: Prifti, L.; Knigge, M.; Kienegger, H.; Krcmar, H. (2017): Kompetenční model pro „Industrie 4.0“ Wirtschaftsinformatik (WI 2017), St. Gallen, S. 46-60

Obecný rámec kompetencí (Universal Competency Framework UCF, Bartram, D.: The great eight competencies: a criterion-centric approach to validation) **slouží jako obecný základ pro budování kompetenčních modelů.** Tento rámec založený na chování byl odvozen z analýzy zkušeností z praxe, zohledňuje akademické přístupy. Skládá se ze **tří hierarchických úrovní**:

- **První úroveň nazvaná „Big Eight“** - popisuje **osm základních faktorů**, které podporují výkon práce. Do těchto osmi skupin jsou rozřazeny všechny kompetence.
- **Druhou následující úrovní je 20 kompetenčních dimenzí**, podle kterých je osm skupin kompetencí rozděleno do dalších kategorií.
- **Na třetí úrovni modelu dochází k rozdělení do 112 komponent kompetencí.** Na této úrovni jsou popsány všechny dostupné kompetence a každá kompetence může být přiřazena k jedné ze 112 komponent (obr. A). Navíc nabízí hlubokou úroveň detailů.
- Model byl založen na obecném rámci kompetencí a přizpůsoben potřebám Průmyslu 4.0.
- Výběr stávajícího rámce nabízí mnoho výhod, mezi které patří nejmodernější řešení struktury pro modelování kompetencí. Rámec není pouze seznamem kompetencí, ale znázorňuje i vzájemné vztahy mezi kompetencemi.

Fokusní skupina složená z expertů



Tři fokusní skupiny zahrnovaly lektory z různých zemí EMEA regionu (Evropa, Střední východ a Afrika), např. Německo, Rakousko, Nizozemsko a Egypt. Byly realizovány na Technické univerzitě v Mnichově během seminářů pro lektory, kteří mají zájem o moderní technologie a jejich využití ve výuce, témata digitální transformace, internet věcí a Průmysl 4.0. Poslední fokusní skupina zahrnovala profesory a lektory z Německa, Rakouska a Švýcarska, kteří se účastnili workshopu v německé softwarové společnosti. Workshop byl zaměřen mimo jiné na výzvy digitální transformace, které by měly být aplikovány v současném vzdělávání. Byla použita technika zkoumání kritických incidentů (CIT), která se zaměřuje na získání širokého záběru situací, s cílem analyzovat pracovní činnosti. Technika spoléhá na schopnost experta popsat tzv. kritické okamžiky v podobě pozorovatelného chování a aktivit. Cílem bylo identifikovat kompetence, které budou zaměstnavatelé v souvislosti s Průmyslem 4.0 od absolventů daných oborů očekávat (Flanagan J.C.: The critical incident technique: Psychological Bulletin či od autora Koch A., Stroebe A., Kici G., Wershoff K.: Quality of the Critical Incident Technique in practice, 2009). Využití workshopů bylo výhodné z důvodu, že jejich účastníci se již znali, což pozitivně ovlivnilo dynamiku diskuze.

Cílem fokusní skupiny byla identifikace kompetencí pro Průmysl 4.0. Účastníkům byly představeny typické pracovní scénáře a produkty Průmyslu 4.0. Přepisy byly zakódovány pomocí software MAXQA umožňujícího kombinaci induktivního a deduktivního kódovacího přístupu. Pokud byla ve fokusní skupině zmíněna nová kompetence, která nebyla součástí kódů, byl použit nový kód, což znamenalo novou kompetenci v seznamu. Kódování provedli nezávisle dva různí experti. Kódy byly nakonec porovnány a rozdíly byly diskutovány, dokud nebylo dosaženo společného rozhodnutí o kodexu.

Na základě analýzy literatury bylo možné odvodit celkem 64 kompetencí. Většina z nich byly behaviorální kompetence důležité pro Průmysl 4.0. Profily pracovních míst tak tvoří různé kombinace kompetencí souvisejících s Průmyslem 4.0.

Jednou z klíčových kompetencí požadovaných nejen od absolventů škol jsou komunikační kompetence. Ty se vztahují k dalším kompetencím, jako je schopnost porozumět textu, technická komunikace, interkulturní kompetence nebo prezentační dovednosti.

Významnou roli hrají v Průmyslu 4.0 sociální dovednosti - schopnost spolupráce, kompromisu a vyjednávání - v kombinaci s emoční inteligencí. Jsou důležitým aspektem týmové práce, projektového managementu a schopnosti řídit tým. Sociální dovednosti jsou nezbytným předpokladem udržování vztahů se zákazníky a vytváření obchodních sítí.

Průmysl 4.0 přinese změny v charakteru práce, ta se stane komplexnější, absolventi musí být schopni řešit problém, disponovat analytickými dovednostmi a kognitivními schopnostmi, orientovat se ve složitosti problému, být schopni ho řešit a zároveň nést za své rozhodnutí odpovědnost. Zmíněné kompetence by měly být kombinovány s etickými hodnotami, environmentálním povědomím. Změny práce jsou spojené se změnami pracovního prostředí. Vzhledem k tomu, že se stává mezinárodním a interdisciplinárním, na důležitosti získávají takové kompetence jako je flexibilita, přizpůsobivost, inovativnost, tvořivost, kritické myšlení a řízení změn. Přizpůsobení se nejnovějším technologiím je



jedním z cílů celoživotního učení, které se zaměřuje i na obchodní strategie, měnící se obchodní modely a podporu podnikavosti.

Náročnost pracovního prostředí povede k hledání rovnováhy mezi pracovním a soukromým životem a osvojení kompetencí spojených s plánováním a organizací práce. Absolventi IT by měli mít znalosti provozu, měli by se orientovat v produktových službách, obchodních procesech a řízení změn. Měli by mít znalosti týkající se zabezpečení včetně dat a sítě a práce s nimi. Inženýři obou skupin by měli přinést kompetenci integrace heterogenních technologií, znalosti mobilních technologií, vestavěných systémů a senzorů, znalost síťové technologie a komunikace M2M, jakož i znalosti robotiky a umělé inteligence. Na druhé straně by absolventi IT a IS měli mít znalosti modelování a programování, znalost cloud computingu a cloudové architektury, znalost paměťových DB a statistiky, analýzy a interpretace velkých dat.

Výsledky fokusní skupiny

Další nejvíce zmiňovanou kompetencí je znalost **procesů a manažerské kompetence**. V současnosti hraje v Průmyslu 4.0 zásadní roli **automatizace**, proto budou mít interdisciplinární kompetence v Průmyslu 4.0 novou roli. Inženýr bude muset spolupracovat s IS a IT specialisty, aby dosáhl v propojeném prostředí požadovaných výsledků. Kompetence orientované na doménu nebo analytiku, jako je afinita v oblasti IT a technologií, správa sítě, cloudová architektura, zabezpečení dat, programování, in-memory DB byly také důležité v diskusi. Nakonec účastníci také zmínili další behaviorální kompetence jako orientace na zákazníka, rozhodování, komunikace, inovace, právní povědomí, etika a týmová práce.

Vývoj modelu

Byla akceptována struktura úrovní a vztahy mezi prvky, třetí úroveň kompetencí byla upravena na základě výzkumu. Rámec obsahuje 112 kompetencí. Pro Průmysl 4.0 bylo vybráno 68 relevantních kompetencí (obr. A). Z kompetencí byly vytvořeny klastry relevantní pro všechny tři skupiny absolventů (IS, IT nebo inženýrské studium). Model obsahuje také interdisciplinární kompetence. Shlukování kompetencí bylo provedeno separátně dvěma odborníky a výsledky byly porovnány. V případě neshody vybraných kompetencí proběhla diskuze, která vedla ke konsensu. Výsledky ukázaly, že většina behaviorálních kompetencí by měla být pro všechny tři skupiny absolventů upravena.

Rozhodování nebo týmová práce

Tato dimenze kompetencí představuje znalostní doménu, která závisí na znalostech zaměstnanců, prostřednictvím kterých se mají rozvíjet různé kompetence. Některé kompetence v této dimenzi jsou také rozděleny mezi dvě nebo více skupin absolventů. Například prediktivní údržba bude kompetence pro IT i pro absolventy inženýrství, zatímco Big Data bude potřebná kompetence nejen pro IS, ale i pro absolventy IT.



Big Eight	Rozsah kompetence	Kompetence		
		Informační systémy (IS)	IT vědní obory	Strojírenství
Vedení a rozhodování	Rozhodování a zahájení akce	- Rozhodování - Převzetí odpovědnosti		
	Vedení a supervize	Vůdčí schopnost		
Podpora a spolupráce	Práce s lidmi	- Týmová práce - Spolupráce s ostatními - Komunikace s lidmi		
	Dodržování zásad a hodnot	- Respektování etiky - Environmentální povědomí - Ergonomie povědomí		
Interakce a prezentace	Síťování	- Kompromisní - Vytváření business sítí - Udržování vztahů se zákazníky		
	Přesvědčování a ovlivňování	- Vyjednávání - Emoční inteligence		
	Prezentace a předávání informací	Prezentační a komunikační dovednosti		
Analýza a interpretace	Psaní a reporting	- Cílená / technická komunikace - Gramotnosti		
	Použití odborných znalostí a technologií	- IT a technická příbuznost - Ekonomika - Obchodní hodnota - sociálních médií		
		- orientace na služby - nabídky produkovaných služeb - řízení obchodních procesů - řízení obchodních změn - porozumět a komunikovat pracovní postupy	- zabezpečení sítě - IT architektura - strojové učení	



	Použití odborných znalostí a technologií		• vývoj systému • integrace • heterogenních technologií • mobilní technologie • vestavěné systémy • senzorů • síťování • technologií / komunikace • machine-to-machine, tedy mezi stroji) • Robotika / umělá inteligence • prediktivní údržba	
		• modelování a programování • velká data / analýza dat a interpretace • Cloud computing (sdílené servery sdružené do obrovských datových center • databáze • statistiky • bezpečnost dat	•	
	Analýzy	• řešení problému • Optimalizace • Analytické schopnosti • Kognitivní schopnosti		
Kreativita a koncepční myšlení	Učení a výzkum	• Celoživotní učení • Znalostní management		
	Kreativita a inovace	• Inovace • Kreativita • Kritické myšlení • Řízení změn		
	Formulování strategií a konceptů	• business strategie • Abstrakční schopnost • Managing Complexity		
Plánování a výkon	Plánování a organizace	• Projektový management • Plánování a organizace práce • Schopnost řízení		
	Přinášení výsledků v souladu s očekáváními zákazníků	• Orientace na zákazníka • Řízení vztahů se zákazníky		
	Plnění instrukcí a procesních postupů	• Povědomí o právních předpisech • Povědomí o bezpečnosti • Individuální odpovědnost		



Přizpůsobování se a zvládání problémů	Přizpůsobení a reakce na změnu	• Interdisciplinární pracovní prostředí • Mezikulturní kompetence • Flexibilita • Přizpůsobivost a schopnost změnit způsob myšlení
	Přesvědčování a ovlivňování	• Rovnováha mezi soukromým a pracovním životem)
Podnikavost a vystupování	Plnění pracovních úkolů, dosažení pracovních cílů	• Sebeřízení a organizační schopnosti
	Podnikatelské a obchodní myšlení	• Pochopení obchodních modelů • Podnikání



8. Využívání systémů identifikace kompetencí pro formulaci politik

O identifikaci potřebných kompetencí mají zájem tvůrci politik na celém světě. Na základě empirických důkazů, kvalitativní či kvantitativní povahy, mohou rozhodovat o politice trhu práce, počátečního a dalšího vzdělávání. Mnoho zemí tyto informace o potřebných kompetencích uvedeným způsobem využívá a poskytuje klíčovým zúčastněným stranám prostředky pro přizpůsobení se potenciální poptávce po kompetencích. Pokud jednotlivci (firmy nebo pracovníci) přijímají informovaná rozhodnutí, je možné předcházet případným deformacím vztahu nabídky a poptávky a přispět tak k efektivnějším výsledkům trhu práce. Obecně by tyto přístupy měly vést k posílení relevance vzdělávání měnícím se kvalifikačním požadavkům, k udržitelné zaměstnatelnosti, vyšší produktivitě a konkurenceschopnosti. Partnerství mezi tvůrci politik a všemi zainteresovanými stranami je důležitým aspektem přístupu k analýze kvalifikačních potřeb a návazné formulaci politické reakce.

Potřeby politik a informací by měly zahrnovat rovněž potřeby znevýhodněných osob a skupin, které nemají v procesu tvorby politiky silný hlas. Širší vládní cíle by měly být při informování o potřebných a při hledání vhodného politického rozhodnutí v co možná nejvyšší míře propojeny s potřebami všech zúčastněných stran.

Mnoho rozhodnutí, pro která jsou nezbytné relevantní informace týkající se podoby budoucího trhu práce, má dopad v dlouhodobém horizontu. Počáteční vzdělávání trvá několik let a v ideálním případě poskytne produktivní zdroj kompetencí pro delší časové období. Identifikace kompetencí může pomoci jak jednotlivcům při kariérovém rozhodování, tak subjektům působícím v oblasti kariérového poradenství.

8.1 Způsoby promítnutí nových kompetencí do popisu nových povolání

Nejběžnějším využitím je **aktualizace profesních standardů**. Výsledky identifikace kompetencí mohou být využity při **definování vzdělávacích cílů, obsahu i struktury stávajících nebo nově navržených vzdělávacích programů v počátečním a dalším vzdělávání**. V menší míře se zjištění promítají i do motivačních nástrojů, které pomáhají jednotlivce nebo organizace zapojit do řešení změn v požadavcích na kompetence.

Zatímco použití těchto prvků je ve všech typech zemí zhruba podobné, pohled na různé příjmové skupiny zemí odhaluje určité rozdíly. **Země s vysokými příjmy k tomu, aby současný vývoj kompetencí začlenili do profesních standardů a obsahu odborného vzdělávání a přípravy, více spoléhají na institucionalizované systémy a procesy. Země s nízkými příjmy, které se potýkají s roztržštěnými vzdělávacími systémy a nízkou úrovní dalšího profesního vzdělávání, uvádějí, že**



k dosažení potřebných kompetencí a vyšší zaměstnanosti využívají ve větší míře daňové pobídky.

V ČR byla v souladu s implementací evropských politik v oblasti zaměstnanosti a vzdělávání vytvořena Národní soustava kvalifikací a Národní soustava povolání. NSP obsahuje 2 461 popsanych povolání a jejich specializací.

Každé povolání je v NSP popsáno celou řadou zajímavých informací, které jsou pro přehlednost seřazeny vždy do stejné struktury. Obsahuje:

- **Kvalifikace k výkonu povolání (potřebné vzdělání, případně zvláštní zkoušky nezbytné pro výkon povolání)**
- **Odborné znalosti, Odborné dovednosti, Měkké kompetence (požadované odborné znalosti a dovednosti)**
- **Zdravotní způsobilost k výkonu povolání (zdravotní omezení)**
- **CZ ICSO a mzdy (průměrný výdělek)**

Autonomním systémem pro správu kompetencí je v ČR Centrální databáze kompetencí (CDK). Existence CDK vychází z reálné potřeby sjednocení a udržení pevné vazby soustavy kompetencí využívané v NSP a NSK a z potřeby vzájemného propojení obou soustav. Navazuje na skutečnost, že Národní soustava kvalifikací vychází při formulování požadovaných kompetencí z Národní soustavy povolání a obě soustavy využívají kompetence při definování kvalifikačních požadavků.

Centrální databáze kompetencí udržuje transparentní soustavu kompetencí pro všechny vstupující subjekty.

Vlastnosti centrální databáze kompetencí

- **CDK funguje jako nástroj pro předávání informací o změnách v systémech NSP a NSK (nástroj propojení - např. při změně v NSP získávají tuto informaci tvůrci NSK; NSP stejným způsobem reaguje na změny v NSK)**
- **CDK vyhovuje oběma uživatelským systémům (NSP a NSK) – aktuální podoba soustavy kompetencí je k dispozici pro použití, schválené standardy NSK nejsou negativně ovlivněny zásahy do soustavy kompetencí, CDK poskytuje náhled do druhého systému (jaké kompetence jsou použity v příbuzných kvalifikacích resp. jednotkách práce)**
- **CDK využívá kompetenční model Národní soustavy povolání, který umožňuje propojení s Národní soustavou kvalifikací**



- CDK umožňuje udržení logiky kompetenčního modelu – udržení **hierarchického uspořádání kompetencí, klasifikace dle obsahu a druhu kompetencí**
- CDK je schopna reagovat na **změny, které vyplývají z procesů NSP a NSK**
- CDK využívá kompetenční model NSP, který má jasná pravidla pro vzájemné **zohledňování změn a úprav kompetencí v obou soustavách a to v reálném čase**
- **CDK umožňuje přístup z obou systémů NSP i NSK**, případně z dalších aplikací.

Správa a vývoj CDK a soustavy kompetencí

- průběžné **revidování formátů, nástrojů a dat CDK**
- **aktualizace kompetencí v návaznosti na úpravu povolání a kvalifikací** (zrušení kompetence, změna formulace, rozklad, sloučení kompetence)
- **doplňování nových kompetencí nově vytvářených povolání a kvalifikací (nová formulace kompetence)**
- **klasifikace aktualizovaných a nových kompetencí**
- **čištění soustavy kompetencí** (např. od průkazných duplicít odborných dovedností)
- posuzování funkčnosti CDK a struktury kompetenčního modelu v závislosti na požadovanou kvalitu a využitelnost soustavy kompetencí a v souladu s trendy kompetenčního modelu v ČR i EU (**zajišťování návaznosti kompetenčního modelu NSP na evropské programy a doporučení**)
- vývoj CDK a kompetenčního modelu (forma i obsah) dle požadavků cílových skupin.

8.2 Formulování požadavků trhu práce na vzdělávání v kontextu celoživotního učení

Ministerstva školství využívají výsledky hodnocení kompetencí především při rozvoji kvalifikací, modernizaci vzdělávacích programů a kariérového poradenství. Ve **středně rozvinutých zemích a zemích s nižšími příjmy** má hodnocení kompetencí největší dopad na **programy zvyšování kvalifikace nebo rekvalifikace**, méně často vedou ke změnám v počátečním odborném vzdělávání, tzn. k zavádění nových oborů a vzdělávacích programů (typické pro rozvinuté země s tradičně silným segmentem počátečního odborného vzdělávání).

Návrhy vzdělávací politiky jsou ovlivněny dostupností a kvalitou dat, která dohromady poskytují komplexní obraz o tom, co je zapotřebí ve vzdělávání změnit. Identifikace kompetencí je jedním z pilířů vzdělávací politiky. Silné instituce a zavedené systémy identifikace a předvídání kompetencí jsou



zárukou, že na důkazech postavená doporučení nebudou politicky ovlivňována. Naopak, pokud mají země model hodnocení kompetencí méně rozvinutý, nemohou se při formulaci potřebných opatření opírat o validní údaje, což vytváří prostor pro prosazování někdy i protichůdných politických zájmů.

Ve většině zemí OECD se informace z hodnocení dovedností a předvídání používají k navrhování nových akademických kvalifikací, k revizi učebních osnov nebo k rozhodování o tom, které kurzy financovat nebo poskytovat na postsekundární úrovni vzdělávání.

8.2.1 Kvalifikace a kvalifikační úrovně

Aktuální požadavky Průmyslu 4.0 je třeba přenést do **činnostně orientovaných vzdělávacích konceptů**. S tím souvisí nezbytná aktualizace/revize vzdělávacích programů středních odborných škol tak, aby lépe reflektovaly požadavky iniciativ 4.0 (integrace témat jako například „internet věcí“, „management znalostí“, „chytré produkty“ a „elektronické obchodování/elektronická komerce, e-komerce) **v ideálním případě ve spolupráci s podniky**, které se zapojují do odborného vzdělávání a přípravy. V této souvislosti je třeba přehodnotit roli podnikového vzdělávání (zprostředkování relevantních znalostí a dovedností potřebných v době 4. průmyslové revoluce, zaměřených např. na „velké objemy dat/Big Data“, „robotiku“ a „senzoriku“).

Dopadem změněných forem práce na kompetence pracovníků se zabývá řada studií a dotazníkových šetření, například studie Fraunhoferova institutu ekonomiky práce a organizace, Jonase Gebhardta nebo VDMA. **V nich jsou popsány kvalifikační požadavky, které budou v budoucnosti relevantní, a to zejména ve světě průmyslové výroby.**



8.2.2 Vzdělávací politika VET do roku 2035 - trendy EU

Rostoucí důraz kladený na provázání obsahu odborného vzdělávání s profesními kvalifikacemi, vzdělávací programy postavené na výsledcích učení, posilování praktického vyučování a rozšíření vzdělávací nabídky na vyšších úrovních vzdělávání (vyšší odborné vzdělávání a profesní vysokoškolské vzdělávání) lze považovat za hlavní trendy v rozvoji odborného/profesního vzdělávání ve všech evropských zemích. V příštích 15 letech se očekává trend nárůstu nabídky profesního vysokoškolského vzdělávání. Zvýšení relevance odborného vzdělávání a přípravy potřebám trhu práce je tématem pro většinu evropských zemí.

To, zda si odborné vzdělávání a příprava dokázalo udržet své postavení ve vztahu k všeobecnému vzdělávání, pokud jde o počet zájemců o tento vzdělávací směr, se mezi jednotlivými zeměmi výrazně liší. Při extrapolaci minulých trendů je nutná opatrnost: I když v Evropě může existovat určitá stabilita, vývoj na úrovni jednotlivých zemí může vývoj vypadat odlišně. V některých zemích lze pozorovat prudký pokles zájemců o odborné vzdělávání a přípravu. Podle průzkumu se očekává se, že podíl odborného vzdělávání v budoucnu opět vzroste, např. v Dánsku, kde jsou tato očekávání založená na indikacích.

Mizející hranice mezi odborným vzděláváním a všeobecným vzděláváním údaje z průzkumu nepotvrdily, nicméně v budoucnu se očekává, že tento trend posílí. Odborné vzdělávání a příprava bude mít v roce 2035 vyšší společenskou hodnotu a širší funkci. Lze očekávat další rozšíření konceptů odborného vzdělávání a přípravy. Pokud se naplní očekávání zúčastněných stran v oblasti odborného vzdělávání a přípravy, budoucnost odborného vzdělávání v Evropě se s větší pravděpodobností stane standardní cestou vzdělávání pro všechny (spíše než cílenou na konkrétní skupiny), bude znamenat větší spolupráci mezi poskytovateli odborného vzdělávání a přípravy (spíše než konkurenci) a bude klást větší důraz na místní rozhodnutí a autonomii. Očekává se, že EU bude odpovídat za větší část financování odborného vzdělávání a přípravy a vnitrostátní systémy odborného vzdělávání a přípravy se pravděpodobně budou vzájemně více podobat.

Francie a Polsko mají tendenci vnímat odborné vzdělávání a přípravu jako nedílnou součást celoživotního učení a vyšší odborné vzdělávání a přípravu jako součást sektoru vysokoškolského vzdělávání. Nizozemsko, Polsko a Spojené království podporují názor, že pro odborné vzdělávání a přípravu budou charakteristická spíše místní rozhodnutí a autonomie, respondenti z jiných zemí předpokládají rovnováhu mezi místními a ústředními rozhodnutími. Respondenti z Německa, Nizozemska a Spojeného království nemají jasná očekávání ohledně toho, v jaké míře se bude EU podílet na financování odborného vzdělávání a přípravy v členských zemích. Španělsko, Francie, Itálie a Polsko zastává názor, že EU bude finanční zdroje pro rozvoj odborného vzdělávání a přípravy navyšovat. Vzhledem k tomu, že má průzkum *Changing VET 2035* charakter výběrového šetření, jeho výsledky spíše doplňují závěry jiných výzkumů.



Vývoj tří základních scénářů¹³

Většina scénářů projektů v oblasti odborného vzdělávání a přípravy bere v úvahu širší společenský kontext. Odborné vzdělávání je implicitně modelováno jako **závislá proměnná, která podléhá změnám vnějších faktorů**. Evropský srovnávací výzkum ukázal, že některé faktory, jako jsou požadavky na dovednosti a strategie nábory firem, na odborném vzdělávání a přípravě přímo závisí. Koncept odborného vzdělávání a přípravy může sledovat i vlastní interní logiku. Východiskem je relativní nezávislost odborného vzdělávání a přípravy jako samostatné entity. Návrhy scénářů byly připraveny na základě dosavadního vývoje odborného vzdělávání za posledních 20 let a poznatků získaných analýzou různých konceptů a systémů odborného vzdělávání a přípravy v celé Evropě. Analytickým základem scénářů je dvourozměrný model, který byl použitý pro popis změn na úrovni jednotlivých zemí. Na jedné straně model využívá postavení odborného vzdělávání a přípravy v rámci vzdělávacích systémů, zejména pak jeho vztah k všeobecnému vzdělávání. Na druhé straně model odkazuje na měnící se charakteristiky odborného vzdělávání a přípravy. V tomto případě lze rozlišit dva hlavní směry vývoje: posílení odborného vzdělávání a přípravy, které vede k tomu, co jsme nazvali úzce zaměřené odborné vzdělávání, a diverzifikace odborného vzdělávání a přípravy, resp. pluralistické odborné vzdělávání.

Tyto dva rozměry jsou na sobě závislé; čím více pluralistický se vzdělávací systém stává, tím více se stírá hranice mezi odborným a všeobecným vzděláváním. Následně jsme rozlišili tři základní oblasti, ve kterých se naše scénáře rozvíjejí.

V pluralistickém vývoji se systémy odborného vzdělávání a přípravy stále více diverzifikují s nejasnou linií mezi odborným a všeobecným vzděláváním. A naopak, tam, kde je odborné vzdělávání a příprava považováno za specificky, úzce zaměřený obor vzdělávání, je podporován návrat k jeho „tradičním kořenům“. Tam, kde dominuje všeobecné vzdělávání, jsou programy a instituce méně orientovány na praxi a jsou upřednostňovány všeobecně vzdělávací předměty. Z Scenářů workshopu expertů vzešly podklady pro tři scénáře dalšího vývoje odborného vzdělávání a přípravy (VET): „pluralistické VET“, „dominantní VET“ a „marginalizované / specifické VET“.

Tyto budoucí základní scénáře se od sebe zásadně liší a jsou spojena s různými politickými rozhodnutími, která bude nutno v nadcházejících letech učinit: a) pluralistické odborné vzdělávání a příprava se opírá o celoživotní učení; rozdíly mezi odborným a všeobecným vzděláváním jsou stále méně zřetelné; b) Profesně zaměřené odborné vzdělávání, jasně vymezené vůči všeobecnému vzdělávání, dominuje vzdělávacímu systému, takže můžeme hovořit o „hegemonii VET“; c)

¹³ Vocational education and training in Europe, 1995-2035. Scenarios for European vocational education and training in the 21st century. Cedefop reference series 114 Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020



„Marginalizované“ odborné vzdělávání, specifické formy odborného vzdělávání a přípravy „přežily“ ve vzdělávacím systému, kterému dominuje všeobecné a vysokoškolské vzdělávání.

Scénáře odborného vzdělávání v roce 2035

Pomocí shlukové analýzy byly identifikovány tři různé skupiny respondentů, které vykazují podobnosti se uvedenými scénáři.

Skupina 1 očekává, že v příštích 15 letech bude OVP standardní vzdělávací cestou pro všechny jako součást celoživotního učení; vyšší odborné vzdělávání bude součástí systému vysokoškolského vzdělávání. Tato skupina také vidí rovnováhu mezi ekonomickou a sociální orientací odborného vzdělávání. Tato skupina se názorově blíží tomu, co označujeme jako pluralistické odborné vzdělávání a příprava. Rovněž skupina 2 by odborné vzdělávání ráda viděla jako standardní vzdělávací cestu pro všechny, ale předpokládá, že se odborné/profesionální vzdělávání do roku 2035 stane samostatným odvětvím vzdělávání, programy vyššího odborného vzdělávání a profesně orientované studijní programy VŠ se vymezí vůči univerzitnímu vzdělávání. Skupina 3 více méně zaškrtnula možnost uprostřed, pouze v této skupině měli respondenti tendenci vnímat budoucnost odborného vzdělávání a přípravy jako vzdělávání cíleného na určité skupiny. Tato skupina se blíží tomu, co označujeme jako scénář odborného vzdělávání a přípravy na okraji společnosti nebo za zvláštním účelem.

Scénář 1: pluralistické odborné vzdělávání v rámci celoživotního učení

Tento scénář rozšiřuje naše chápání a pojetí toho, co se myslí VET. Důraz je kladen na odborné vzdělávání a orientaci na trhu práce na všech úrovních a ve všech institucionálních prostředích. Odborně orientované učení nebude omezeno na instituce výslovně definované jako poskytovatelé odborného vzdělávání a přípravy, ale bude součástí integrovaného přístupu celoživotního učení. Vyznačuje se následujícími charakteristikami:

- Pluralistické OV znamená opětovné vymezení celkové pozice odborného vzdělávání a přípravy v systému vzdělávání a odborné přípravy. Zaměření na OV jako samostatný a odlišný subsystém bude méně relevantní, protože existuje větší potřeba spojování a kombinování různých forem učení. Současně nejasné hranice mezi odborným a všeobecným vzděláváním na vyšší sekundární úrovni ukazují tímto směrem, což zdůrazňuje potřebu kombinovat odborné dovednosti a všeobecně vzdělávací předměty.
- Důraz bude kladen na celkový rozvoj dovedností a schopností, nikoli na OV jako samostatný sektor; tento přístup také vyžaduje nové zaměření, kde je odborné vzdělávání zakotveno na širších kvalifikačních profilech se slabší vazbou na konkrétní povolání a zaměstnání. Odráží rychle se měnící povahu dovedností a kompetencí specifických pro dané povolání a potřebu průběžné aktualizace a opětovného učení. Projevuje také rostoucí význam průřezových/přenositelných dovedností a schopností jako základu pro zvládání změn;



- Cílová skupina odborného vzdělávání a přípravy se výrazně rozšíří, zejména systematickým řešením potřeb žáků všech věkových skupin a prostřednictvím posíleného vztahu mezi počátečním a dalším OV;
- Učení se zaměřené na projekty a problémy se stane nezbytným. Klíčovým cílem bude prozkoumat a kombinovat co nejširší škálu příslušných forem učení a pedagogických přístupů;
- Progresivní a profesně orientované vzdělávání a učení po celý život, přenositelnost odborných dovedností, budou klíčovými rysy pluralistického odborného vzdělávání. To vyžaduje lepší průchodnost systému vzdělávání, snížení překážek pro přechody mezi jeho úrovněmi i mezi počátečním a dalším vzděláváním.

Předpokládaný posun ke komplexnějším strategiím a politikám dovedností a kompetencí bude mít vliv na řízení odborného vzdělávání. **Širší sady dovedností a slabší vazba na specifické profese a pracovní profily** mohou vyžadovat zapojení širší skupiny zúčastněných stran, čímž se doplní a doplní role, kterou tradičně hrají sociální partneři; g) zatímco politika na úrovni EU nebude zasahovat do obsahu a struktury odborného vzdělávání a přípravy, její úloha ve vztahu k transparentnosti, přenositelnosti a přenositelnosti dovedností a kvalifikací se bude zvyšovat; h) flexibilní cesty a možnost přenášet širší soubory dovedností napříč různými typy vzdělávání a odborné přípravy vyžadují ještě silnější mechanismy koordinace a řízení než dnes. Pokud jsou tyto mechanismy slabým článkem, pluralitní scénář představuje riziko fragmentace a zvyšování nerovností.

Scénář 2: Profesně zaměřené odborné vzdělávání

Scénář usiluje o posílení stávající a dominantní koncepce OV zaměřené na vstup do povolání, profese. Vyznačuje se následujícími charakteristikami:

- Je znovu potvrzeno a posíleno postavení odborného vzdělávání jako samostatného subsystému vzdělávání s jasně definovanými poskytovateli a institucemi. Viditelnost sektoru OV je považována za rozhodující pro zajištění rovnocennosti odborného a všeobecného vzdělání.
- OV bude organizováno podle požadavků jasně definovaných povolání a / nebo profesí. To zajišťuje úzké propojení s trhem práce a zdůrazňuje potřebu vyváženého závazku státu, zaměstnavatelů a odborů;
- Mladí lidé v počátečním vzdělávání budou považováni za budoucí hlavní cílovou skupinu. Rozšíření odborného vzdělávání a přípravy na vyšší úroveň vzdělávání je s touto perspektivou v souladu. Klíčovými úkoly odborného vzdělávání bude pomáhat mladým lidem, aby profesně dospěli, umožnit jim specializaci a zároveň být otevření změnám a inovacím;
- Bude upřednostněno učení založené na praxi. Klíčovým zájmem bude modernizace učňovského vzdělávání založeného na praxi, aby poskytovatelé vzdělávání i na vyšších úrovních vzdělávání byli schopni reagovat na měnící se profesní realitu. Podpora aktivního učení prostřednictvím učňovské přípravy nabývá na významu;



- Hlavním cílem bude zavést učení založené na práci jako „zlatý standard“ napříč profesními oblastmi a na všech úrovních vzdělávání, včetně EQF 8. To je považováno za základ dalšího vzdělávání a rozvoje profesní dráhy;
- Úloha sociálních partnerů při řízení odborného vzdělávání bude znovu potvrzena, což odráží vazbu odborného vzdělávání na povolání;
- Tento scénář představuje riziko, že rychle se měnící technologie a trhy práce vyvolávají otázky týkající se úlohy dovedností na střední úrovni a dlouhodobé stability povolání.

Scénář 3: Marginalizované odborné vzdělávání

Tento scénář koncepci odborného vzdělávání významně zužuje. Zaměřuje se na vzdělávání pro konkrétní pracovní místa, rekvalifikaci a zvyšování kvalifikace pro krátkodobé a střednědobé potřeby trhu práce.

- Postavení odborného vzdělávání ve vzdělávacím systému bude stále více spojeno s dalším vzděláváním. Klíčovou otázkou bude zaměstnatelnost v jejím úzkém smyslu, stejně jako schopnost reagovat na situaci ohrožených skupin. Zaměstnatelnost v širším slova smyslu, podpora lidí v účasti na celoživotním vzdělávání je převzato všeobecným vzděláváním na všech úrovních. Tato snížená role odborného vzdělávání je částečně odrazem účinku klesajících kohort mládeže, což omezuje schopnost tradičního odborného vzdělávání „konkurovat“ jiným sektorům vzdělávání a odborné přípravy.
- Tento přístup předpokládá přeorientování odborného vzdělávání a přípravy na potřeby dovedností rychle se měnících pracovních míst a funkcí trhu práce. VET se zaměřuje na krátkodobé a střednědobé potřeby v oblasti dovedností; méně na základní a průřezové dovednosti a schopnosti. Za ty je zodpovědné všeobecné a akademické vzdělávání.
- Cílová skupina odborného vzdělávání a přípravy je omezena a zaměřuje se hlavně na dospělé, kteří potřebují okamžité přeškolení nebo zvýšení kvalifikace nebo kteří jsou ohroženi nezaměstnaností a sociálním vyloučením.
- Převládající formou učení se pravděpodobně stanou kratší vzdělávací kurzy, které budou stále více nabízeny prostřednictvím otevřených vzdělávacích zdrojů. Flexibilita, kterou tyto formy učení nabízejí, a to i na vyšších úrovních, je pro tento přístup zvláště důležitá. Vzdělávání je možné individuálně přizpůsobit, jako např. krátké školení na pracovišti. Pozornost věnovaná základním a průřezovým dovednostem a schopnostem se snižuje, což je ovlivněno zaměřením na krátkodobé a střednědobé potřeby dovedností na trhu práce.
- Pokud jde o možnosti postupu, tento scénář zdůrazňuje potřebu transparentnějších nabídek odborného vzdělávání a přípravy. Usnadní tak dospělým přístup ke kurzům a programům přímo souvisejícím s jejich potřebami.
- Tento přístup předpokládá radikálně odlišné řízení odborného vzdělávání a přípravy, kde klíčovou roli hrají jednotlivé sektory, odvětví a firmy. Role systému odborného vzdělávání a přípravy bude snížena.



- Politika na úrovni EU bude muset zajistit transparentnost a přenositelnost. Bude to však spíše součástí politik trhu práce než širších politik celoživotního učení.
- Tento scénář představuje riziko podceňování významu základních a průřezových dovedností a schopností při uspokojování potřeb trhu práce a společnosti.

Je nepravděpodobné, že se scénáře zhmotní ve své „čisté“ nebo „ideální“ podobě, jak je zde uvedeno. Aspekty jednoho scénáře by mohly dominovat národnímu vzdělávacímu systému, což by mělo vliv na způsob, jakým je odborné vzdělávání poskytováno a jak je chápáno. V tomto smyslu lze výše uvedené scénáře a jejich charakteristiky považovat za základní analytické stavební kameny budoucích systémů odborného vzdělávání a přípravy. Aby bylo možné metodu scénáře plně využít, byly podrobněji popsány různé varianty (kombinace) těchto scénářů.

Ve třech výše popsáných základních scénářích může nastat mnoho změn a vzniknout různé kombinace. Tři základní scénáře můžeme také považovat za ideální typy, na jejichž základě lze vytvořit konkrétní a kontextualizované scénáře. V rámci studie bylo charakterizováno šest konkrétních scénářů. Dva se nacházejí v „pluralistickém segmentu“, dva v „marginalizovaném segmentu“ a dva v „profesním segmentu“.

- „Učení à la carte“: popisuje scénář pro zemi, která má nejpluralističtější vizi vzdělávání, v níž je rozlišování mezi odborným a všeobecným vzděláním považováno za zastaralé.
- „Zahrada“ popisuje scénář pro zemi, ve které existuje řada vysoce rozmanitých, ale přehledně uspořádaných a dobře organizovaných vzdělávacích institucí poskytujících vzdělání a v nichž hraje profesní orientace celkově důležitou roli.
- „Hasící“ odborné vzdělávání a příprava: popisuje scénář pro zemi, v níž se odborné vzdělávání a příprava používá hlavně k řešení nedostatků v systému vzdělávání a trhu práce; Odborné vzdělávání a příprava je menšinová vzdělávací dráha, která umožňuje především podporou nezaměstnaných dospělých a mladých lidí předčasně ukončujících školní docházku při vstupu na trh práce.
- „Profesní šampioni“: popisuje scénář pro zemi, ve které se vyvinula forma elitního odborného vzdělávání a přípravy zahrnující i vyšší úroveň odborného/profesního vzdělávání, volně spojená se vzdělávacím systémem, který akcentuje všeobecné a vysokoškolské vzdělání.
- „Odborné vzdělávání pro všechny“: popisuje scénář pro zemi, ve které se systém odborného vzdělávání a přípravy stal první volbou a předpokladem dalšího vzdělávání nebo pracovního uplatnění, zaměstnání.
- „Renesance odborného vzdělávání a přípravy“: popisuje scénář pro zemi, ve které se modernizovaná verze učňovské přípravy stala hlavní vzdělávací cestou na vyšší sekundární úrovni a objevil se silný a výrazný vyšší sektor odborného vzdělávání a přípravy.



9. DOPORUČENÍ PRO ČESKOU REPUBLIKU

Identifikaci nových kompetencí a potřebu relevance obsahu vzdělávání měnícím se kvalifikačním požadavkům trhu práce souvisejícím (nejen) s dopady Průmyslu 4.0 řeší všechny země s více či méně rozvinutou ekonomikou. Ze zahraničních studií i z průzkumu OECD, ILO, CEDEFOP a ETF vyplývá, že **i když mají jednotlivé země svá specifika a nelze tudíž implementovat univerzální nástroje, najdeme v procesech shodné styčné body a standardní postupy, které je vhodné dodržet v zájmu kvality dat, která se stávají oporou pro formulace veřejných politik – politiky zaměstnanosti a vzdělávací politiky především.**

Krok 1: Formulace politických otázek

Dopady Průmyslu 4.0 mají vedle kvalifikačního rozměru a potřeby rozvoje lidských zdrojů také sociální charakter. Změny struktury zaměstnanosti, poptávky trhu práce je třeba řešit i v kontextu společenské soudržnosti. **Prvním krokem je tedy logicky formulace relevantních politických otázek a strategických cílů.**

Tento krok zahrnuje formulaci otázek pro vlády **z pohledu zaměstnavatelů, odborů, jednotlivců a poskytovatelů vzdělávání.** S tím souvisí jasné **vymezení kompetencí, dohoda o odpovědnosti**, jejíž součástí by měly být rovněž zájmy sociálně znevýhodněných skupin. Formulace politických otázek by měla odrážet **potřeby společnosti, ekonomické a výzkumné priority na národní úrovni a specifika regionálního rozvoje na úrovni krajů.**

Současný stav

Klíčové strategické dokumenty jsou zpracovávány jak na národní, tak i krajské úrovni, jsou provázány s politikou na evropské úrovni prostřednictvím podpory tzv. územní dimenze. Územní dimenze je chápána jako možnost koncentrovat prostředky z programů ESI fondů ve specifických typech území podporující jejich konkurenceschopnost v závislosti na rozvojovém potenciálu ČR a také zohledňující požadavek na vyrovnávání územních disparit.

K zajištění vzájemné provázanosti a koordinace státu a regionů (územních partnerů) při implementaci územní dimenze a realizaci Dohody o partnerství a programů spolufinancovaných z ESI fondů přispívá Národní stálá konference. Na úrovni krajů své aktivity rozvíjejí Regionální stálé konference, jejichž součástí jsou Pracovní skupiny Vzdělávání odpovědné za tvorbu a implementaci Krajských akčních plánů vzdělávání.

V době omezených veřejných rozpočtů, velkých demografických změn a rostoucí celosvětové konkurence závisí konkurenceschopnost Evropy, kapacita pro vytvoření milionů nových pracovních míst náhradou za pracovní místa ztracená v důsledku změn na trhu práce a budoucí životní standard na evropských zemí na **schopnostech podporovat inovace ve výrobcích, službách, podnicích a**



sociálních postupech a modelech. To je důvod, proč se **inovace staly centrálním prvkem strategie Evropa 2020 (Unie inovací¹⁴).**

Národní RIS3 strategie a Krajské RIS3 strategie

Definování priorit pro budování vlastních výzkumných a inovačních kapacit zohledňujících potřeby podniků při zvyšování jejich konkurenceschopnosti na celostátní i regionální úrovni je cílem RIS3 strategií. Národní strategie přitom navazuje na regionální strategie jednotlivých krajů a koordinovaným financováním z národních zdrojů zabraňuje tříštění a zdvojování finanční podpory pro jednotlivé aktivity. Nejvýznamnějším zdrojem financování jsou operační programy, menší část představují programy podpory Delta, Delta II, Éta, Théta, Zéta, **Národní centra kompetence (poskytovatel TA ČR)** a rezortní programy Ministerstva zemědělství, Ministerstva zdravotnictví a Ministerstva vnitra. V souladu s RIS3 strategiemi byly připraveny výzkumné programy v oblasti životního prostředí, dopravy, průmyslu a obchodu (program **TREND, který je zaměřen na aplikačně orientovaný výzkum za využití progresivních technologií, jako jsou například nanotechnologie či umělá inteligence**).

Mezi klíčové oblasti změn, na něž se **Národní RIS3 strategie zaměřuje, patří vyšší inovační výkonnost firem, zvýšení kvality a ekonomických přínosů výzkumu, lepší dostupnost lidských zdrojů pro inovační podnikání, výzkum a vývoj, rozvoj eGovernmentu a eBusinessu.** Národní RIS3 strategie představuje tzv. **předběžnou podmínku** pro uskutečňování **intervencí kohezní politiky Evropské unie v oblasti výzkumu, vývoje a inovací** a její význam bude v budoucím programovém období narůstat.

Národní domény specializace

Další skupinu cílů představují **národní domény specializace (strojírenství, energetika, hutnictví, elektrotechnika a ICT, výroba dopravních prostředků, biotechnologie a prostředky zdravotnické techniky, ale i kulturní odvětví či udržitelné zemědělství), všechny v úzké vazbě na moderní klíčové technologie, mimo jiné také umělou inteligenci.** Nově **zařazenými doménami specializace jsou průmyslová chemie a udržitelné stavebnictví.**

Strategický rámec politiky zaměstnanosti do roku 2030

V části **B Východiska** je stěžejní pozornost věnována **problematické dopadů 4. průmyslové revoluce na trh práce, tj. fenoménu Práce 4.0.** Z této části strategického materiálu vyplývá, že **politika zaměstnanosti se spíše než na kvantitativní proměny musí soustředit na kvalitativní změny trhu práce a nalézt adekvátní nástroje k adaptaci pracovních sil a**

¹⁴ SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ SEK (2010) 1161



zaměstnavatelů, v neposlední řadě k adaptaci prostředí, v němž se trh práce utváří (např. právním, společenském, atd.). Část C Návrhová část obsahuje **vymezení základních pilířů, o něž se bude politika zaměstnanosti opírat po celé období 20. let 21. století**, přičemž tyto pilíře jsou zároveň základními strategickými prioritami. Ty dále rozpracovává do podoby obecných strategických opatření.

Vzhledem k tomu, že doba platnosti strategického rámce je stanovena na celé desetiletí, neobsahuje již konkrétní specifická opatření, ani **specifické cíle. Ty jsou předmětem provádějících implementačních dokumentů – akčních plánů**. Popis implementace strategie je popsán v části D Implementace. Základem implementace strategického rámce budou **krátkodobé až střednědobé akční plány** vytvářené na období dvou až tří let. Ty již budou obsahovat **popis konkrétních opatření, kterými bude realizována politiky zaměstnanosti v konturách vymezených tímto strategickým rámcem**.

Akční plán Práce 4.0

První strategický cíl Regulace dopadů technologických změn na poptávku po pracovní síle je konkrétně zaměřen na 1.1.1 Pravidelné zpracování sektorových a tematických predikcí a jejich zpřesňování s cílem odhadovat možný vývoj přinášející ohrožení a příležitosti vzniku nových pracovních příležitostí; 1.1.2 Vytváření podmínek pro zapojení zástupců zaměstnavatelů a zaměstnanců do procesu posuzování dopadů technologických trendů na změny ve struktuře profesí a jejich obsahu; 1.1.3 Zohlednění nových požadavků trhu práce spojených s rozvojem digitálních technologií v Národní soustavě povolání a Centrální databázi kompetencí a další.

Uvedené specifikace strategického cíle jsou kompatibilní se zaměřením VZ **Mapování budoucích kompetencí jako součást systémových opatření pro vymezení požadavků trhu práce projektu KOMPETENCE 4.0.**

Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+ a její implementace

Implementační část Strategie 2030+ popisuje klíčová opatření na **první implementační období 2020 - 2023**. Klíčová opatření pro **další implementační období budou součástí příslušného Dlouhodobého záměru vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky (2. implementační období 2024-2027; 3. implementační období 2028-2031).**

Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky na období 2019 - 2023 a Dlouhodobé záměry krajů

Dalším významným strategickým dokumentem na národní i regionální úrovni jsou Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy.



Doporučení:

- Aktivní účast zaměstnavatelů na přípravě **nového programovacích období** s důrazem především na Operační programy OP Z+ a OP JAK
- Aktivní role zaměstnavatelů na **implementaci Strategického rámce politiky zaměstnanosti do roku 2030 – prosazování připomínek ke krátkodobým až střednědobým akčním plánům**
- Posílení koordinační role zaměstnavatelů při **implementaci Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+ v jednotlivých implementačních obdobích** (v prvním období především implementační karta Inovace oborové soustavy)
- Aktivní podíl zaměstnavatelů na přípravě **Dlouhodobých záměrů na národní a krajské úrovni** a posílení jejich koordinační role v oblasti počátečního odborného vzdělávání
- Aktivní podíl zaměstnavatelů na určení **priorit Národní RIS3 strategie 2021+ a krajských RIS3 strategií**



Krok 2: Audit dat

Druhým krokem, který je z hlediska nastavení a rozvoje resortních datových politik v oblasti rozvoje lidských zdrojů a podpory zaměstnanosti klíčový je proto audit stávajících datových zdrojů a identifikace absence typu dat, která jsou pro adekvátní formulaci politických otázek nezbytná.

Cílem tohoto kroku je definovat jaké údaje o poptávce po kompetencích, nesouladu s nabídkou jsou k dispozici, identifikovat silné a slabé stránky datových zdrojů a v neposlední řadě také identifikovat mezery v datech a údajích.

Současný stav

Problémem je **dostupnost a kvalita regionálních dat** daná limity členění dat získaných na národní úrovni podle jednotlivých krajů. Mezi kraji existují rozdíly z hlediska přístupu k budování datové základny jako opory pro strategie regionálního rozvoje. Celkově se dá říci, že – až na výjimky jako je např. akční plánování - **nejsou mezi národní a krajskou úrovní systémově nastaveny potřebné mechanismy a procesy umožňující vytváření a sdílení dat z různých datových zdrojů vytvářených na národní a regionální úrovni.**

O změnu situace usiluje projekt KOMPAS. **Predikční model KOMPAS zahrnuje data na národní úrovni, podporuje projekty v krajích, které cílí na vytvoření datových základen a jejich udržitelnost z hlediska aktualizace a dalšího rozvoje.**

Cílem VZ projektu KOMPETENCE 4.0 je aktualizace a rozvoj Centrální databáze kompetencí (identifikace kompetencí, kompetenční pyramidy, široká povolání). Samostatnou otázkou je další rozvoj NSK po ukončení udržitelnosti projektu NSK2 a vzájemné propojení obou systémů prostřednictvím aktualizované CDK.

Ve fázi projektu je nyní příprava **Resortního informačního systému (RIS) na MŠMT. Součástí datových politik jednotlivých resortů by měla být i data z kvalitativních šetření. Využití standardních klasifikací by mělo garantovat kompatibilitu informačních systémů a umožnit srovnání dat.**

Datová politika resortu MPSV a MŠMT by měla být více koordinována. Data by měla být sdílena a využita v zájmu co nejkompaktnějšího přístupu k rozvoji lidských zdrojů, adekvátní kvalifikace pracovní síly, která by byla odrazem potřeb rychle se měnícího trhu práce, zejména v kontextu s dopady Průmyslu 4.0.



Doporučení

- **Jasná pozice a role zaměstnavatelů na aktualizaci a rozvoji Centrální databáze kompetencí a NSP** (identifikace kompetencí, kompetenční pyramidy, široká povolání), dalším **rozvoji NSK 2021+** vzhledem k potřebě vzájemného propojení a kompatibility obou systémů
- **Další rozvoj a aktualizace systému monitoringu potřebných kompetencí New Skills Monitor** (výstup VZ Mapování budoucích kompetencí jako součást systémových opatření pro vymezení požadavků trhu práce projektu KOMPETENCE 4.0.
- **Další rozvoj a využívání výstupů projektu KOMPAS validovaných zaměstnavateli na národní, regionální a sektorové úrovni** (aktualizace sektorových studií, rozvoj prediktivního modelu)
- Zaměstnavatelé formulují konkrétní požadavky na nová primární data, strukturu a rozvoj datové základny informačních systémů, z hlediska potřeb propojitelnosti datových zdrojů na horizontální (tematické) i vertikální (národní a regionální) úrovni, sekundárních datových analýz podporují využívání standardních klasifikací a řešení využívající datová rozhraní
- Zohlednění informačních potřeb cílové skupiny zaměstnavatelů, subjektů trhu práce a vzdělávacích institucí při koordinaci přípravy a inovaci resortních datových politik MPSV a MŠMT



Krok 3: Budování odborných kapacit

Vznik a rozvoj skutečně efektivních systémů identifikace nových kompetencí je podmíněn vybudováním odborných kapacit, jejich institucionalizací s přesně vymezenou gescí, potřebnou koordinací a podporou.

Tento krok zahrnuje realizaci profesní podpory statistiků, analytiků, vedoucích odpovědných institucí, které se na identifikaci kompetencí budou podílet. Tito lidé hrají klíčovou roli v rozvoji infrastruktury pro sběr a analýzy dat, rozvoj datové základny (zaměřují se i na zlepšení či provádění nových sběrů dat).

Současný stav

V ČR jsou **aktivity související s rozvojem informačních systémů, vytvářením a rozvojem odborných kapacit roztržštěné**, orientované na jednotlivé resorty, se všemi negativy, které resortismus přináší. Přitom koordinace resortů v oblasti datové opory pro formulaci veřejných politik může významně ovlivnit rozvoj ekonomiky i sociální soudržnost celé společnosti. V tomto smyslu se jedná o cíl na úrovni politiky Vlády ČR, který je rámcově začleněn do vládní **Strategie sociálního začleňování 2021–2030**.

Hlavním cílem projektu PŘEKVAP, bylo, vedle zmapování situace ohledně předvídání kvalifikačních potřeb trhu práce na národní úrovni, **vytvoření návrhu modelu nového odborného pracoviště na MPSV**. To se má zaměřit na **problematiku prognózování vývoje trhu práce a jeho potřeb a zajišťovat kooperaci** mezi všemi zúčastněnými aktéry. Na tyto aktivity navazuje projekt KOMPAS (zmíněné sektorové studie a prediktivní model). V krajích vznikly Pakty zaměstnanosti. Pro jednotlivé sektory byly v rámci projektů NSK a NSP vytvořeny sektorové rady, jejichž role však do budoucna není jasně ukotvena a které nemají pro své další fungování zajištěny zdroje financování. Obě je podmínkou jejich modernizace a dalšího rozvoje odborných kapacit.

Doporučení

- Nastavení **funkčního modelu národních, sektorových a regionálních pracovišť s jasně vymezenými rolami** (odborné pracoviště MPSV, modernizované sektorové rady se svým odborným a administrativním zázemím na národní úrovni; Pakty zaměstnanosti, expertní týmy KOMPAS na regionální úrovni)
- **Podpora spolupráce zaměstnavatelů s odbornými a výzkumnými pracovišti v oblasti trhu práce a vzdělávání** - např. s IDEA - Institutem pro demokracii a ekonomickou analýzu, think-tankem Národohospodářského ústavu Akademie věd ČR, který je součástí společného akademického pracoviště CERGE-EI
- Otevřený přístup reprezentantů zaměstnavatelů k datům, sdílení dat s odbornými a výzkumnými pracovišti, **přístup krajských týmů k datům shromažďovaným na národní úrovni**
- Možnost zaměstnavatelů ovlivňovat strukturu datových základů relevantních informačních systémů a formulovat zadání pro analýzy primárních dat, pro sekundární analýzy
- Rozvoj odborných kompetencí pracovníků zapojených odborných a výzkumných pracovišť



Krok 4: Provedení analýzy

Předmětem VZ **Mapování budoucích kompetencí jako součást systémových opatření pro vymezení požadavků trhu práce projektu KOMPETENCE 4.0** je pak **krok, zaměřený na vytvoření a vedení pracovních skupin**, které se budou zabývat **identifikací nových kompetencí ve vybraných sektorech pro aktualizaci a rozvoj Centrální databáze kompetencí NSP** a v další fázi pak **pyramidami kompetencí a návrhem širokých povolání**.

VZ **Mapování budoucích kompetencí jako součást systémových opatření pro vymezení požadavků trhu práce projektu KOMPETENCE 4.0** se opírá o jasně formulované výzkumné otázky a výstupy aktivity 1.2 zahrnují i volbu metod inspirovanou analýzou zahraničních studií a trendů trhu práce spojenou s příklady dobré praxe ve vybraných zemích (aktivita 1.1). Realizační tým VZ připravuje pro pracovní skupiny **analytické podklady a podpoří její členy při jejich interpretaci. Odbornost členů pracovní skupiny reprezentující široké partnerství z firemní, výzkumné, inovační a vzdělávací sféry je zárukou validace výsledků plánovaných aktivit pracovních skupin**.

Doporučení

- Nastavení kooperačního modelu s dvojí rolí zaměstnavatelů: jako zadavatelů (a příjemců) analytických výstupů; jako validátorů výsledků šetření a datových analýz
- Zajištění udržitelnosti metodiky a procesů analýzy dat pro identifikaci kompetencí – jasná pozice a role ministerstev, zaměstnavatelů, subjektů aplikovaného výzkumu v kooperačním modelu



Krok 5: Šíření a využívání informací při formulaci cílů veřejných politik

Posledním krokem je šíření a využívání výsledků, aktivita, která je součástí plnění VZ Mapování budoucích kompetencí jako součást systémových opatření pro vymezení požadavků trhu práce.

Formy a způsoby šíření výsledků je třeba přizpůsobit potřebám cílových skupin. Je třeba připravit a průběžně aktualizovat vhodné komunikační kanály, poskytnout zástupcům cílových skupin školení k možnostem využití výsledků. Pro decizní sféru je hlavním přínosem opora při formulování politik a strategií založených na důkazech. Zjištění představují nezbytnou zpětnou vazbu o poptávce trhu práce vzdělávacím institucím v oblasti počátečního i dalšího odborného vzdělávání. V neposlední řadě by měly být informace využívány subjekty působícími v oblasti kariérového poradenství i přímo jednotlivci jako opora pro rozhodování o vzdělávací a profesní dráze.

Současný stav

V ČR vznikl podklad pro **věcný záměr Opatření na zvyšování kvality odborného vzdělávání a přípravy žáků s návrhem implementace na rozšíření volitelnosti o duální systém vzdělávání v podmínkách ČR**, který akcentuje **silnější roli zaměstnavatelů při koordinaci odborného vzdělávání na národní a krajské úrovni**. Konstatuje, že **na zaměstnavatele nebo jiné sociální partnery nejsou v oblasti odborného vzdělávání přímo delegovány žádné rozhodovací ani výkonné pravomoci, spolupráce mezi zaměstnavateli a školami není vždy dostatečně funkční**. Limitujícími faktory pro zapojení zaměstnavatelů mimo jejich zájem jsou ekonomické možnosti, personální kapacity či dostupnost informací. Typické disparity tak vznikají například mezi velkými a malými podniky, mezi regiony apod. Věcný záměr navrhuje vznik koordinačních jednotek s jasně vymezenými pravomocemi a gescemi v oblasti spolupráce firem, škol a institucí dalšího odborného vzdělávání. Zaměstnavatelské organizace by se měly aktivně podílet na tvorbě standardů kvality školního a firemního pracoviště v jednotlivých oborech vzdělávání, v rámci duální větve vzdělávání řídit systém certifikace pracovišť, ověřovat způsobilost zaměstnavatele k poskytování duálního vzdělávání.

Doporučení:

- Vytvoření koordinačních rad na národní a krajské úrovni v souladu s věcným záměrem Opatření na zvyšování kvality odborného vzdělávání a přípravy žáků s návrhem implementace na rozšíření volitelnosti o duální systém vzdělávání v podmínkách ČR - posílení rozhodovací role zaměstnavatelů, **legislativní ukotvení a nastavení finančního rámce**
- Modernizace sektorových rad a jejich gescí, **smluvního ukotvení a nastavení finančního rámce**
- Spolupráce s gesčními ministerstvy (MPSV, MŠMT)¹⁵ a jejich přímo řízenými organizacemi na:

¹⁵ závěry šetření OECD, ILO, CEDEFOP a ETF



- **aktualizaci standardů povolání a kvalifikací** - zaměstnavatelé se přímo podílejí na dalším rozvoji NSP/CDK, NSK prostřednictvím modernizovaných sektorových rad;
- poskytování zpětnovazebných informací pro rozvoj **vzdělávací nabídky počátečního odborného i dalšího profesního vzdělávání** – zaměstnavatelé podávají MŠMT konkrétní **návrhy na inovaci soustavy oborů/vznik nových oborů**, MPSV/ÚP ČR návrhy na **akreditace rekvalifikačních programů pro efektivní politiku zaměstnanosti**;
- **definování vzdělávacích cílů nových programů odborného vzdělávání, tvorbě nové generace/komplexní revizi Rámcových vzdělávacích programů středního odborného vzdělávání s využitím aktualizované Centrální databáze kompetencí** (CDK jako nástroj zajišťující provázanost všech klíčových kvalitativních informačních systémů a včasný a transparentní přenos dat o kompetencích do vzdělávacích standardů odborného vzdělávání (spolupráce pracovních skupin VZ KOMPETENCE 4.0 s oborovými skupinami NPI ČR, SR na inovacích obsahu propojeného počátečního a dalšího vzdělávání v rámci celoživotního učení);
- **spolupráce s tvůrci národních resortních/krajských politik** (v oblasti odborného vzdělávání a přípravy, rozvoje dalšího vzdělávání v rámci celoživotního učení, aktivní politiky zaměstnanosti atd. – viz Krok 1) a subjekty ovlivňující překonání nesouladu nabídky kompetencí a poptávky po nich



Literatura a zdroje

SKILL NEEDS ANTICIPATION: SYSTEMS AND APPROACHES Analysis of stakeholder survey on skill needs assessment and anticipation. International Labour Organization, 2017.

Approaches to anticipating skills for the future of work. Report prepared by the ILO and OECD for the G20 Employment Working Group. 2nd Meeting of the Employment Working Group Geneva, Switzerland 11 – 12 June 2018.

Hana Řihová: Using labour market information. GUIDE TO ANTICIPATING AND MATCHING SKILLS AND JOBS. VOLUME 1. European Training Foundation / European Centre for the Development of Vocational Training / International Labour Office, 2016.

DEVELOPING SKILLS FORESIGHTS, SCENARIOS AND FORECASTS. GUIDE TO ANTICIPATING AND MATCHING SKILLS AND JOBS. VOLUME 2. European Training Foundation / European Centre for the Development of Vocational Training / International Labour Office, 2016.

GUIDE TO ANTICIPATING AND MATCHING SKILLS AND JOBS. VOLUME 3. European Training Foundation / European Centre for the Development of Vocational Training / International Labour Office, 2016

Ferran Mane and Teresa Corbella Developing and running an establishment skills survey. GUIDE TO ANTICIPATING AND MATCHING SKILLS AND JOBS. VOLUME 5. European Training Foundation / European Centre for the Development of Vocational Training / International Labour Office, 2017

Vocational education and training in Europe, 1995-2035. Scenarios for European vocational education and training in the 21st century. Cedefop reference series 114 Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020

Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future. OECD Publishing, Paris, 2019.

Calvino, F., C. Criscuolo, L. Marcolin and M. Squicciarini (2018), "A taxonomy of digital intensive sectors". In OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2018/14. OECD Publishing, Paris, 2018.

Global technology report. Světové ekonomické fórum (index připravenosti země na Průmysl 4.0), Roland Berger, 2014.

Sabine Pfeiffer, Horan Lee, Christopher Zirrig, Anne Suphan: Industrie 4.0 – Qualifizierung 2025. VDMA Bildung, 2016.

Future of Jobs Report. Studie Světového ekonomického fóra, 2018.

Portal für Ausbilderinnen und Ausbilder im Betrieb, BIBB, https://www.foraus.de/html/foraus_3326.php

Kleindauer, R., Berkovich, M., Gelvin, R., Leimeister, J. M., Krcmar, H.: Towards a competency model for requirements analysts, 2012.



Kurz, R., Bartram, D.: Competency and individual performance. In: Robertson, I. T., Callinan, M., Bartram, D. (eds.): Organizational Effectiveness. Wiley, UK, 2002.

Eberhard Abele, Joachim Metternich, Michael Tisch: Learning Factories: Concepts, Guidelines, Best-Practice Examples Springer Nature Switzerland, AG, 2019.

The Future of Jobs Report, World economic Forum, Centre for the New Economy and Society, Switzerland, 2018.

Prifti, L.; Knigge, M.; Kienegger, H.; Krcmar, H.: Kompetenční model pro „Industrie 4.0“ Wirtschaftsinformatik (WI), St. Gallen, 2017.

Hippach-Schneider, U.; Huismann, A. (2016). Vocational education and training in Europe – Germany. Cedefop ReferNet VET in Europe reports, 2016.

Sabine Pfeiffer: Effects of Industry 4.0 on vocational education and training. Austrian Academy of Sciences (ÖAW), 2015.

Panos Fitsilis, Paraskevi Tsoutsas, Vassilis: INDUSTRY 4.0: REQUIRED PERSONNEL COMPETENCES. In: INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL "INDUSTRY 4.0, YEAR III, ISSUE 3, 2018.

JOBS LOST, JOBS GAINED: WORKFORCE TRANSITIONS IN A TIME OF AUTOMATION. McKinsey & Company, 2017.

Ernst A. Hartmann, Marc Bovenschulte: Skills Needs Analysis for “Industry 4.0” Based on Roadmaps for Smart Systems. Institute for Innovation and Technology, Berlin, 2013.

Skill Development for Industry 4.0. / WHITEPAPER /. BRICS Skill Development Working Group, 2016.

SKILL SHIFT: AUTOMATION AND THE FUTURE OF THE WORKFORCE. McKinsey Global Institute (MGI), 2018.

How to Respond to the Fourth Industrial Revolution, or the Second Information Technology Revolution? Dynamic New Combinations between Technology, Market, and Society through Open Innovation. Basel, Switzerland, 2018. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Andersen, T., Feiler, L. and Schulz, G.: The Role of Employment Service Providers. Guide to Anticipating and Matching Skills and Jobs. Volume 4. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2015.

<https://dreamgroup.dk/>



Příloha 1 Příklady dobré praxe 10 zemí

Dánsko

Zdůvodnění - silné stránky systému:

- Vysoká pružnost dánského trhu práce v přizpůsobování se strukturálním změnám ekonomiky
- Vysoká úroveň investic do lidských zdrojů prostřednictvím vzdělávání dospělých a dalšího vzdělávání
- Vysoká účast dospělých v dalším vzdělávání (Dánsko patří mezi země s nejlepšími výsledky v Evropě)
- Ústřední role dialogu mezi sociálními partnery při řešení potřeb regionálního rozvoje - nové kvalifikace a kompetence jsou rozvíjeny sociálními partnery prostřednictvím kolektivního vyjednávání - vzdělávání reflektuje skutečné potřeby zaměstnavatelů
- Předvídání a porovnávání dovedností v Dánsku je decentralizované a založené na úzké spolupráci mezi sociálními partnery; na národní úrovni - tripartitní výbor pro zvyšování celoživotních dovedností; sociální partneři jsou zastoupeni v řadě rad a výborů jednajících na místní, odvětvové a národní úrovni; jejich zapojení je stanoveno právními předpisy, která konkrétně ukotvují poradní a rozhodovací roli zaměstnavatelů v procesu odborného vzdělávání a přípravy
- Klíčové sektorové instituce zapojené do identifikace dovedností jsou The Trade and Industry Committee a odvětvové vzdělávací fondy: výbory jsou odpovědné za sledování vývojových trendů na trhu práce a požadavků na dovednosti; pomocí těchto informací průběžně inovují vzdělávací programy a zajišťují, aby byl jejich obsah aktuální. Výbory to poskytují platformu pro zúčastněné strany k projednání všech navrhovaných změn vzdělávacích programů; odpovědnosti za programy jsou diskutovány a poté přiděleny různým výborům, ty jsou rovněž odpovědné za schvalování výcvikových míst, testování a certifikaci; kromě aktualizace kompetencí vyvíjejí i nové vzdělávací programy odborného vzdělávání a přípravy; tato práce je financována společně se sociálními partnery a ministerstvem školství
- Metodiky používané pro monitoring a analýzu se podle odvětví liší, ale většinou jde o kombinaci kvantitativních a kvalitativních informací a technik; patří sem šetření, fokusní skupiny, rozhovory, případové studie, sektorové statistické analýzy; trendem je zvýšení soudržnosti datové základny a tím i kompatibility získávaných dat
- K financování výzkumných činností týkajících se trhu práce se používají také sektorové vzdělávací fondy; fondy se zřizují dobrovolně na základě dohody mezi sociálními partnery a poskytují rovněž finanční prostředky na vývoj a testování nových vzdělávacích programů
- Na úrovni odvětví je předvídání a sledování dovedností rozloženo napříč různými výbory; tyto výbory jsou organizovány kolem tradičních ekonomických odvětví; pomáhá nastavit monitoring dovedností v nově se rozvíjejících odvětvích



- Vzhledem k různým použitým metodologiím nastává problém srovnatelnosti výstupů napříč odvětvími; výzkum a předpovědi jsou zaměřeny hlavně na okamžitou reakci vzdělávání, spíše než na dlouhodobé národní strategie rozvoje pracovní síly
- Vzdělávání dospělých se tradičně týká dvou oblastí: krátkodobé kurzy pro lidi s kvalifikací a delší kurzy pro nekvalifikované lidi; krátké vzdělávací programy jsou účinnější při přizpůsobování se změnám na trhu práce (reaktivní, krátkodobé zaměření)

Orgány zodpovědné za předvídání a přizpůsobování dovedností na národní a místní úrovni:

- a) **Poradní rada pro odborné vzdělávání a přípravu ministerstva školství** (průzkumy a prognózy pro konkrétní odvětví realizované obvykle prostřednictvím externích konzultantů nebo vysokých škol;
- b) na regionální úrovni hrají klíčovou roli při sbližování dovedností **místní vzdělávací výbory** (prostřednictvím rozvoje místních vzdělávacích plánů a jejich přizpůsobení potřebám místního průmyslu;
- c) **The Danish Institute of Government Research** (poskytuje kvantitativní předpovědi poptávky po dovednostech podle dosaženého vzdělání v horizontu 10 let. Tyto prognózy informují o identifikaci potenciálu budoucí nerovnováhy na trhu práce;
- d) **The Economic Council of the Labour Movement** je nezávislým thinktankem, je financována vícezdrojově, poskytuje střednědobé a dlouhodobé kvantitativní hodnocení nabídky a poptávky po různých typech práce, podle úrovně dosaženého vzdělání;
- e) **Národní úřad práce a čtyři jeho regionální instituce** pravidelně, každých šest měsíců monitorují rovnováhu na trhu práce, shromažďují údaje poskytované zaměstnavateli, kteří mají potíže s náborem pracovníků, identifikují změny v poptávce po povoláních. Nerovnováha mezi nabídkou a poptávkou je identifikována podle zaměstnání, odvětví a regionu.

Příklady osvědčených postupů spojujících informační systémy o trhu práce s kariérovým poradenstvím

Použití více komunikačních kanálů je nezbytné k zajištění přístupu uživatelů ke kvalitním poradenským službám. Zvláště důležitá je kombinace služeb založených na IT s personalizovanými kariérovými službami. Dánská služba eGuidance nabízí mladým i dospělým prostřednictvím svého webového portálu Education Guide nepřehledné množství informací o možnostech vzdělávání a odborné přípravy, pracovních místech a profesích, podmínkách na trhu práce a statistikách a studijních programech vyučovaných v angličtině. Stejná služba poskytuje celou řadu poradenských materiálů a aktivit prostřednictvím kombinace kanálů, včetně online chatu, telefonu, webinářů, e-mailových služeb a interakce se sociálními médii. Každá služba je využívána podle profilu a potřeb klientů, podporována odbornými poradci s cíleným ICT školením.

Podrobněji viz příloha 2



Reference

Ecorys (2010). Sector councils on employment and skills at EU level: country reports. Rotterdam: Ecorys. <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=4768&langId=en> Econ Pöyry (2008).

Forecasting skill needs: a review of national and European practices. Oslo: Econ Pöyry AS. Report 2008-125. European Commission (2011).

Workshop on European skills needs anticipation systems, 25 and 26 January 2011. DG for Employment, Social Affairs and Inclusion. Ministry of Education (2007).

Denmark's strategy for lifelong learning: education and lifelong skills upgrading for all: report to the European Commission. Copenhagen: Ministry of Education. http://pub.uvm.dk/2007/lifelonglearning/lifelong_learning.pdf Ministry of Education (2008). An evolving system. In: Ministry of Education. The Danish vocational education and training system (second edition). Copenhagen: Ministry of Education, pp. 15–22. http://pub.uvm.dk/2008/VET2/The_Danish_VET_System_web.pdf

Cedefop (2016), Informace a pokyny pro trh práce



Rakousko

Zdůvodnění - silné stránky systému:

- Rakouský úřad práce (Arbeitsmarktservice, AMS) monitoruje výstupy pracovního trhu a trendy ve **24 oblastech odborného vzdělávání prostřednictvím Kvalifikačního barometru** (Qualification Barometr). AMS má také „Stálý výbor na nové dovednosti“ prostřednictvím kterého ve spolupráci se sociálními partnery, expertními skupinami, identifikují krátko a střednědobé potřeby z hlediska kompetencí v pracovním prostředí (profesional areas) s cílem **optimalizovat další vzdělávání ve firmách a rekvalifikace**.
- V Rakousku dávají důraz na **zohlednění sociálního rozměru dopadů digitalizace**. „Digitalizace může vést k čemukoli mezi prudce rostoucími nerovnostmi a rozsáhlými zlepšeními životních a pracovních podmínek. Pro tvůrce politik vyvstávají dvě hlavní otázky: jak zajistit rovnost příležitostí v závodě s technologiemi a jak najít vhodnou úroveň přerozdělování zisků spojených s digitalizací s cílem zachovat sociální soudržnost. V této souvislosti tento pracovní dokument analyzuje technologicky vyvolanou transformaci trhů práce, obhajuje novou společenskou smlouvu a diskutuje o tom, jak se poskytování a využívání dovedností musí přizpůsobit digitalizaci“.

Podrobněji viz Příloha 2

Reference:

Inclusive labour Markets in the digital era The case of Austria

<https://www.oecd-ilibrary.org/deliver/c2331c20-en.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpaper%2Fc2331c20-en&mimeType=pdf>



Německo

Zdůvodnění - silné stránky systému:

- Sektorový přístup
- Využívání kvalitativních a kvantitativních metod pro identifikaci kompetencí
- Robustní systém informací o trhu práce – významné investice do sběru dat, analýz a modelování
- Klíčovou roli hrají služby zaměstnanosti (Spolkový úřad práce). V Německu byl vytvořen systém pro monitorování a posuzování shody dovedností, které sdílí mnoho funkcí se systémem US O * NET.
- Systém hodnocení potřeb odborného vzdělávání a přípravy, vývoj systémů odvětvových dovedností
- Myšlenka mobility mezi sektory (matice flexibility/mobility) jako významný prvek systému
- Implementace zjištění o potřebných kompetencích do vzdělávací politiky, vzdělávacích cílů a obsahu vzdělávání – národní strategie je primárně zaměřena na tvůrce vzdělávacích politik (počáteční odborné vzdělávání)
- Primární odpovědnost za obsah vzdělávání má Federální institut odborného vzdělávání a přípravy (BIBB). Spolkové ministerstvo hospodářství (BMWi) spolu s ministerstvem školství a výzkumu (BMBF) odpovídá za navrhování a přijetí učebních plánů pro odborné vzdělávání. Výzkum kvalifikačních potřeb realizuje IAB (Institute for Employment Research) of the Federal Employment Agency.
- Kvantitativní projekce jsou vyvíjeny pro sektor, povolání, kvalifikaci i na regionální úrovni pomocí ekonometrického modelování. Souběžně se provádí kvalitativní studie zaměřené na scénáře vývoje odvětví.

Podrobněji viz příloha 2

Reference

ADeBar: Early recognition of skill needs by continuous observation at work and in companies (especially slides 3 and 7). http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/3800att1-1-Presentation_Kuwan_5_10_2008.pdf

Helmrich, R. et al. (2012). Shortage on the labour market: changes in education and employment behaviour will mitigate shortages of skilled workers. Bonn: BIBB, Federal Institute for vocational education and training. BIBB report Vol. 6, No 18. <http://www.bibb.de/en/61097.htm>

IAB, Institute for Employment Research: Publications: Berufliche Arbeitsmärkte [Occupational labor markets]. <http://www.iab.de/en/publikationen/publikation-nachthemen.aspx/Thema/1200> Kuwan, H. et al. (2009).

Future skill needs in renewable energies in Germany: the ADeBar project. In Cedefop (2009).

Future skill needs for the green economy, pp. 44-50. Luxembourg: Publications office. Cedefop research paper. http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5501_en.pdf Schröder, H.; Klaes, L. (2010).



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Public private health: future skill developments. FreQueNz-Newsletter, 2010, pp. 9–10. Vogler-Ludwig, K. et al. (2013).

The German labour market in 2030: a strategic view on demography, employment and education. Bielefeld: Bertelsmann Verlag.

European Commission web page on e-skills for competitiveness and innovation. <http://www.eskills-vision.eu> European Commission web page on e-skills monitor.

*Technology, digitalisation and qualification, <https://www.bibb.de/en/47.php>
Berufenet, <https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/faces/index?path=null>*



Finsko

Zdůvodnění - silné stránky systému:

Finsko má dlouhou tradici konsensuální tvorby politik a vysokého využívání kolektivní smlouvy a přijímání výsledků prognóz. Tím je zajištěno, že prognózy dovedností jsou široce používány a oceňovány.

V rámci Národního plánu rozvoje vzdělávání řídí vzdělávání v souladu s odvětvovým vývojem a potřebami odborného vzdělávání pro mladé lidi **dva klíčové předpovídané nástroje VATTAGE** (řízené konsorciem klíčových ministerstev) a **MITENNA** (Ministerstvo školství a kultury). Základem pro koncepci vzdělávání jsou **odvětvové dlouhodobé prognózy z VATTAGE. Systém MITENNA převádí výsledky scénářů DPHTAGE (odvětvové potřeby práce) do ustanovení o vzdělávání.** Projednávají je rady na různých úrovních (vnitrostátní, nižší než celostátní a místní) s cílem provést úpravy ustanovení podle názorů zúčastněných stran (**například 26 národních a odvětvových výborů pro odborné vzdělávání a přípravu, tripartitních orgánů v každé oblasti, podporujících koncepci a obsah středního a vyššího odborného a vysokoškolského vzdělávání**). Výsledky se pak mění v návrhy budoucích povolení.

K vypracování návrhů budoucích cílů v oblasti vzdělávání se využívá dialog. Pracovní skupina se skládá ze zástupců Ministerstva školství a kultury, Národní rady pro vzdělávání, vzdělávání, provinční samosprávy, regionálních rad, Finské asociace místní samosprávy a ministerstva práce a hospodářství. Hlavní odborové svazy rovněž přispívají k tomuto procesu, zatímco různé regiony jsou povinny při plánování svých budoucích strategií a činností zohledňovat národní a regionální prognózy. **Celý proces využívá a komentuje dlouhodobé kvalitativní informace v INTTAGE a dalších kvalitativních i kvantitativních.**



Kanada

Zdůvodnění - silné stránky systému:

- Sektorový přístup
- Využívání kvalitativních a kvantitativních metod pro identifikaci kompetencí
- Robustní systém informací o trhu práce
 - V Kanadě existuje rozsáhlý on-line informační systém trhu práce včetně informací o poptávce po profesích a kompetencích potřebných pro výkon konkrétních povolání (in: Cedefop: vol 4_The role of employment service providers)
- Spolupráce mezi národní a regionální úrovní při identifikaci dovedností a implementaci zjištění do vzdělávání
- Trh práce musí reagovat na strukturální změny ekonomiky. Problémem je stárnutí populace, rostoucí globální konkurence a rychlé technologické změny. Upskilling je klíčem k vytvoření vysoce kvalifikované a přizpůsobivé pracovní síly a řešení nedostatku dovedností.
- Vládní strategie se zaměřuje na tři priority: aktualizace dovedností stávající pracovní síly; řešení problémů skupin se speciálními potřebami (mladí lidé) a zvýšení účasti zahraničních odborníků a migrantů.
- Ústředním prvkem rozvoje odvětvových dovedností jsou sektorové rady, partnerské organizace, které fungují jako platformy pro zaměstnavatele, zaměstnance, poskytovatele vzdělávání, ministerstva, profesionální asociace. Jejich hlavním cílem je identifikovat dovednosti a potřeby počátečního i další vzdělávání a rozvoje lidských zdrojů, problémy ve svých průmyslových odvětvích, vyvinout řešení pro naplnění těchto potřeb a zajistit, aby systém vzdělávání reagoval na potřeby odvětví. Jsou to nezávislé neziskové organizace, které řídí tripartitní správní rada. Počet rad se liší v závislosti na změnách ve struktuře ekonomiky. Rady mohou být zřízeny jedním klíčovým odvětvím, zúčastněné strany uznávají potřebu identifikovat a řešit problémy s dovednostmi a dohodnout se na spolupráci. Sektorové rady podnikají různé aktivity, aby zaznamenaly nové požadavky na dovednosti, nedostatky ve stávajících dovednostech.

Mezi jejich úkoly patří:

- a) poskytování informací o trhu práce ve formě odvětvové studie, prognózy trhu práce a analýzy;
- b) formulování profilů dovedností a povolání, podpora standardizace dovedností;
- c) vývoj nástrojů pro rozvoj dovedností;
- d) vývoj nástrojů řízení lidských zdrojů, pomoc zaměstnavatelům při náboru a udržení pracovníků;

http://www.esdc.gc.ca/eng/jobs/lmi/sectoral_initiatives/index.shtml

- Sektorové rady jsou financovány federální vládou a prostřednictvím projektů. Kanada využívá odvětvový přístup k dovednostem. První sektorové rady byly iniciovány průmyslovými



asociacemi a odbory. Současná síť sektorových rad byla iniciována kanadskou vládou v rámci sektorového programu rady v roce 1993. Základními cíli bylo **podporovat učení na pracovišti a vzdělávání v souladu s průmyslovými potřebami, ke zvýšení investice do vzdělávání poskytovaním příspěvků zaměstnavatelům**. Rozpočet byl rozšířen v roce 2001 v souladu s vládními cíli rozšířit pokrytí odvětvových rad na 50% pracovní síly a posílit jejich vliv. V roce 2004 byl **program integrován do vládní strategie rozvoje dovedností na pracovišti**.

- Sektorové rady fungují napříč dvoustupňovým systémem 10 kanadských provincií a dvou teritorií. Financování zajišťuje federální vláda. Provincie však rozvíjejí politiky zaměstnanosti a odborného vzdělávání na základě jejich vlastních priorit; národní sektorové rady musí tyto regionální priority zvážit, stejně jako i rozdíly při vývoji nástrojů a služeb. Program odvětvové rady vyrovnává požadavky na vzdělávání provinčních vlád s politikou federální vlády. Kromě národních sektorových rad některé provincie (Manitoba, Quebec a Nové Skotsko) mají také paralelní systémy regionálních organizací pro rozvoj dovedností. Program odvětvové rady také podporuje rozvoj dovedností prostřednictvím jiných organizací, které jsou regionálně zaměřeny. Fungují na podobných principech jako sektorové rady, ale fungují dočasně a meziodvětvově. Jejich úkolem je řešit požadavky trhu práce a mezery v dovednostech v prioritních subsektorech regionu.
- Aliance sektorových rad (TASC) je koordinačním orgánem národních sektorových rad. TASC podporuje práci Rady pro dané odvětví sdílením osvědčených postupů; podporou spolupráce mezi odvětvovými radami a stanovením společných priorit, zadáváním výzkumu na podporu společného programu sektorových rad. Podobné uspořádání sítí existuje v Austrálii, a Novém Zélandu a ve Velké Británii. Sektorové rady byly v Kanadě zřízeny vládou, aby pomohly strukturálním změnám v těžkém průmyslu spojeným s přesuny pracovní síly. I když měly být původně financovány vládou pouze tři roky, vláda se rozhodla zachovat sektorové rady a nadále je financovat, aby se udržela pákový efektu vzdělávání a rozvoje dovedností v průmyslu.
- Sektorové rady jsou zapojeny do sběru a analýzy dat o trhu práce (identifikace a popis dovedností, prognózy poptávky a nabídky na trhu práce založené na ekonomickém modelování). Rozsah, metodika závisí na konkrétních výzkumných otázkách a specifických potřebách průmyslu. Viz např. Webová stránka Prognózy stavby: <http://www.constructionforecasts.ca>; odkaz na pracovní trh Alberta: <https://alberta.labour-marketlink.com/> a CTHRC (2012). Viz <http://www23.hrsdc.gc.ca/l.3bd.2t.1ils@-eng.js>
- Některé rady, včetně rad cestovního ruchu, stavebnictví, IT, životní prostředí, energetika, těžba a ropa disponují rozvinutými systémy pro sběr dat a predikce, jiné poskytují informace formou příležitostných sektorových studií nebo konkrétních tematických zpráv.
- Na národní úrovni systém povolání. Využívá různé modely k identifikaci pravděpodobných střednědobých trendů vývoje struktury poptávky a nabídky práce. Modely pomáhají identifikovat povolání, u nichž je pravděpodobné, že se nerovnováha bude vyvíjet nebo přetrvávat. Výsledky



jsou k dispozici pouze na národní úrovni, na široké úrovni dovedností nebo na základě široké profese.

- Zásadní výzvou zůstává zapojení a koordinace sektorové rady, protože fungují napříč geograficky rozptýlenými průmyslovými odvětvími, někdy se překrývají s radami provinčního sektoru. **Zainteresané strany uznávají iniciativy realizované na národní úrovni, preferují soudržný přístup k otázkám dovedností a vzdělávání, považují ho za nejúčinnější implementační řešení.**

Reference

References Cardozo, A. (2010). *The Alliance of Sector Councils*. In: Bewick, T.; Abbott, P. (eds). *Think global, act sectoral*. London: INSSO, pp. 14-28. http://biblioteka-krk.ibe.edu.pl/opac_css/doc_num.php?explnum_id=415 CTHRC (2012).

The future of Canada's tourism sector: shortages to resurface as labour markets tighten. Ottawa: CTHRC, Canadian Tourism Human Resource Council. Sung, J. et al. (2006a).

Skills abroad: a comparative assessment of international policy approaches to skills leading to the development of policy recommendations for the UK.

Wath-upon-Deane: Sector Skills Development Agency. Research report; No 16. Sung, J. et al. (2006b). *Skills abroad: a comparative assessment of international sector skills policies and the implications for the UK*. Wath-upon-Deane: Sector Skills Development Agency.

Alberta's Labour market link. <https://alberta.labourmarketlink.com/>

Construction Sector Council: Construction forecasts. <http://www.constructionforecasts.ca>

Employment and Social Development Canada: sectoral initiatives. http://www.esdc.gc.ca/eng/jobs/lmi/sectoral_initiatives/index.shtml Human Resources and Skills

Development Canada: Canadian occupational projection system. <http://www23.hrsdc.gc.ca/l.3bd.2t.1ils@-eng.jsp> Cardozo, A. (2010).



Itálie

Zdůvodnění - silné stránky systému:

- **Zavedený systém pro posuzování současných mezer v dovednostech** (posouzení měnících se potřeb dovedností a nesouladu nabídky a poptávky dovedností v celé ekonomice) - Střednědobé předpovědi ISFOL a Excelsior
- **Silná institucionální struktura** - ISFOL je veřejná organizace, jejímž cílem je rozvíjet a propagovat výzkumné činnosti a shromažďování informací souvisejících s odborným vzděláváním a přípravou. Společně s Národním statistickým institutem se ISFOL aktivně účastní implementace řady mezinárodních průzkumů, jako je CVTS mezinárodní hodnocení kompetencí dospělých (PIAAC). Italská vláda pověřila ISFOL rozvojem odborného vzdělávání a koordinací všech iniciativ souvisejících s dovednostmi.
- **Odvětvové prognózy provedené ISFOL** s cílem předpovídat zaměstnanost a potřeby zaměstnání ve střednědobém horizontu. I když predikce nejsou odvozeny od obecného komplexního makro modelu, jako je tomu v případě modelu přijatého Cedefopem, ISFOL **předpovídá potřeby pracovních sil ve 30 odvětvích; předpovědi rozlišují mezi expanzivní a náhradní poptávkou.**
- **Průzkum zaměstnanosti Excelsior** (každý rok podle konkrétní potřeby provádí **Unioncamere (Italská unie obchodních komor)**, zahrnuje přibližně 100 000 firem. Průzkum se zaměstnavatelů ptá na jejich očekávané potřeby vzdělávání. **Excelsior byl původně navržen jako průzkum související s povoláním. Od roku 2010 zkoumá dovednosti a zahrnuje sekci věnovanou jejich hodnocení pro potřeby náboru nových pracovníků.**

Zaměřuje se na obecné a průřezové dovednosti (např. řešení problémů, schopnost pracovat v týmu ad.), nikoli na kompetence specifické pro povolání nebo sektor.

- a) popis požadovaných činností a úkolů (na základě klasifikace O * NET);
 - b) popis dovedností a schopností;
 - c) krátkodobá a střednědobá projekce poptávky (Excelsior);
 - d) jednoduchý grafický nástroj, který ukazuje sílu budoucí poptávky (silná, střední nebo nízká).
- Spolehlivá předpověď je prováděna dvakrát ročně pro vybranou skupinu průmyslových odvětví (výzkumný ústav **Prometeia** a bankovní skupinou **Intesa Sanpaolo**).

Reference

Podrobnosti o hodnocení povolání <http://excelsior.unioncamere.net/>.

Střednědobé předpovědi a výsledky ISFOL, <http://professionioccupazione.isfol.it/>



Spojené státy americké

USA jsou rozvinutou ekonomikou dlouhou historií předvídání dovedností podle povolání, sladování poptávky a nabídky dovedností, delší než kterákoli jiná země. Sektor je v centru amerického přístupu.

Posouzení měnících se potřeb dovedností v jednotlivých sektorech a odvětvích je navázáno na povolání a další obecnější míry dovedností. Hlavním cílem je přispět k lepšímu fungování trhů centrálním poskytováním užitečných informací o trhu práce a poskytovat potřebnou zpětnou vazbu pro oblast vzdělávací politiky.

USA mají zavedený systém předvídání měnících se kvalifikačních potřeb, který poskytuje užitečné informace o povaze pracovní místa, včetně obecných dovedností potřebných k jejich výkonu.

Americký sektorový přístup je založen na třech pilířích:

První pilíř - **statistický průzkum povolání** - poskytuje velmi **podrobný obraz o struktuře zaměstnanosti podle povolání** uvnitř průmyslových odvětví.

Druhý pilíř - modely a systémy Úřadu statistiky práce (**projekce trhu práce**);- používá detailní multisektorový makroekonomický model v kombinaci s úsudkem sektorových odborníků o změně způsobů zaměstnávání v průmyslových odvětvích a sektorech.

Posledním pilířem je **systém O * NET** pro identifikaci požadavků na dovednosti v rámci povolání, systém monitoruje měnící se požadavky na dovednosti v rámci povolání. Jedná se o komplexní a zdrojově náročný systém, který zahrnuje několik prvků souvisejících s posouzením současné a měnící se potřeby dovedností pro jednotlivá povolání.

Výzkumný nástroj - hlavní obsah - deskriptory položek vzdělání

- Vzdělávání a odborná příprava (požadované vzdělání, související pracovní zkušenosti, znalosti, dovednosti, schopnosti)
- Pracovní aktivity - různé činnosti (zpracování informací, rozhodování, kreativní myšlení, kontrola vybavení, plánování práce)
- Pracovní kontext
- Pracovní podmínky (veřejné prezentace, týmová práce, řešení konfliktů, rozlišení, práce venku, fyzické napětí, expozice - teplo, hluk a chemikálie, autonomie práce)
- Pracovní styly
- Osobní vlastnosti (vedení, vytrvalost, spolupráce, přizpůsobivost)

Reference

Handel, M.J. (2012). *Trends in job skill demands in OECD countries*. Paris: OECD. OECD social, employment and migration working papers; No 143. [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DELSA/ELSA/WD/SEM\(2012\)14&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DELSA/ELSA/WD/SEM(2012)14&docLanguage=En)

Tippins, N.; Hilton, M.L. (eds) (2010). *A database for a changing economy: review of the occupational information network (O*NET)*. Washington DC: National Research Council; National Academies



Press. For a succinct overview of the US system see: Wilson, R.A. (2010). Lessons from America: a research and policy briefing. Wath-upon-Deane: UKCES. UKCES briefing paper series. <http://dera.ioe.ac.uk/2193/>

Národní centrum pro rozvoj O * NET: <https://www.onetonline.org/skills/>

UK

Charakteristickým rysem poskytování zpravodajských dovedností v oblasti kvalitních dovedností v poradenských službách je využívání nástrojů ke snížení rozptylu zdrojů a poskytování zpravodajských informací, které lze snadno začlenit do kariérní informační služby. Příkladem je britský online datový portál LMI for All, který propojuje a standardizuje stávající zdroje vysoce kvalitního a spolehlivého informačního systému o TP s cílem informovat o kariérních rozhodnutích. Data jsou volně dostupná prostřednictvím jediného přístupového bodu nebo prostřednictvím aplikačního programovacího rozhraní (API) pro použití na webových stránkách a v aplikacích. Systém spravuje Komise pro zaměstnanost a kompetence Spojeného království (UKCES).

Bulharsko

Projekt "Rozvoj systému posuzování kompetencí pracovníků podle sektorů a regionů" provedla Bulharská průmyslová asociace v letech 2009–2014 v partnerství s Odborovými svazy (CITUB) a Konfederací práce (Podkrepa). Projekt nabízí uživatelům přehled dostupných pozic v sektorech i klíčové kompetence, které pomáhají při hledání zaměstnání a rozhodování o odborné přípravě / celoživotním učení. Každá kompetence je spojena s kvalifikační úrovní národního kvalifikačního rámce, v sektorech jsou identifikována „klíčová pracovní místa“.

Nástroj / platforma MyCompetence byl vyvinut v rámci projektu, což umožňuje budoucí analýzu trendů, předvídání, predikce a výzkum. Cílem je integrovat MyCompe do infrastruktury elektronické veřejné správy.

Lotyšsko

Projekt „Prognóza trhu práce a tvorba systému monitoringu“ (The State Employment Agency's - SEA) je spolufinancován z ESF (programové období 2014-20). Barometr zaměstnanosti SEA je k dispozici na IT platformě, zpřístupňuje všechny relevantní informace veřejnosti. Cílem diseminace informací prostřednictvím platformy je usnadnit a zlepšit aktivní politiku trhu práce, rozhodování o volbě profese a plánování kariéry.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Příloha 2 Příklady dobré praxe zemí vybraných zadavatelem - Německo, Rakousko, Dánsko



Německo

Hlavní charakteristiky:

- **Sektorový přístup** k identifikaci potřebných kompetencí
- **Využívání kvalitativních a kvantitativních metod** pro identifikaci kompetencí
- Robustní systém informací o trhu práce – významné **investice do sběru dat, analýz a modelování**
- **Klíčovou roli hrají služby zaměstnanosti** (Spolkový úřad práce). V Německu byl vytvořen systém pro monitorování a posuzování shody dovedností, které sdílí mnoho funkcí se systémem US O * NET
- Kvantitativní **projekce jsou vyvíjeny pro sektor, povolání, kvalifikaci i na regionální úrovni** pomocí ekonometrického modelování; souběžně se provádí kvalitativní studie zaměřené na scénáře vývoje odvětví
- **Systém hodnocení potřeb odborného vzdělávání a přípravy**, vývoj systémů odvětvových dovedností
- **Mobilita mezi sektory** (matice flexibility/mobility) jako významný prvek systému
- **Promítnutí zjištění o potřebných kompetencích do vzdělávací politiky**, vzdělávacích cílů a vzdělávacího obsahu – národní strategie je primárně zaměřena na tvůrce vzdělávacích politik (počáteční odborné vzdělávání)
- Primární **odpovědnost za obsah vzdělávání má Federální institut odborného vzdělávání a přípravy (BIBB)**; Spolkové ministerstvo hospodářství (BMWi) spolu s ministerstvem školství a výzkumu (BMBF) odpovídá za navrhování a přijetí učebních plánů pro odborné vzdělávání. Výzkum kvalifikačních potřeb realizuje IAB (Institute for Employment Research) of the Federal Employment Agency

1. Přístupy k identifikaci kompetencí na národní, regionální, sektorové/odvětvové úrovni

Kvantitativní projekce jsou vyvíjeny pro sektor, povolání, kvalifikaci i na regionální úrovni pomocí ekonometrického modelování. Souběžně se provádí kvalitativní studie zaměřené na scénáře vývoje odvětví.

2. PRŮMYSL 4.0, poptávka po pracovní síle a kompetencích

Realizaci komplexních analýz nabídky a poptávky po kvalifikovaných pracovnících v Německu zajišťuje Spolkový úřad práce (Bundesagentur für Arbeit), poskytovatel veřejných služeb zaměstnanosti. V roce



2020 analýza potvrdila trend směrem k digitalizaci nejen v rámci IT sektoru, ale také v širším měřítku, napříč sektory. Mění se kvalifikační požadavky ovlivňují vznik nových forem práce i potřebu specifikace kompetencí. Zejména v průmyslové výrobě vede digitalizace ke zvýšení produktivity, což může alespoň částečně kompenzovat demografický pokles projevující se v jednotlivých odvětvích. Tento efekt však nelze v současné době přesně kvantifikovat.

Nedostatek pracovních sil se bude lišit v závislosti na velikosti firmy, odvětví, oboru, povolání a regionu. Digitalizace otevírá větší flexibilitu, pokud jde o umístění pracoviště. V posledních několika letech sice trend směrem k vyšší geografické i profesní mobilitě mírně poklesl, avšak s ohledem na technologický vývoj lze očekávat obnovení růstu.

S příchodem digitalizace, díky níž poptávka po vysoce kvalifikovaných pracovnících dále roste, se v některých odvětvích dostávají pod tlak i kvalifikovaní pracovníci, výrazně se pak prohlubují obtíže pracovníků s nízkou kvalifikací.

Hlavním tématem je podpora kroků, které by pomohly zmírnit předvídatelný nedostatek dovedností, aby se udržel ekonomický růst a společenská prosperita. Proto má zásadní význam konstruktivní dialog se sociálními partnery, intenzivní spolupráce se rozvíjí na všech úrovních. Otázka zabezpečení dostatku kvalifikovaných pracovníků pro jednotlivé pracovní pozice se stává součástí veřejných politik.

3. Nové technologie, digitalizace a jejich dopady na kvalifikace a změny obsahu odborného vzdělávání

Společná iniciativa Spolkového ministerstva školství a výzkumu (BMBF) a Spolkového institutu pro odborné vzdělávání a přípravu (BIBB) systémově zkoumá **profesní kvalifikace a kompetence pro „digitalizovaný svět zítřka“**. BIBB za aktivně zaměřuje na **dopady digitalizace na odborné vzdělávání a za tímto účelem realizuje šetření a zpracovává studie ke konkrétním tématům, dopady digitalizace promítá do formulace nových či do úpravy stávajících vzdělávacích programů**.

Kromě jiného BIBB realizuje v podnikové sféře průzkumy zaměřené na zjišťování vývojových trendů v oblasti kompetencí. Využívá přitom svůj tzv. „Training Panel“. *Tréninkový panel BIBB¹⁶*:

Panel pro vzdělávání a rozvoj kompetencí (BBB Training Panel) BIBB je průzkum, který se provádí každoročně od roku 2011. **Používá se ke shromažďování reprezentativních statistických dat o vzdělávacích aktivitách podniků v Německu. Účastní se ho přibližně 3 500 firem.** Na základě jasně stanovených kritérií výběru byl vytvořen stratifikovaný vzorek všech firem s jedním nebo více zaměstnanci podléhajícími povinným příspěvkům na sociální pojištění. **Průzkum se zaměřuje na**

¹⁶ www.bibb.de/qp



počáteční a další odborné vzdělávání ve firmách, nábor kvalifikovaných pracovníků a rozvoj lidských zdrojů. Údaje jsou shromažďovány s využitím techniky osobních rozhovorů (SZPI).

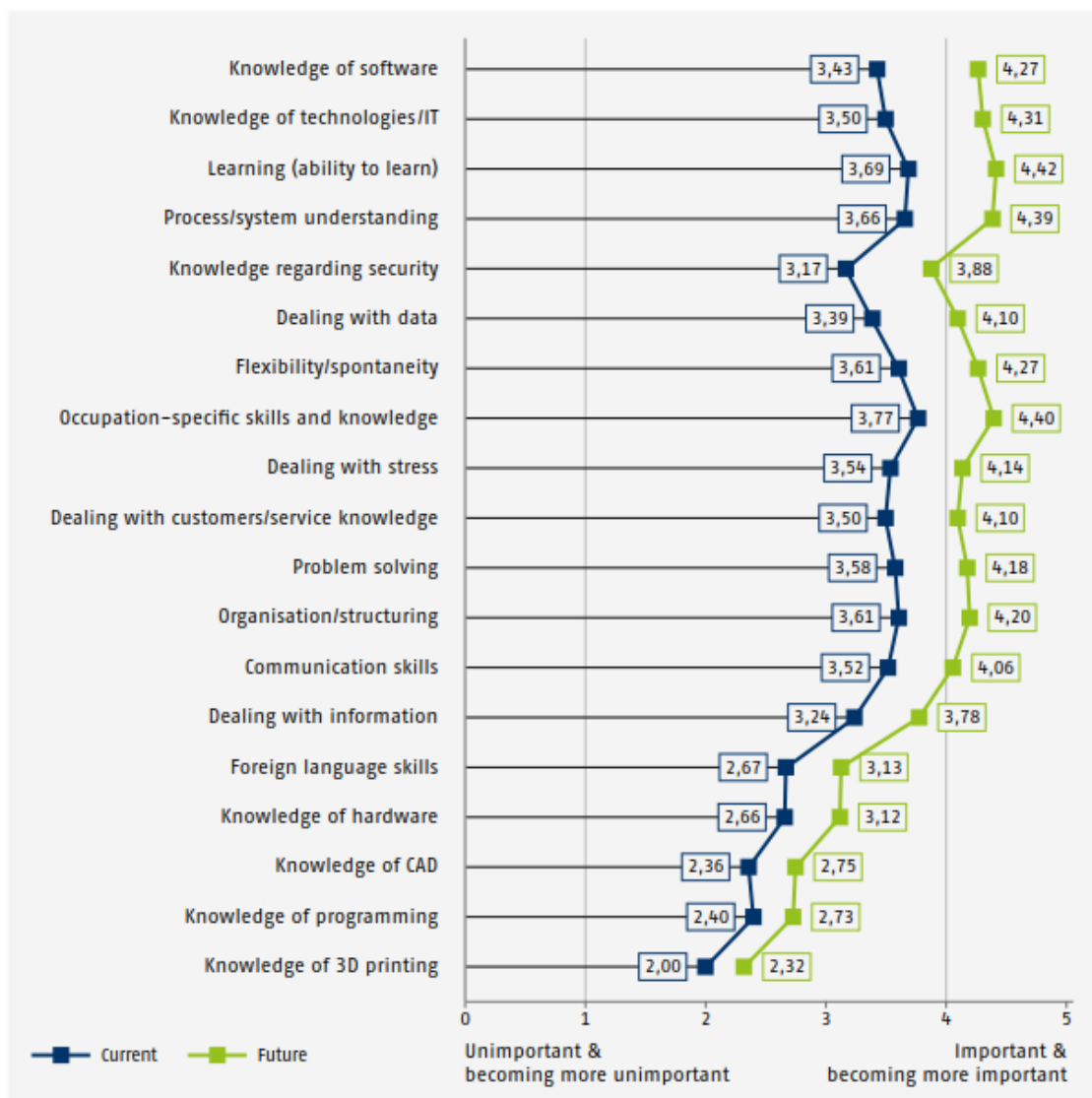
BIBB zdůrazňuje, že digitalizace a umělá inteligence jsou i nadále rozhodujícími tématy v politice, obchodu, průmyslu a celkově ve společnosti. BIBB se zabývá otázkou, jaké důsledky budou mít digitální technologie pro svět práce a pro zaměstnanost. Podle predikcí BiBB **digitalizace a umělá inteligence (AI) nepovedou k celkové ztrátě pracovních míst na trhu práce. Uvádí, že digitální transformace způsobí, že do roku 2035 sice zmizí přibližně 140 000 pracovních míst. Zároveň však budou vytvořeny nové pracovní příležitosti a nová pracovní místa, a to zejména v důsledku rozvoje odvětví služeb. Po prověření široké škály povolání dospěl BIBB k závěru, že digitalizace a umělá inteligence pomohou k modernizaci řady profesních profilů.**

Jednotlivé příklady, které BIBB zkoumal v různých profesních oblastech, umožňují formulovat závěry pro další rozvoj Národní soustavy povolání. Ačkoli u většiny profesních profilů budou zachovány základní klíčové úkoly/aktivity, **specifické úkoly/aktivity narostou na významu.** Patří sem **především informační technologie, včetně zajištění bezpečnosti dat.** Komunikace prostřednictvím IT bude dále nabývat na významu. Vedle dovedností a znalostí specifických pro daná povolání, zaujmou významnější postavení klíčové dovednosti, jako jsou schopnost samostatného učení, porozumění procesům a systémům, digitální kompetence, flexibilita a kreativita.

Vliv digitalizace a využívání AI nabízí podle BIBB dobré vyhlídky na zvýšení atraktivity odborného vzdělávání. Kromě tvorby profilů odborné přípravy 4.0 bude třeba se zaměřit především na využívání atraktivních možností v oblasti dalšího odborného vzdělávání a přípravy, aby se kvalifikovaným pracovníkům otevřely relevantní možnosti kariérního růstu. Nové formy učení a inovativní metody uznávání výsledků učení poskytnou obrovský potenciál, pokud jde o zvýšení efektivity odborného vzdělávání, a to jak na úrovni podniků, tak i škol.

V letech 2016 až 2018 realizoval projektový tým BIBB rozsáhlé průzkumy v rámci iniciativy BMBF/BIBB **"VET 4.0 – Kvalifikace a kompetence kvalifikovaných pracovníků pro digitalizovanou práci zítřka"**. Dopady digitalizace byly zkoumány u 14 profesí. Hlavním cílem bylo získat informace o změnách kvalifikačních požadavků způsobených digitalizací. Záměrem bylo využít závěry šetření jako základ pro předkládání doporučení pro počáteční a další odborné vzdělávání v povoláních, která jsou součástí šetření, pro další rozvoj systému odborného vzdělávání a přípravy. Cílem bylo poskytnout podklady a informace pro politickou diskusi o odborném vzdělávání a přípravě.

Posun v digitalizaci mění dovednosti, znalosti a kompetence požadované ve všech zkoumaných povoláních, dotčeny jsou všechny oblasti kompetencí (odborná způsobilost, sociální kompetence) – viz následující graf:



Zdroj: 2018 BIBB/BMBF online survey "Qualifications and competencies of skilled workers for the digitalised work of tomorrow", n = 2,036 (převzato z <https://www.bwp-zeitschrift.de/en/bwp.php/en/bwp/show/10419>)

Pro kategorizaci odpovědí na otázku „Jaké kompetence musí mít [konkrétní profesní titul], aby mohl čelit současným i budoucím výzvám?“ byly použity karty kompetencí.

Jedna z hlavních vyzdvihovaných kompetencí byla “ **Porozumění procesům a systémům**”. Uvádíme příklady vyjádření respondentů u příslušných sektorů¹⁷:

Mechatronik zemědělských a stavebních: "Mechanické systémy jsou řízeny hydraulikou a elektronikou, a co potřebujete znát je souvislost procesů. Musíte mít představu o procesech. Mechaniku, hydrauliku

¹⁷ Převzato z BIBB Changing inter-occupational competencies in the wake of the digital shift (in BIBB special edition 3/2019, str. 39-43) <https://www.bwp-zeitschrift.de/en/bwp.php/en/bwp/show/10419>



a elektroniku nelze vnímat jednotlivě. Mezi těmito třemi hlavními pilíři je obrovská provázanost. Musíš to vidět. Je také velmi důležité provádět systematickou identifikaci problémů" (Vedoucí výcviku v podnikovém středisku odborného vzdělávání).

Mechanik v oblasti zpracování plastů a gumy: "Nakonec musí znovu vidět proces jako celek a pokud jde o jejich činnost, musí získat představu o tom, kde to, co dělají, má skutečný dopad" (Manažer).

"Když přemýšlím o kvalifikovaných pracovnících zítřka, situace je taková, že procesy budou muset být neustále upravovány a posilovány. Podle mého názoru je to možné pouze tehdy, pokud budu mít transparentní obraz celého procesu a dokážu ho pochopit" (Vedoucí firemního vzdělávání, velká firma).

BIBB na základě těchto zjištění poukazuje, že z metodologického a didaktického hlediska je jedním z možných řešení to, že způsob, jakým je odborné vzdělávání koncipováno – od vývoje regulačních nástrojů až po návrh jednotlivých časově limitovaných fází výuky a praktického učení – by mohl **opustit dosud upřednostňovaný induktivní směr a nahradit jej deduktivně zaměřeným přístupem**. To znamená, že bude kladen **větší důraz na systém – proces**. Ten bude základem pro přechod k **jednotlivým pracovním úkolům, a nikoli naopak, tj. nebude se postupovat od částí k celku, ale od celku k částem**. BIBB ale poukazuje na to, že tento přístup by znamenal **změnu v pojetí výuky, tak jak je nyní nastavena v rámci „training regulations“ s tím, že plánování a organizační strukturu rámcových plánů odborného vzdělávání a přípravy by bylo třeba přeuspořádat**.

4. Rozdíly dopadu digitalizace na kompetence mezi různými povoláními

Při zavádění prvků Průmyslu 4.0 jsou významným tématem kompetence v oblasti IT/kybernetické bezpečnosti (dostupnost, ochrana dat, bezpečnost dat) V každém případě více než 90 procent respondentů zapojených do studie (*Henrik Schwarz Dr. Stephanie Conein Herbert Tutschner Martin Isenmann Anja Schmickler: Voruntersuchung IT-Berufe. Abschlussbericht - Teil A. Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn, Dezember 2016*) považuje dovednosti v této oblasti za důležité nebo spíše důležité.

Z hlediska jednotlivých profesí se hodnocení kompetencí mezi skupinou IT specialistů a dvěma skupinami učitelů a lektorů, kteří jsou odpovědní za vzdělávání v této oblasti, někdy výrazně liší. V tomto ohledu se zdá, že osoby odpovědné za vzdělávání a učitelé přistupují k tvorbě profilu absolventa popsanému v příslušných vzdělávacích programech podle hodnocení důležitosti odborných dovedností, zatímco IT specialisté se s větší pravděpodobností zaměří na hodnocení konkrétních úkolů, činností spojených s profesí.



Uvedené odborné kompetence nejméně 50 procent respondentů považuje za důležité:

- Vývoj softwaru
- Síťové technologie
- Znalosti hardware
- Správa databázových a operačních systémů, Modelování dat, Databázové systémy ERP, Groupware
- instalace
- Servis
- Design
- Zabezpečení IT
- Elektrotechnika / elektronika
- Kontrola kvality
- Projektový management
- Příprava nabídek a smluv
- Stanovení potřeb a zakázek (?)
- Technický marketing
- (Odborná) angličtina
- Jiné cizí jazyky

Studie BIBB Digitalizace a její důsledky pro jednotlivé profesní profily...¹⁸ ukazuje, že z obecného pohledu sice digitalizace vede u kvalifikovaných pracovníků k velmi podobným změnám, avšak při bližším zkoumání konkrétních pracovních pozic se ukazuje, že tyto změny mají pro různá povolání specifické dopady. Autoři studie zdůrazňují, že je třeba věnovat větší váhu konkrétním profesím, aby byla podchycena konkrétní odpověď na otázku, jak digitalizace ovlivňuje práci, a tedy i požadavky na kvalifikaci pracovníků. Ačkoli bylo zjištěno mnoho společných obecných rysů dopadů digitalizace, pokud jde o její rozsah a účinek, existují v některých případech mezi jednotlivými profesemi určité rozdíly.

Studie se zaměřuje na rozdíly v povoláních průmyslového úředníka (IHK)¹⁹ a mechanika plastů a gumy. Tato povolání vykazují rozdíly, už pokud jde o typ pracoviště a výroby. Zatímco průmysloví úředníci v komerčním sektoru vykonávají především kancelářskou činnost pomocí počítače jako nástroje, procesní mechanik pracuje především v továrních halách na různých výrobních a zpracovatelských strojích. Už z tohoto hlediska je tedy předpokladem, že digitalizace bude mít na úrovni těchto kvalifikovaných pracovníků jiný účinek.

V rámci výzkumu byly kladeny následující otázky:

¹⁸ Digitalisation and its consequences for individual occupational profiles a comparison between industrial clerks and process mechanics (<https://www.bibb.de/en/97483.php>)

¹⁹ *Průmyslový úředník (IHK)* je zodpovědný za mzdy, účetnictví a vedení účetnictví.



1. Jaké přístupy k digitalizaci a vytváření sítí (spolupráce) lze v praxi podniku nalézt?
2. Jak digitalizace mění úkoly v příslušných profesích?
3. Jaké (nové) požadavky na způsobilost kvalifikovaných pracovníků se v důsledku toho objevují?
4. Jaké důsledky mají výsledky výzkumu pro pochopení povahy a rozvoje povolání/profese?

Digitální technologie vstoupily do konvenčních pracovních oblastí průmyslových úředníků před mnoha lety. Programy kontroly řízení byly vyvíjeny již v sedmdesátých letech. Použití digitálních technologií nepředstavuje nic nového ani pro procesní mechaniku. Automatizace procesů, nasazení senzorů a řízení otevřené a uzavřené smyčky a systematické zaznamenávání provozních dat jsou v odvětví plastů běžnou praxí po celá desetiletí.

Na základě kvalitativních rozhovorů však bylo zjištěno, že spektrum dopadů a změn digitalizace na danou profesi lze zaznamenat jak na pracovní pozici vyžadující samostatné řešení problémů ve firmě, tak při rozsáhlém propojení vlastního systému firmy s externími systémy. Příkladem může být propojení ERP systémů firem se systémy velkých dodavatelů pomocí datového rozhraní, jehož prostřednictvím mohou být objednávky zákazníkem podle potřeby automaticky předávány firmě a zároveň mohou být zobrazeny i v systému zákazníka.

Příklad odvětví chemie plastů a gumárenství

Situace ve výrobě plastů ukazuje, že pro malé a střední podniky je kvůli finančním překážkám obtížnější na digitalizaci dosáhnout, v některých případech je problémem i nedostatečná digitální infrastruktura. V rámci kvantitativního dotazníkového šetření se potvrdilo, že respondenti z malých a středních podniků měli tendenci hodnotit stupeň digitalizace ve své firmě jako nízký. Respondenti z firem s velkým počtem zaměstnanců pak s větší pravděpodobností uváděli vysokou úroveň digitalizace.

V současné době jsou zaváděny nové technologie z oblasti softwaru, které by měly sloužit zejména zpracování nebo kontrole a sledování výrobních procesů. Technologie, které jsou typické pro Průmysl 4.0 (3D tisk, rozšířená /virtuální realita, spolupracující roboty), které by vedly k hluboké změně výrobních a procesních sekvencí, mají v současné době tendenci hrát méně významnou roli, a to jak pro průmyslové úředníky, tak pro procesní mechaniku.

V oblasti povolání procesní mechanika se zvyšují úkoly v oblasti monitorování. V případě procesní mechaniky to také vede k odklonu od primárně fyzických úkolů k duševním aktivitám. To znamená, že **dochází k nárůstu kognitivních požadavků na plnění některých úkolů.** Jeden z manažerů se vyjádřil: **"Práce se přesouvá z výkonu na kontrolu"**. Profese procesní mechanik se bude dále rozvíjet dvěma směry. Jeden směr jednoduše zahrnuje sledovat a dělat to, co vám bylo řečeno [...]. **Druhým směrem, který ve skutečnosti přichází s vyššími požadavky, je někdo, kdo [...] skutečně rozumí procesům, může ovlivňovat systémy a může zajistit, aby to, co je někomu**



jinému řečeno, bylo provedeno správně." Jedním z dopadů je pak to, že **dochází k distanci od produktu. Proto je dobré znovu nastolit otázku o profesní identitě procesního mechanika.**

Rutinní úkoly průmyslových úředníků procházejí **rostoucí automatizací a zpracování je monitorováno.** Složitější úkoly zůstávají, a z tohoto důvodu lze pozorovat **požadavky na zvýšení obecných kognitivních nároků i zde.**

U obou profesí se občas objevují i kritická vyjádření ze strany zaměstnanců, že digitalizace umožňuje rovněž sledovat pracovníky a jejich výkonnost. Digitální technologie umožňují přesné sledování iniciativy zaměstnance, které procesy a v jakém okamžiku prováděli i jejich celkovou pracovní výkonnost za konkrétní období. Tato zvýšená transparentnost je vnímána jako zátěž pro většinu kvalifikovaných pracovníků.

Na první pohled nenabízely získané výsledky v tomto ohledu mnoho nových informací ve srovnání s již provedenými studiemi napříč profesemi. I zde je **zdůrazněn mimořádný význam sociálních kompetencí, a především schopnosti celoživotního učení.** Dalšími relevantními aspekty jsou **znalosti procesů, obecné dovednosti v oblasti IT a nakládání s údaji a znalostmi v oblasti ochrany osobních údajů a bezpečnosti údajů.**

Pokud se však blíže podíváme na zmíněné kompetence, je možné najít mezi oběma povoláními specifické rozdíly. Konkrétně na příkladu "Nakládání s daty" a "Znalosti v oblasti ochrany a bezpečnosti osobních údajů". Pro procesní mechaniku zahrnuje zpracování dat **identifikaci a analýzu relevantních dat, témata ochrany osobních údajů a zabezpečení dat hrají pouze okrajovou roli,** protože **procesní mechanik obvykle pouze přijímá a analyzuje data, nezajišťuje jejich generování nebo sdílení.** Tato situace je pak odlišná **pro průmyslového úředníka, pro kterého je otázka ochrany dat klíčová.**

Většina respondentů s profesí procesní mechanik (59 %) očekává, že digitalizace povede k rostoucí poptávce po kvalifikovaných pracovnících. Více než polovina průmyslových úředníků (56 %) předpokládá, že poptávka zůstane stejná, a 19 % dokonce očekává pokles po kvalifikovaných pracovnících v oboru. **V případě procesního mechanika je patrná polarizace mezi zvýšením počtu jednoduchých úkolů, které mohou na jedné straně zastat i polo kvalifikovaní a nekvalifikovaní pracovníci, a na druhé straně dochází k nárůstu složitých úkolů, které budou vyžadovat kvalifikaci nad rámec současné úrovně vzdělání.** Tato vyšší úroveň dovedností však není v akademické oblasti zatím pokryta. Naopak, pokud jde o průmyslové úředníky, objevuje se tendence směrem k takzvané **všeobecné modernizaci, tj. vzniká požadavek na zvýšenou úroveň kvalifikace pro všechny pracovníky.**

Tato zjištění ukazují, že **důsledky digitalizace jsou z hlediska konkrétního povolání velmi odlišné,** i když se rozdíly v některých případech projeví až na základě hlubší analýzy. Například pro povolání procesního mechanika, u kterého je patrná tendence k polarizaci požadavků na kompetence, vyvstává **zásadní otázka nastavení jednotného profesního profilu.** Pokud střední úroveň kvalifikace zmizí,



mohlo by být užitečné zamyslet se nad **rozdělením na vyšší a nižší kvalifikovanou verzi povolání**. Kromě toho s ohledem na **identifikovatelný nárůst kognitivních a monitorovacích úkolů a zvyšující se odstup od zpracovaných materiálů a vyrobených výrobků** jako takových, by měla být **pozornost zaměřena na cílovou skupinu, která prochází počátečním vzděláváním**. Zatímco materiály z plastů a gumy a manuální dovednosti byly dosud hlavním tématem výuky, v budoucnu by bylo možné se zaměřit na účastníky vzdělávání, kteří mají menší zájem o materiály, ale vykazují spřízněnost se specifickými výrobními a souvisejícími digitálními technologiemi.

Digitální kompetence ve vzdělávání chemických techniků

Studie BIBB²⁰, která se zaměřila na nové digitální kompetence chemických techniků, dokládá, že se na digitalizaci a vytváření sítí ve výrobě spoléhá stále více chemických firem. Kombinace IT systémů a výrobních zařízení napříč pracovišti, používání mobilních zařízení, využití aplikací na míru, rozsáhlá analýza dat a simulace, stejně jako využití umělé inteligence vytvářejí nové možnosti pro automatizaci a optimalizaci procesů. Tyto nové technologie vedou ke změně kvalifikačních požadavků u povolání v chemickém průmyslu.

Jak by mohl být „digitální svět práce“ v dohledné budoucnosti vypadat konkrétně pro chemiky, ukazují vybrané obory činností, které jsou už nyní uplatňovány ze strany chemických firem:

- Oblast činnosti „**plánování a rozšiřování zařízení**“ - automatizované chemické závody, jejich rozšíření a přestavby jsou primárně plánovány inženýry. Činnost zahrnuje návrh zařízení, nastavení procesů, nastavení kyberneticko-fyzikálního výrobního systému jako celku je simulováno a interaktivně pojato s využitím virtuální reality (VR).
- Oblast činnosti „**uvedení do provozu a monitorování zařízení**“ - zahájení činnosti, provozu a monitorování jednotlivých nebo síťových chemických závodů je založeno na využití dat v reálném čase v rámci systému řízení procesů. **Díky chápání procesů může příslušný pracovník identifikovat případné poruchy a může na ně odpovídajícím způsobem zareagovat.**
- Oblast činnosti „**správa a údržba zařízení**“ - za účelem stanovení požadavků na údržbu a eliminaci chyb shromažďují pracovníci, kteří pracují s chemickými látkami, příslušné informace o stavu jednotlivých částí zařízení díky digitálním pomůckám v reálném čase. Provádějí jednoduché údržbové práce, aby zajistili bezproblémový provoz zařízení. **V této souvislosti jsou stále více využívány aplikace pro diagnostiku poruch s digitálními prvky (např. datové brýle, tablety).** V případě komplexních činností údržby pověřují příslušné odborníky

²⁰ BIBB, BWP 3/2019. Digital competencies in the training of chemical technicians <https://www.bwp-zeitschrift.de/en/bwp.php/en/bwp/show/10134>;
<https://www.bwp-zeitschrift.de/de/bwp.php/de/publication/download/10065>



přímo na místě. **Za tímto účelem se používají mobilní komunikační prostředky, pomocí nichž jsou všechny úkony také digitálně dokumentovány.**

Výše popsané typy činností se projevují v technických a multidisciplinárních požadavcích na chemické odborníky. V roce 2018 byly vzdělávací programy doplněny o **volitelnou kvalifikaci »Digitalizace a síťová výroba«** s následujícím obsahem:

- Samostatná práce v digitální síťové produkci a využívání digitálních komunikačních prostředků, účast ve virtuálních týmech
- Shromažďování, kontrola, vyhodnocování a zabezpečení dat
- Odhalení chyb při výměně dat mezi digitálními systémy a přijímání opatření k jejich nápravě
- Využití analýzy dat nebo simulací pro optimalizaci výrobních procesů a prediktivní údržbu výrobních zařízení
- Využití softwarové aplikace provozu s mobilním a stacionárním pracovním zařízením
 - Využití digitálních médií pro každodenní učení
 - Naplnění právních a provozních požadavků na ochranu a bezpečnost digitálních dat ve výrobním procesu

Kompetenční centrum pro digitalizaci (Kompetenzzentrum Digitales)²¹

Kompetenční centrum pro **digitalizaci** je iniciativou **Spolkového ministerstva hospodářství a energetiky** (Das Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie) v rámci celkové iniciativy Mittelstand-Digital. Jejím hlavním **cílem je informovat malé a střední podniky o možnostech a výzvách digitalizace**. Kompetenční centrum po celém Německu pomáhá s rozvojem odborných znalostí, vytváří **sítě pro předávání praktických příkladů a zkušeností**. Spolkové ministerstvo hospodářství a energetiky umožňuje bezplatné využívání těchto služeb.

Bez ohledu na průmysl nebo velikost podnikání je dnes každá firma ovlivněna digitalizací a vytvářením sítí, ať už se jedná o firmu zaměřenou na výrobu, služby, obchod nebo řemesla. Mnoho firem si dosud neuvědomuje příležitosti, které digitální technologie nabízejí, od **efektivnějších procesů až po vyšší spokojenost zákazníků a vývoj nových obchodních modelů**. Vzhledem k otázkám a výzvám, kterým čelí malé a střední podniky, bylo od roku 2015 zřízeno **26 kompetenčních center pro malé a střední podniky, která mají informovat podnikatele a poskytovat jim konkrétní podporu na jejich cestě k digitalizaci**. Kombinace regionálních center a tematických center pokrývá všechna hospodářská odvětví.

²¹ www.mittelstand-digital.de



Kompetenční centrum pro **digitalizaci** informuje podnikatele o **provozních aplikacích digitálních technologií a poskytuje pomoc s jejich praktickou implementací ve firmách**. Podpora sahá od informačních aktivit až po individuální firemní dialog a **komplexní podporu realizačních projektů**.

Kompetenční centrum se zaměřuje na následující oblasti:

- **The Digital Building Showcase** podporuje firmy ve stavebnictví v rozšiřování a implementaci digitálních dovedností. S cílem zachovat a posílit konkurenceschopnost podniků na trhu se zabývá zejména následujícími otázkami: **Jaké příležitosti nabízí digitalizace stavebnímu průmyslu? Jak lze digitalizaci provádět i v malých stavebních firmách?**
- **Prezentace informačních a komunikačních technologií** se zaměřuje na specializované firmy v oblasti technických zařízení a na následující otázky: "Jaké synergie vyplývají z integrace automatizace budov a nastavení inteligentní sítě z hlediska energetické účinnosti – v provozu i v obchodní oblasti – směrem ke koncovým zákazníkům? **Jakou roli hraje téma bezpečnosti IT ve firmě a jak se bude rozvíjet význam certifikovaných kontrol bezpečnosti IT v podnikání? Jak se budou specializované společnosti v oblasti technického stavebního vybavení v budoucnu podílet na digitálním plánování budov (BIM)?**
- Ukázka **výrobních a automatizačních technologií** podporuje optimalizaci a doplnění plánování a kontroly výroby digitálními koncepty v následujících otázkách: **Jak lze výrobní procesy ve společnosti zlepšit novými technologiemi jako je aditivní výroba? Jak může propojení stávajících strojů a systémů pomocí softwarových řešení, jako jsou ERP systémy, pomoci mé firmě, aby se stala efektivnější?**
- Ukázka **digitalizace procesů** podporuje digitalizaci všech obchodních procesů a používání digitálních nástrojů v následujících otázkách: **Jak lze rozšířit stávající procesy o digitální služby pro mé zákazníky?**
- **Business Model Showcase** pomáhá firmám rozšiřovat jejich stávající služby a inspiruje je k vývoji nových služeb. Firmy dostávají odpovědi na otázky: Jak lze digitální technologie využít k získání nových skupin zákazníků a k vytvoření nových prodejních trhů? Jak mohou být výrobky více přizpůsobeny individuálním přáním zákazníka?

Za účelem podpory digitální transformace odvětví kompetenční centrum nabízí:

- Dialogy s firmami, informační akce o výše uvedených otázkách
- Demonstrace digitálních aplikací v provozním kontextu
- Poskytování nabídky vzdělávání
- Organizace výměny zkušeností mezi firmami a podpora firem v konkrétních realizačních projektech

Díky využití digitálních formátů je zajištěn přístup k obsahu a podpůrným aplikacím (např. prostřednictvím webových konferencí, webinářů a používání AR/VR).



Kompetenční centrum pro digitalizaci se skládá ze dvou koordinačních kanceláří a pěti regionálních partnerů s demonstrační infrastrukturou:

- Heinz-Piast-Institut für Handwerkstechnik an der Leibniz Universität Hannover – Consortium Management
- Zentralverband des Deutschen Handwerks – Communication & Networking
- Handwerkskammer für Oberfranken – Showcase Manufacturing and Automation Technologies
- Handwerkskammer Koblenz – Showcase Process Digitalization
- Handwerkskammer Dresden – Business Showcase Models
- Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e. V., Oldenburg – ukázka informačních a komunikačních technologií
- Bildungszentren des Baugewerbes e. V. /Vzdělávací centra stavebního průmyslu (BZB), Krefeld – ukázka Digital Building

5. Partnerství

Systematické sledování a výzkum budoucích potřeb v oblasti dovedností bylo v roce 1999 iniciováno usnesením Aliance pro pracovní místa, odbornou přípravu a konkurenceschopnost (Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit) a následně realizováno v rámci iniciativy pro včasnou identifikaci potřeb v oblasti dovedností BMBF. Jeho nejdůležitějším zdrojem je výzkumná síť FreQueNz . Síť zahrnuje několik výzkumných institucí, vzdělávacích organizací, BIBB, Odborovou konfederaci (DGB) a Organizaci zaměstnavatelů pro odborné vzdělávání (KWB).

BIBB sleduje **nové požadavky na dovednosti** pomocí různých a vzájemně se doplňujících přístupů:

- a) **Projekce v oblasti profesních a kvalifikací:** BIBB a Institut pro výzkum trhu práce a povolání (IAB) spolupracují na **vývoji modelů prognóz vývoje trhu práce v desetiletých projekcích**. Je sledováno, **do jaké míry se absolventi uplatnili v oboru, který vystudovali**. To umožňuje přijímat **nezbytná opatření v prvotní fázi s cílem zlepšit shodu mezi nabídkou a poptávkou na trhu práce**. Prognózy ukazují například oblasti, kde může dojít ke značnému nedostatku kvalifikovaných pracovníků a kterým oblastem hrozí, že budou ohroženy nezaměstnaností
- b) **Průzkumy mezi podniky** pomáhají vytvářet **ucelený obraz technologických a organizačních změn a souvisejících požadavků na kompetence**. Tyto průzkumy jsou prováděny pravidelně mezi podniky zastoupenými v panelu BIBB. **Přístup je známý jako Systém referenčních podniků (Referenz-Betriebs-System, RBS), jedná se o více než 2 000 vzdělávajících i neškolicích firem, které se liší velikostí, odvětvím (např. průmysl, služby, řemesla), právní formou, dobou působení a hlavním zaměřením povolání svých zaměstnanců. Existují také průzkumy ve vybraných odvětvích zaměřené na konkrétní oblasti a povolání, resp. činnosti. Tyto průzkumy**



poskytují dostatečně diferencované a empiricky ověřené informace o požadavcích v jednotlivých profesích

c) **Analýzy inzerce v oblasti poptávky po pracovní síle** poskytují empiricky ověřené informace o poptávce trhu práce po kvalifikovaných pracovnících a optimálních kvalifikačních profilech požadovaných zaměstnavateli

d) **Průzkumy inzerentů** umožňují zjistit, zda byla volná pracovní místa obsazena, a pokud ne, tak proč

e) **Průzkumy vedoucích pracovníků** poskytují **kvalitativní informace o strategiích a změnách v oblasti dovedností**

f) **Reprezentativní průzkumy mezi zaměstnanci** zjišťují, jak oni sami vnímají požadavky na odborné znalosti, zda mají zájem o další profesní vzdělávání

g) **Pravidelné průzkumy poskytovatelů dalšího vzdělávání** shromažďují údaje o nabídce, realizaci, hodnocení vzdělávacích kurzů

h) **Strukturální a longitudinální analýzy kurzů dalšího profesního vzdělávání registrovaných v databázi KURS** poskytují informace o změnách a trendech v poskytování dalšího vzdělávání

Tyto výzkumné činnosti BIBB se zaměřují na změny ve stávajících oblastech práce nebo na vznik nových oborů, vývoj kvalifikačních požadavků, včetně faktorů, které je ovlivňují. Kromě **kvantitativního hodnocení vývoje kvalifikačních potřeb identifikuje BIBB také kvalitativní trendy**. BMBF rovněž podporuje rozvoj tzv. "radaru trhu práce" (Arbeitsmarktradar), **monitorovací systém sledování trhu práce zaměřeného na vývojové trendy**.

Jednotlivé spolkové země, některé regiony realizují vlastní individuální aktivity zaměřené na včasnou identifikaci potřeb nových kompetencí (např. **regionální monitorování vývoje kvalifikací, průzkumy potřeb dovedností**). **Do systému včasné identifikace, zejména v souvislosti s modernizací předpisů pro počáteční a další odborné vzdělávání, jsou rovněž zapojeni sociální partneři.**

Šetření potřeb v oblasti dovedností a rozvoje kvalifikací jsou prováděny i dalšími subjekty: sektorovými organizacemi, Institutem pro výzkum pracovního trhu a povolání²², řadou nadací (např. Hans-Böckler Foundation, Friedrich-Ebert Foundation, Konrad-Adenauer Foundation nebo Bertelsmann Foundation) a dalšími subjekty.

Spolupráce mezi vládou a sociálními partnery

Zaměstnavatelé a odbory společně formulují požadavky na profesní normy. Veškerá spolupráce související s odborným vzděláváním a je založena na konsensu; **proti deklarované vůli jednoho ze**

²² http://www.bitkom.org/de/markt_statistik/806.aspx



sociálních partnerů nesmějí být vydány žádné předpisy týkající se počátečního nebo dalšího odborného vzdělávání a přípravy. Iniciativa na aktualizaci obsahu nebo struktury kvalifikace nebo na vznik zcela nového povolání zpravidla vychází od průmyslových sdružení, od organizací zaměstnavatelů na nejvyšší úrovni, odborů nebo BIBB (Federální institut odborného vzdělávání a přípravy).

6. Datové zdroje – systémy predikcí budoucích potřeb v oblasti dovedností/kompetencí

Německý rámec kvalifikací (DQR)

Německý rámec kvalifikací (Deutscher Qualifikationsrahmen, DQR) byl přijat v roce 2011. Úrovně DQR byly formálně spojeny s úrovněmi EQF v prosinci 2012 a vstoupily v platnost v květnu 2013. Systém DQR zajišťuje srovnatelnost všeobecného a odborného vzdělávání, například tím, že kvalifikace z akademického sektoru a odborného vzdělávání a přípravy byly přiděleny na úrovně DQR 6 a 7 (včetně bakalářského studia, Meister [master craftsperson], Fachwirt [specialista na řízení podniku] a Fachschule [prezenční odborná škola] jako je technik [Technik] a IT profesionál).

Aby bylo možné odpovídajícím způsobem pokrýt zvláštní charakteristiky německého systému vzdělávání a odborné přípravy, rozvíjí DQR přístup EQF zaměřený na výsledky vzdělávání tím, že se zaměřuje na německou koncepci "odborné způsobilosti": holistický a **integrovaný přístup k získávání kompetencí během odborného vzdělávání a přípravy spíše než přístup založený na získávání izolovaných dovedností a schopností**. Příslušné úrovně DQR a EQF jsou uvedeny v osvědčeních o odborném vzdělávání a přípravě a osvědčeních o dalším vzdělávání.

Projekt QuBe - kvalifikace a povolání v budoucnu

QuBe je zkratka pro kvalifikace a povolání, která vzniknou v budoucnu. Budoucí trh práce změní požadavky kladené na kvalifikaci a povolání. Na tento vývoj je možné se připravit s využitím modelování **na základě pozorovaných trendů v oblasti odborného vzdělávání a trhu práce. Model zohledňuje pozorované profesní změny a s pomocí empiricky stanovených matic odborné flexibility**, tj. vystudovaného oboru a následného reálného uplatnění na trhu práce. Tento přístup umožňuje odhalit jak potenciální úzká místa, tak oblasti potenciálně důležité pro rozvoj trhu práce v budoucnu.

Role jednotlivých partnerů v projektu QuBe:

Role BIBB – Spolkového institutu pro odborné vzdělávání a přípravu



Spolu s **Institutem pro trh práce a kariérní výzkum (IAB) Spolkového úřadu práce** má Spolkový institut pro odborné vzdělávání a přípravu (BIBB) odpovědnost za vedení projektu QuBe. BIBB financuje projekce na straně nabídky, poskytuje údaje týkající se prováděných mikrocenzů - zejména s ohledem na profese, pokračující rozvoj oborů odborného vzdělávání a profesních kvalifikací a výpočet profesní flexibility zaměstnanců.

Role IAB – Institut pro trh práce a kariérní výzkum

Institut pro trh práce a kariérní výzkum (IAB) Spolkového úřadu práce sdílí se Spolkovým institutem pro odborné vzdělávání a přípravu (BIBB) vedoucí postavení v projektu QuBe, pokud jde o specializaci a obsah kvalifikací. IAB se v tomto ohledu zaměřuje na poptávkovou stranu trhu práce. Odhady požadavků po kvalifikacích a prognózy poptávky po kvalifikacích vzniklých v rámci projektu QuBe jsou tedy financovány IAB.

Role GWS – Institut pro výzkum ekonomických struktur

Institut pro výzkum ekonomických struktur (GWS mbH) vytváří **makroekonomické prognózy a simulační modely, na nichž jsou založeny dlouhodobé projekce projektu QuBe a jednotlivé scénáře**. K tomu se **používá německý model IAB/INFORGE**. V tomto modelu se scházejí specifické informace o individuální poptávce a nabídce, aby vytvořily konzistentní obraz trhu práce.

7. Tvorba standardů kvalifikací odborného vzdělávání

Ústředním rysem systému odborného vzdělávání je úzké partnerství mezi zaměstnavateli, odbory a vládou. Zaměstnavatelé a odbory přebírají odpovědnost za spolurozhodování o obsahu odborného vzdělávání. Duální systém propojuje teorii a praxi různými způsoby, a tím zajišťuje dobrou kombinaci pro předávání odborných i klíčových dovedností. **Cílem vzdělávání je získat odbornou profesní způsobilost, tj. široce založenou kvalifikaci namísto úzkého uchopení konkrétních činností.**

Školicí předpisy jsou vydávány pro **profesní kvalifikace** příslušným ministerstvem, obvykle Spolkovým ministerstvem hospodářství a energetiky (BMW), po dohodě se Spolkovým ministerstvem školství a výzkumu (BMBF). Ty tvoří právní rámec a obsahují minimální standardy pro podnikovou část počátečního vzdělávání pro jednotlivá povolání.

Vypracování nových předpisů a rámcových osnov odborné přípravy (nebo přizpůsobení stávajících vzdělávacích programů měnícím se technologiím) se řídí **standardizovaným postupem, do něhož je zapojena federální vláda, zemské vlády, zaměstnavatelé, odborové svazy a výzkumní pracovníci v oblasti odborného vzdělávání.**

V letech 2006 až 2015 byla vypracována nová nařízení pro 149 oborů vzdělání, z toho 130 bylo aktualizováno, 19 bylo nově zavedeno.



Zákon o odborném vzdělávání (BBiG) stanoví, že předpisy o odborném vzdělávání a přípravě stanoví:

- a) název oboru odborného vzdělávání a přípravy;
- b) dobu odborného vzdělávání a přípravy, která nesmí být kratší než dva roky a delší než tři roky;
- c) profil absolventa oboru;
- d) rámcové vzdělávací plány – průvodce strukturou procesu učení z hlediska času a obsahu;
- e) požadavky na zkoušku

Jakmile je návrh předložen příslušnému ministerstvu, jsou předpisy o odborné přípravě vypracovány ve třech krocích:

1. **Definování základních kritérií "benchmarks":** Jsou stanoveny ve spolupráci s příslušným ministerstvem (ve většině případů BMWi), jednání se účastní sociální partneři a federální a zemské vlády
2. **Vypracování a koordinace:** Jsou připravovány a koordinovány předpisy a nařízení o **odborné přípravě pro podniky a rámcové vzdělávací programy pro odborné školy. Zastřešující organizace sociálních partnerů jsou požádány, aby určily odborníky, kteří společně s BIBB uznávaný obor vzdělání navrhnu.** Práce na nařízení o odborné přípravě je koordinována s prací na odpovídajících kurikulárních dokumentech pro odborné školy vypracovaných zástupci státu s cílem zajistit, aby se oba dokumenty vzájemně doplňovaly
3. **Přijetí nařízení: Příslušný federální či zemský koordinační výbor (KoA) schvaluje nové nařízení o odborné přípravě a rámcový vzdělávací program. Výbor se skládá ze zástupců zemských ministerstev odpovědných za odborné vzdělávání a přípravu, BMBF a ministerstev odpovědných za příslušné předpisy v oblasti vzdělávání, obvykle BMWi**

Po vyslechnutí názorů všech zúčastněných stran se odpovědné federální ministerstvo rozhodne, zda bude pokračovat v konzultaci s vládami jednotlivých spolkových zemí, protože ty jsou odpovědné za školní část učňovské přípravy. V mnoha případech BIBB vydává stanovisko. Pokud se zvažují revize ve větším měřítku, provádí BIBB dříve, než ministerstvo přijme rozhodnutí, vlastní průzkum, poskytuje odborné podklady a vytváří platformu pro tento proces, celkově jej také koordinuje a moderuje.

Federální a zemské vlády se dohodly na omezení trvání procesu vývoje kurikula na přibližně jeden rok. Souběžně probíhá vývoj obsahu **regulace odborné přípravy a návrh odpovídajícího kurikula pro školní část programu.** Ten je úkolem spolkových zemí, přičemž jedna z nich se ujímá vedení. Po fázi vývoje obsahu následuje společné setkání federální vlády a zemských vlád. Toto setkání zajišťuje **provázanost mezi těmito dvěma kurikulárními dokumenty. Dohodnutý návrh nařízení o vzdělávání je následně předložen radě BIBB, která poté formálně doporučuje, aby federální vláda**



přijala nařízení o vzdělávání. Jakmile Spolkové ministerstvo spravedlnosti posoudí jeho soulad se zákonem, příslušné ministerstvo konečně uzákoní nové předpisy o vzdělávání po dohodě s BMBF. Školící předpisy jsou pak zveřejněny ve Spolkovém věstníku.

Hlavní externí faktory ovlivňující odborné vzdělávání, na které report poukazuje a situace v Německu:

Populační vývoj

- populace 16 až 20letých se do roku 2050 zmenší o přibližně 20 % oproti roku 2013;
- nárůst podílu populace 65+ z 20,9 % v roce 2013 na 31,7 % v roce 2060;
- pro Německo je relevantní i vysoký příliv migrantů (16,4 milionu v roce 2014)

Preference ve vzdělávání

- obecným trendem je preference vzdělávání vedoucího k vyšší kvalifikaci;
- i když je na terciární úrovni vzdělávání trendem příklon k všeobecnému vzdělávání, stále více studentů se zapisuje do duálních studijních programů na vysokých školách aplikovaných věd (Fachhochschulen). V důsledku toho dochází k nárůstu hospodářské soutěže mezi odborným vzděláváním a přípravou a všeobecným vzděláváním na všech úrovních kvalifikace (ISCED 3 až 6).

Ekonomika a pracovní trh

- Německo vykazuje ve všech věkových kategoriích vyšší průměrnou míru zaměstnanosti v porovnání s průměrem EU28;
- pokles nezaměstnanosti;
- u migrantů je přibližně dvakrát vyšší pravděpodobnost, že budou nezaměstnaní nebo jen částečně zaměstnaní než osoby, které zkušenosti s migrací nemají

Dosažené vzdělání

- vysoký podíl lidí v Německu má sekundární nebo vyšší kvalifikaci (59,1 % v roce 2015 ve srovnání s průměrem EU ve výši 46,5 %), zejména díky dlouhodobé tradici odborného vzdělávání a přípravy v podobě duálního systému;
- pokud jde o vysokoškolské vzdělávání (ISCED 5–8), bylo Německo v posledních letech mírně pod průměrem EU;
- podíl žáků, kteří nedokončí střední vzdělání, od roku 2006 do 2015 mírně poklesl z 13,7 % na 10,1 %. Pro tyto mladé dospělé je obzvláště obtížné zajistit si odbornou kvalifikaci;
- 13,4 % osob s migrační minulostí nedosahuje kvalifikace ani na úrovni ISCED 2 nebo 3 (oproti zbytku populace s 1,7 %) a 38,4 % nemá odborné vzdělání (oproti zbytku populace, u které tento podíl dosahuje 14,5 %)

Kvalifikace jsou východiskem pro standardy vzdělávání na všech úrovních viz dále.



Duální systém odborného vzdělávání (ISCED 3)

V Německu existuje řada programů vyššího odborného vzdělávání. Některé nabízejí přípravné vzdělávání, jiné vedou k odborné kvalifikaci umožňující přístup k příslušným povoláním.

Programy vyššího odborného vzdělávání:

- Duální systém odborného vzdělávání a přípravy
- Programy prezenční formy vzdělávání odborné školy (Berufsfach-schule)
- Programy poskytující obecné vyšší sekundární a odborně orientované vzdělávání (Fach-gymnasium)
- Rok před odborného vzdělávání
- Rok základního odborného vzdělávání

Učňovská příprava v duálním systému obvykle trvá tři roky. **Povinná školní docházka musí být ukončena před zahájením odborného vzdělávání a přípravy.** Pro duální systém neexistují žádné další formální požadavky na vstupu, ale podniky si své učně vybírají. V duálním systému je odborná škola samostatným místem učení. Poskytuje základní a specializované odborné vzdělávání a rozšiřuje dříve získané všeobecné vzdělání. Učňové navštěvují odbornou školu jeden nebo dva dny v týdnu, získávají zde především teoretické a praktické znalosti týkající se jejich budoucího povolání: kurzy zaměřené na všeobecně vzdělávací předměty, jako je ekonomie, sociální studia a cizí jazyky. **Systematická výuka na odborné škole je nezbytným doplňkem profesně orientované odborné přípravy v rámci podniku, která je pak více založena na specifických interních požadavcích firmy.** Ty musí být ověřeny při zkouškách upravených zákonem (zákon o odborném vzdělávání). **Závěrečné zkoušky jsou zaměřeny na pracovní požadavky a procesy příslušného povolání.** Závěrečná zkouška se zpravidla týká čtyř nebo pěti vzdělávacích oblastí souvisejících s povoláním. Výkonnost ve všeobecně vzdělávacích předmětech, jako jsou jazyky a matematika, je hodnocena v rámci školních zpráv. V závislosti na povolání mají tyto zkoušky různé formy.

Podniky a odborné školy provádějí odbornou přípravu, ale za zkoušky jsou odpovědné komory (jako "příslušné orgány"). Za tímto účelem se musí **pro každé povolání zřídit zkušební komise s nejméně třemi členy** (zástupce zaměstnavatele, zaměstnanců a učitel odborné školy). **Osvědčení vydává komora.** Struktura zkoušek je stanovena souvisejícími předpisy o vzdělávání, které platí na celostátní úrovni a stanoví jednotnou normu, standard.

Podniky uzavírají smlouvu s uční, nesou náklady na vzdělávání ve firmě a vyplácejí mu odměnu. Ta je regulována kolektivní smlouvou a zvyšuje se s každým rokem odborné přípravy, v průměru **představuje asi třetinu počátečního platu vyškoleného kvalifikovaného pracovníka.** Odborné dovednosti, které mají být získány prostřednictvím školení v podniku, jsou specifikovány v předpisech o školení a zahrnuty do vzdělávacího podniku v individuálním tréninkovém plánu. Pro výuku na odborných školách je vypracován rámcový vzdělávací program pro každé uznávané povolání v souladu s předpisy o odborné přípravě.



Nedostatečné kapacity MSP pro zajištění všech požadavků na vzdělávání jsou řešeny prostřednictvím:

- **Mezipodnikového střediska odborného vzdělávání** (überbetriebliche Berufsbildungsstätten, ÜBS) určeného k doplnění vzdělávání ve firmě: po určitou vymezenou dobu zde učňům poskytují vzdělávání vzdělávací instituce. Centra jsou často sponzorována autonomními orgány v příslušných odvětvích průmyslu
- Podniky mohou tvořit společné struktury odborné přípravy (Ausbildungsverbünde)

Odborné vzdělávání je nabízeno plně ve školách nebo v rámci duálního systému (duales System), který je jádrem odborného vzdělávání a přípravy v Německu. Systém je popisován jako duální, protože odborná příprava a výuka se provádí na dvou místech: v podnicích a odborných školách. Duální systém je založen na úzké spolupráci mezi zaměstnavateli, odbory a vládou.

Zákon o odborném vzdělávání (BBiG) vymezuje, které instituce jsou odpovědné za dohled nad poskytováním odborného vzdělávání a přípravy. Ty jsou označovány jako "příslušné subjekty" (zuständige Stellen) a hrají klíčovou úlohu na regionální úrovni. Patří mezi ně profesionální komory, stejně jako různé federální a zemské orgány. Jejich úlohou je:

- zajištění odpovídající úrovně výcvikových středisek
- monitorování odborné přípravy v podnicích
- poradenství podnikům, instruktorům a učňům
- vytváření a vedení seznamů smluv o školení
- organizování systému zkoušek a pořádání závěrečných zkoušek

Každý příslušný orgán má **tripartitní výbor pro odborné vzdělávání**, jehož členové zastupují zaměstnavatele, odbory a učitele. **Tyto výbory musí být informovány a konzultovány o všech důležitých otázkách odborného vzdělávání a přípravy a musí rozhodovat o předpisech pro jeho provádění.**

Na federální úrovni jsou definovány standardy duálního vzdělávání a federální vláda je odpovědná za návrh obsahu vzdělávání v duálním systému pro povolání, která uznala. Národně závazné schvalování výcviku pro povolání („training occupations“) zajišťuje zohlednění základních zásad dohodnutých se zaměstnavateli a spolkovými zeměmi, a to že vzdělávání pro tato schválená povolání je v souladu s předpisy přijatými federální vládou.

Federální úroveň²³ také přijímá nezávislá rozhodnutí a realizuje a podporuje konkrétní opatření.
Například:

²³ Za odborné vzdělávání je na federální úrovni odpovědné Federální ministerstvo vzdělávání a výzkumu (Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF).



- jednotlivé podpůrné programy, jako jsou programy stanovené ve spolkovém zákoně o pomoci v oblasti vzdělávání a odborné přípravy (Bundesausbildungsförderungsgesetz, BAföG);
- finanční podpora je nabízena během odborné přípravy a Federální úřad práce zajišťuje před zahájením vzdělávání opatření, která pomáhají lidem překonat hospodářské obtíže, které by jim jinak bránily dosáhnout odborné kvalifikace;
- podpora vytváření vzdělávacích míst v méně populárních regionech;
- financování zvláštních výzkumných projektů s cílem zajistit neustálý rozvoj odborného vzdělávání a přípravy;
- příprava výroční zprávy o odborném vzdělávání a přípravě;
- legislativní rámec a financování věcně podporuje Spolkový institut pro odborné vzdělávání a přípravu (BIBB), který je hlavní institucí pro budování konsenzu mezi všemi stranami zapojenými do odborného vzdělávání a přípravy

Podle ústavy nesou odpovědnost za školní vzdělávání ministerstva školství a kulturních záležitostí spolkových zemí. **Jednotlivé spolkové země mají výbory pro odborné vzdělávání s rovnoměrným zastoupením zaměstnavatelů, zaměstnanců a nejvyšších zemských orgánů.**

Zástupci zaměstnavatelů a zaměstnanců jsou členy Spolkového institutu pro odborné vzdělávání a přípravu (BIBB). **Pokud je potřeba změny – například v kvalifikačních požadavcích – je třeba je projednat se zástupci federální vlády, zemských vlád, průmyslu a odborů a shodnout se na základních principech.**

Průmyslovým a obchodním komorám, komorám řemesel a příslušným odborným radám pro svobodná povolání byly přiděleny veřejné úkoly jako "příslušným subjektům" v oblasti duálního vzdělávání. Poradci pro odbornou přípravu z komor ověřují schopnost podniků a schopnost školitelů školit a radit firmám i učňům. Dostávají smlouvy o školení, kontrolují, registrují a sledují je a poskytují poradenské služby. Komory také dohlíží na celkovou organizaci zkoušek, stanovují termíny a zřizují zkušební komise.

Na odvětvové a podnikové úrovni uděluje tzv. Works Constitution Act (Betriebsverfassungsgesetz) v soukromém sektoru a tzv. Staff Representation Acts (Personalvertretungsgesetze) pro veřejnou službu řadu práv ve státních grantových agenturách a zaměstnaneckých radách při formování počátečního odborného vzdělávání a přípravy (IVET) a dalšího odborného vzdělávání a přípravy (CVET) a na zapojení do záležitostí souvisejících s odborným vzděláváním.

Odborné vzdělávání (formální) je v Německu postaveno zejména na využití duálního systému. Klíčovým prvkem duálního odborného vzdělávání a přípravy jsou **schválené obory vzdělání, výcvikové programy pro profese** (Ausbildungsberufe, „training occupations“ v aj.). Ty tvoří základ pro vzdělávání ve firmách a jsou doplněny příslušnými rámcovými vzdělávacími programy školní části odborného vzdělávání a přípravy. Zahrnují standardy odborného vzdělávání a přípravy, profesní charakteristiky,



dvouletý nebo tříletý vzdělávací program odborné přípravy a zkušební předpisy. Zákon o odborném vzdělávání vymezuje požadavky, které musí tyto profese splňovat, a zajišťuje tak závazné normy kvality a ochranu nezletilých osob (BIBB, 2014a). Vzhledem k tomu, že je povinností federální vlády rozhodovat o těchto vzdělávacích programech pro povolání, nazývají se "státem uznávané vzdělávací programy pro povolání". Vzdělávání v rámci firem pro mladé lidi mladší 18 let je povoleno pouze v uznávaných vzdělávacích programech.

Od poloviny devadesátých let byly, spolu s rozvojem jednotných systémů kvalifikací, realizovány aktivity spojené s **modularizací vzdělávacích programů**. Modularizace byla zaváděna postupně tak, aby pokrývala odbornou přípravu v konkrétních profesních oblastech, oborech odborného vzdělávání a přípravy. **Volitelné vzdělávací oblasti** umožňují přizpůsobit dovednosti absolventů individuálním potřebám účastníků vzdělávání, vzdělávacích institucí i firem a zároveň zajistit alespoň minimální úroveň srovnatelnosti a konzistentnosti v oblasti vzdělávání na národní a federální úrovni.

Debaty o modularizaci byly podporovány vládou, v roce 2006 německý ministr školství a výzkumu představil výbor pro inovace v německém odborném vzdělávání a přípravě. Zavedení vzdělávacích modulů (Ausbildungsbausteine) bylo jedním z výsledků jednání výboru. **Pilotní projekt Jobstarter Connect byl financován ministerstvem (Innovationskreis berufliche Bildung, 2007) a byl veden Spolkovým institutem pro odborné vzdělávání a přípravu (BIBB). Využití modularizace reflektovalo potřeby zaměstnavatelů z hlediska specializace a zapojení znevýhodněných skupin zájemců o vzdělávání.** Programy JobStarter Connect se lišily od tradičního duálního učňovského systému, jednalo se o pilotáže modularizace, **prvek volitelnosti byl do duálního systému integrován.**

V Německu jsou některá povolání strukturována podle důrazu na specializaci (Fachrichtung a Schwerpunkt) - až 18 měsíců vzdělávání může být věnováno určité specializaci (ve většině případů poskytují specializaci dva nebo tři volitelné předměty, což se odráží v závěrečném hodnocení). Za formu specializace lze považovat i volitelné programy. Německo má od roku 1998 profesní přípravu, v níž je vedle povinných součástí studijního plánu zahrnuta řada volitelných modulů (např. tři z devíti modulů). Tyto moduly běží 6 až 18 měsíců a jsou zaměřeny na konkrétní odborný výcvik.

Studenti však nemají zcela svobodnou volbu dovedností a tento **prvek je z hlediska času omezen na druhou část období odborné přípravy**. Proces učení a výsledky učení jsou úzce propojeny. Studenti se obvykle účastní formálních kurzů a neabsolvují zkoušky, dokud formální školení nedokončí. Certifikace a hodnocení odráží tradiční vzdělávací koncept. **Jednotlivé jednotky dovedností jsou validovány pouze jako součást plného ocenění a tvoří jeho nedílnou součást.** Pro zahájení odborného vzdělávání musí mít žáci smlouvu o odborné přípravě s firmou. Pokud odejdou, nemají možnost získat certifikaci pro kurzy, které absolvovali. **Pouze konečné posouzení poskytuje státem garantované hodnocení, certifikát.** Rozsah poskytovatelů vzdělávání závisí na povolání; školící formy a soukromé vzdělávací instituce jsou povoleny pouze tehdy, pokud získají oficiální povolení. Za teoretickou část vzdělávání odpovídají odborné školy.



Některé studie poukázaly na to, že některé firmy jsou vůči vzdělávacím modulům skeptické. Proto ne všechny moduly odborné přípravy vzdělávací instituce a obchodní a průmyslové komory uznávají, což může omezit mobilitu účastníků. **Certifikace získaná studenty na konci programu je však rovnocenná certifikaci získané v duálním systému. Studenti mají jen malou nebo žádnou možnost strukturovat svou kvalifikaci.** Kvalifikace jsou strukturovány podle povinných směrů a studenti jsou povinni dokončit všechny části, jak je stanoveno buď zaměstnavatelem, nebo odbornou školou. **V Německu je pro rozhodnutí o uznání výsledků předchozího vzdělávání vyžadován souhlas vzdělávací instituce / odborné školy a obchodní a průmyslové komory.**

Modularizaci lze nalézt v německém vzdělávacím systému ve dvou různých formách: (a) **volitelné předměty**, které jsou integrovány do normálního duálního systému, a (b) **tréninkové bloky** (ty představují nejflexibilnější formy dalšího odborného vzdělávání v Německu). **Volitelné předměty jsou k dispozici v několika oborech a představují výběrový prvek vzdělávacího programu. Jsou příkladem specializačních struktur v tom, že umožňují vzdělávacím institucím vybírat a kombinovat specifické oblasti dovedností, odrážejících profil absolventa a potřeby profesního rozvoje budoucích zaměstnanců.**

Volitelné předměty mohou tvořit nejvýše jednu třetinu vzdělávání. Žáci mají také možnost volit nad rámec standardních osnov další volitelné předměty, jako doplňkový a individuálně certifikovaný výcvik dovedností. Žáci však nemají zcela svobodný výběr dovedností a tento prvek je časově zařazen až ve druhé části vzdělávacího cyklu. Modularizace má v odborném vzdělávání a přípravě sjednocující roli, proces a výsledky učení jsou úzce propojeny. Certifikace a hodnocení rovněž podléhá tradičnímu profesionálnímu konceptu. Jednotlivé jednotky dovedností jsou validovány pouze jako součást celého ocenění a jsou jeho nedílnou součástí.

Před zahájením odborného vzdělávání musí mít žáci uzavřenu smlouvu o vzdělávání se školou. Pokud předčasně ukončí vzdělávání, nemají možnost získat certifikaci pro moduly, které absolvovali. **Pouze závěrečné hodnocení je garantováno státem.**

V oblasti odborného vzdělávání a přípravy je federální vláda odpovědná za vzdělávání v podniku, zatímco spolkové země jsou odpovědné za školní části odborného vzdělávání, a tedy i za odborné školy. Německý systém odborného vzdělávání a přípravy (počáteční i pokračující odborné vzdělávání a přípravy) a jeho řízení se vyznačují **silným partnerstvím mezi státem, zaměstnavateli a odbory.**

Další formy odborného vzdělávání

Souběžně s duálním systémem existuje široká škála školních programů (úrovně ISCED 3–4):

- **Prezenční programy na odborných školách** (Berufsfachschule) připravují studenty na práci v mnoha profesních oblastech (doba trvání: jeden až tři roky, v závislosti na profesní



oblasti a specializaci a typu/úrovni kvalifikace). Mezi ně se řadí i školy pro zdravotní sestry, porodní asistentky apod. (Schulen des Gesundheitswesens), které poskytují školení pro neakademická povolání ve zdravotnictví, jako je ošetrovatelství a pediatrické ošetrovatelství, porodní asistentka, terapeutická masáž a ergoterapie

- **Programy poskytující obecné vyšší střední a odborně orientované vzdělávání** (Fachgymnasium) trvají tři až čtyři roky podle toho, zda studenti rovněž získají odbornou kvalifikaci

Post sekundární formy odborného vzdělávání (ISCED 4)

Realizovány jsou dvě formy tzv. Specializované programy na vyšší odborné škole (Berufsoberschule BOS) a specializované střední škole (Fachoberschule FOS).

Terciální formy odborného vzdělávání (ISCED 5-7)

Odvětví terciárního vzdělávání zahrnuje různé typy programů odborného vzdělávání a přípravy:

- Duální studijní programy – univerzity, univerzity aplikovaných věd - odborné vysoké školy,
 - duální univerzita, Berufsakademien (3 až 5 let)
- Pokročilá odborná kvalifikace (2 až 3 roky)
- Pokročilá odborná kvalifikace (Meister, Techniker, Fachwirt) - hodnocení a certifikace komorami (2 až 5 let)
- Pokročilé odborné programy - obchodní a technické školy (1 až 3 roky), školy v oblasti zdravotnictví (2 až 3 roky)

Německým pojmem Duales Studium se tedy myslí studium na vysoké škole s integrovaným odborným vzděláním, přesněji řečeno s praxí v podniku. Vysoké školy a partnerský podnik tak utváří dvojici, která spojuje získání teoretických znalostí s praktickými dovednostmi. Důležitým znakem je, stejně jako u duálního vzdělávání v odborných školách, že duální studium probíhá na dvou místech - na vysoké škole a v podniku.

Další odborné vzdělávání (CVET)

Veřejně podporované další odborné vzdělávání se zaměřuje na různé skupiny. **Od nezaměstnaných lidí bez odborné kvalifikace až po vedoucí pracovníky.** Cíle, obsah a délka kurzů se v souladu s tím logicky liší.



Další školení v podniku může probíhat uvnitř nebo vně firem, ale podnik obvykle platí za poskytování vzdělávání, které obvykle probíhá během pracovní doby.

Program JobStarter Connect implementoval formu tréninkových bloků s cílem integrovat mladé lidi do duálního vzdělávání. Je zaměřen na uchazeče o zaměstnání, nekvalifikované mladé dospělé a zaměstnance, kteří chtějí získat odborné vzdělání. Program probíhal v celé zemi od roku 2008 do roku 2015 a nabízel tréninkové stavební bloky paralelně s běžným duálním vzděláváním. Žáci mohli celý trénink dokončit pomocí těchto „stavebních“ bloků/modulů nebo mohli přejít do duálního systému vzdělávání. Bloky/moduly jsou orientovány na výstupy a posuzovány na základě kompetencí. Stavební bloky vzdělávání mohou být nabízeny různými poskytovateli vzdělávání.

Existují čtyři různé formy: a) školení dovedností pro bývalé uchazeče o zaměstnání jako jejich příprava na povolání; b) výcvik dovedností s cílem poskytnout mladým lidem přístup k podnikovému vzdělávání – rozhraní mezi počátečním odborným vzděláváním ve školách a odborným vzděláváním v podnicích; d) „návrat ke vzdělávání“ pro mladé dospělé bez ukončeného odborného vzdělání.

Záměrem první a čtvrté formy je identifikovat a zaznamenat odborné dovednosti, které mladí lidé již mohli získat. Tím se otevírají individuální cesty k dalšímu vzdělávání pro rozvoj dovedností.

Hlavním cílem je, aby účastníci získali přístup ke vzdělávání v dřívější fázi a získali certifikaci ve zvoleném povolání. Záměrem druhé a třetí formy je vyzkoušet přístup založený na blocích/modulech ve vzdělávacích institucích, odborných školách, usnadnit přístup mladých lidí ke vzdělávání v duálním systému a pomoci jim dosáhnout uznávané kvalifikace. S výjimkou tréninkové formy „návrat ke vzdělávání“ jsou stavební bloky realizovány v předem určené sekvenci - odchylka od této sekvence je možná pouze ve výjimečných případech.

Sledování úrovně kvality dalšího odborného vzdělávání

Od roku 2001 sestavuje BIBB monitor CVET tzv. "wbmonitor", aby sledoval a transparentně prezentoval vývoj v oblasti dalšího vzdělávání. BIBB tak posledních 15 let provádí pravidelné průzkumy poskytovatelů dalšího odborného vzdělávání, aby shromáždil informace o názorech odborníků na aktuální témata a problémy v oblasti odborného/profesního vzdělávání a přípravy.

Společnost Stiftung Warentest, nezávislá nadace pro testování kvality produktů, zřídila samostatné oddělení pro provádění testů dalšího odborného vzdělávání. Cílem je vyvinout srovnávací testy, které mohou doplňovat stávající systémy zabezpečování kvality. V roce 2004 byla zavedena vyhláška o uznávání a udělování akreditací na další vzdělávání (Anerkennungs- und Zulassungsverordnung – Weiterbildung – AZWV) s cílem zlepšit hospodářskou soutěž a



transparentnost v dalším odborném vzdělávání, kterou prosazuje Spolkový úřad práce (Bundesagentur für Arbeit). Pracovní agentury pověřily kontrolou poskytovatelů dalšího vzdělávání externí certifikační orgány. Z právního hlediska ale nejsou kompetence získané prostřednictvím neformálního a informálního učení uznávány stejným způsobem jako formální učení. Neexistují téměř žádná regulační ustanovení upravující uznávání průřezových kompetencí nebo specializovaných kompetencí (na rozdíl od kvalifikací a dovedností specifických pro povolání).

Federální systém má několik celostátních ustanovení pro zaznamenávání a certifikaci neformálního vzdělávání. **Formální vzdělávací systém ale neformálně získané kompetence de facto neuznává. Certifikační postupy (zkušební komise, hodnocení atd.) se nepoužívají jednotně uznaným způsobem a koordinace těchto postupů neexistuje.**

Nejdůležitějším nástrojem pro hodnocení výsledků neformálního a informálního učení je přijetí k závěrečným zkouškám podle § 45 odst. Podle tohoto ustanovení mohou být lidé přijati k závěrečné zkoušce pro uznanou profesi vyžadující formální odbornou přípravu, pokud prokáží, že byli zaměstnáni v příslušném povolání po dobu nejméně jeden a půl krát déle než je stanovena doba počátečního vzdělávání pro tuto profesní kvalifikaci.

8. Kariérové poradenství – Informační poradenský systém Berufenet 24

Odborná orientace je součástí procesu **kariérového poradenství**, které **zohledňuje duální uspořádání odborného vzdělávání**. Na jedné straně jsou tu mladí lidé, kteří se snaží zohlednit své vlastní zájmy, kompetence a cíle. Na druhé straně jsou to požadavky světa práce, pro který jsou mladí lidé připravováni. Snahou je obě tyto strany neustále vyvažovat. Poskytování kariérového poradenství podporuje mladé lidi při zvládnutí tohoto procesu. S ohledem na tento aspekt zahájilo německé Spolkové ministerstvo školství a výzkumu (BMBF) v roce 2008 program profesní orientace s názvem **"Podpora profesní orientace v mezipodnikových střediscích odborného vzdělávání a srovnatelných střediscích odborného vzdělávání a přípravy"**, který byl nakonec přijat v červnu 2010. Cílem je nabídnout žákům po celém Německu informační podporu v procesu kariérového rozhodování o budoucí profesi a k ní vedoucí vzdělávací dráze. To jim umožní rozvíjet realistickou představu o vlastních schopnostech a zájmech a v neposlední řadě i k získat praktické zkušenosti v různých profesních oblastech.

²⁴ <https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/faces/index?path=null>



Rakousko

Hlavní charakteristiky:

- Rakouský úřad práce (Arbeitsmarktservice, AMS) monitoruje výstupy pracovního trhu a trendy ve 24 oblastech odborného vzdělávání prostřednictvím Kvalifikačního barometru (Qualification Barometr)
- AMS má také „Stálý výbor na nové dovednosti“ prostřednictvím kterého ve spolupráci se sociálními partnery, expertními skupinami, identifikuje krátkodobé a střednědobé potřeby kompetencí s cílem optimalizovat další vzdělávání ve firmách a rekvalifikace
- Vzdělávací programy a učební plány odborného vzdělávání jsou pravidelně rozvíjeny a aktualizovány s ohledem na potřeby trhu práce
- V tomto procesu hrají **zásadní roli sociální partneři**, kteří koordinují promítnutí kvalifikačních požadavků do oborové soustavy a **předkládají návrhy** úprav obsahu vzdělávání
- Při tvorbě vzdělávacího programu je vymezena **kvantitativní poptávka ekonomiky** po absolventech příslušného oboru
- Profil kvalifikace a standardy odborného vzdělávání jsou **hodnoceny potenciálními zaměstnavateli**
- Studijní plány, vypracované vývojovým týmem, musí být přijaty/schváleny zástupci zaměstnavatelů
- **Akreditace** vzdělávacího programu Agenturou pro zajišťování kvality a akreditaci Rakousko (AQ Austria) je udělována **na dobu nejvýše šesti let**

1. Externí faktory ovlivňující odborné vzdělávání

Politické a socioekonomické zázemí

Klíčovou úlohu hraje sociální partnerství – systém hospodářské, sociální, politické spolupráce mezi reprezentanty zaměstnavatelů, zaměstnanců a zástupců vlády. Sociální partnerství se neomezuje na regulaci (průmyslových) vztahů, ale zahrnuje téměř všechny oblasti hospodářských a sociálních politik. Sociální partneři hrají klíčovou úlohu ve vzdělávání.

Správa systému vzdělávání a odborné přípravy je centralizovaná. Spolkové ministerstvo vzdělávání (Bundesministerium für Bildung, BMB) má nejvyšší dohled nad základním a středním vzděláváním. Spolkové ministerstvo pro vědu, výzkum a hospodářství (Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, BMWFW) nese celkovou odpovědnost za veřejné a soukromé univerzity aplikovaný výzkum a inovace.

Ekonomické zázemí a trendy na trhu práce

V průběhu posledních tří desetiletí lze v Rakousku pozorovat jasnou strukturální změnu ve směru posilování terciárního sektoru. Hospodářská struktura je z velké části založena na malých a středních



podnicích. Při zhodnocení míry zaměstnanosti podle věkových skupin má Rakousko zejména u věkové skupiny 15 až 24 let míru zaměstnanosti vysoko nad průměrem EU (2003, 2006 a 2014). Důvodem byly především různé programy odborného vzdělávání a na vyšší sekundární úrovni (např. v roce 2014: AT: 52,1 % oproti EU-28: 32,4%). Nízká míra zaměstnanosti ve věkové skupině 50 - až 64letých byla do poloviny prvního desetiletí toto tisíciletí způsobena poměrně příznivým důchodovým systémem. V roce 2005 došlo k posunu věku odchodu do důchodu (muži: 65 let, ženy: 60), což vedlo ke zvýšení míry zaměstnanosti. Analýza míry nezaměstnanosti podle věkových skupin ukazuje, že se Rakousko může pochlubit výrazně nižší nezaměstnaností, než je průměr EU-28 téměř ve všech věkových skupinách a různých úrovních vzdělání podle ISCED. Důvody této relativně nízké nezaměstnanosti mladých lidí lze nalézt v existenci širokého spektra vzdělávacích programů poskytovaných rakouským systémem odborného vzdělávání a přípravy, zejména v učebních oborech. Absolventi s odborným vzděláním se bez větších problémů uplatňují na trhu práce.

Dosažené vzdělání

Rakousko nemá ve srovnání s jinými evropskými zeměmi výrazný problém s předčasnými odchody ze vzdělávání. To je dáno prostupností vzdělávacího systému. Podíl těch, kteří mají kvalifikaci alespoň na vyšší sekundární úrovni, v Rakousku v roce 2015 činil 88,7 %, což bylo vysoko nad průměrem EU-28 (82,6 %). Rakousko má v mezievropském srovnání vyšší podíl dospělých v produktivním věku, kteří se účastní celoživotního vzdělávání.

2. Poskytování odborného vzdělávání a přípravy v rámci celoživotního učení

Sekundární odborné vzdělávání

Prvním rokem programů nabízených na vyšší sekundární úrovni je poslední rok povinného vzdělávání, které trvá devět let (od 6 do 15 let, první až devátá třída). Již v tomto bodě se diferenciací školského systému zvyšuje. Pro Rakousko je charakteristická velká rozmanitost vzdělávacích cest s rozmanitými programy odborného vzdělávání a specializací ve vztahu k požadavkům regionálního trhu práce. Dalším ukazatelem velkého významu odborného vzdělávání je jeho přitažlivost, která se projevuje vysokými počty zájemců o tento směr vzdělávání. Více než 75 % mladých lidí v desáté třídě (tj. jeden rok po skončení povinné školní docházky) zvolila vzdělávací dráhu v odborném vzdělávání. Přibližně 36 % je v učebních oborech.

Přípravné programy

Prevocational programy nabízejí všeobecné vzdělávání, stejně jako základní odborné kompetence. Pro přijetí do těchto programů je nutné úspěšné ukončení osmého školního roku (např. v NMS nebo nižším



školním cyklu AHS). K dispozici jsou následující dva různé programy, které se liší zejména v úrovni kvalifikace, v oblastech specializace, v délce trvání:

a) jednoletý program na úrovni ISCED 341 (PTS). Jedná se o kombinaci teoretických znalostí a praktických dovedností, které mohou být poskytnuty v rámci praxe ve firmě, dnů praktických pracovních zkušeností ve školicích dílnách, v rámci praktických tříd. Studenti se seznámí se světem práce a získají individuální poradenství a přípravu pro své budoucí povolání, které si ještě musí vybrat. Žáci si musí vybrat jednu ze šesti specializací (kov, elektro, stavebnictví, dřevo, velkoobchod/maloobchod/ekonomika a administrativa, služby/cestovní ruch). Poskytovatelé odborné přípravy mají možnost nabídnout další specializace s přihlédnutím k potřebám místních podniků (jako je mechatronika, zdravotnictví a sociální oblast). Absolventi mají kvalifikaci umožňující přechod do učňovské přípravy či středoškolského vzdělávání;

b) jednoleté a dvouleté programy vzdělávání jsou poskytovány na úrovni ISCED 351 na středních odborných školách (BMS). Jsou nabízeny v oblastech, jako je domácí ekonomika, zemědělství, výživa, sociální věci a ošetrovatelství. Vedle odborných kompetencí, si žáci osvojují klíčové kompetence, které připravují pro konkrétnější programy odborného vzdělávání a přípravy (na středních školách nebo v duálním vzdělávání) stejně jako pro jednoduché činnosti na trhu práce. Velký význam má kariérové poradenství a vzdělávání, kdy mají žáci příležitost dostat se do přímého kontaktu se světem práce v reálném prostředí firem.

Odborné vzdělávání ve školách

Je financováno z veřejných rozpočtů, žáci neplatí školné. Podmínkou přijetí je úspěšně ukončená povinná základní školní docházka (např. NMS nebo nižší stupeň AHS). V případě, že je po některém z programů vyšší poptávka, je možné přidat dodatečná přijímací kritéria, jako např. přijímací zkoušky nebo výsledky předchozího vzdělávání (známky z hlavních předmětů). Jsou zavedeny následující programy: tříleté a čtyřleté programy odborného vzdělávání (ISCED 354) nabízené středními odbornými školami (BMS); pětileté programy vyššího odborného vzdělávání (BHS).

Hlavní charakteristiky obou typů škol jsou

- *Diferenciace*: v souladu s vlastními schopnostmi a zájmy si mohou žáci vybírat z různých odborných oblastí a specializovaného vzdělávání. Školy mohou v určitém rozsahu samostatně měnit počet hodin jednotlivých předmětů, nabízet nové předměty nebo specifikovat zaměření odborné přípravy v reakci na regionální hospodářské podmínky;
- *Rozvoj učebních osnov*: cíle a obsah odborné přípravy těchto programů jsou stanoveny v rámcových vzdělávacích programech, které jsou pravidelně upravovány s pomocí zaměstnavatelů. Vydává je ministerstvo školství, protože spadají do jeho působnosti;
- *Obsah a metodologie odborného vzdělávání*: osnovy obou programů poskytují kombinaci všeobecného vzdělávání a specializačního odborného vzdělávání v teorii a praxi, zatímco



programy nabízené BMS kladou ve srovnání s BHS větší důraz na praktické dovednosti. Akční výuka je klíčovým principem; povinnou součástí vzdělávání je práce v dílnách, laboratořích, kuchyních, fiktivních i reálných firmách atd.

- *Klíčové kompetence*: podnikatelské digitální kompetence jsou součástí každého programu; stejně tak osvojení alespoň jednoho cizího jazyka (jednoho až tří); Cizí jazyk (především angličtina) se také stále více využívá jako pracovní jazyk; Týmová práce je podporována zejména projektovou prací, zatímco komunikační dovednosti jsou rozvíjeny v rámci přípravy přednášek a prezentací; *Praktické kompetence lze získat* při práci na projektech nebo na závěrečných pracích (v rámci závěrečné zkoušky na BHS);
- *Pedagogové s praktickými zkušenostmi*: u mnoha předmětů jsou učitelé povinni prokázat praxi související s vyučováním oborem. Pouze s touto praxí a s pedagogickým vzděláváním získaným na vysoké škole jsou učitelé oprávněni na BMS a BHS vyučovat. Lidé s kvalifikací mistra řemesla mohou vyučovat určité praktické předměty související s povoláním.

Žáci mohou ve vzdělávacích programech odborného vzdělávání a přípravy nabízených na BMS získat kvalifikaci v různých oborech (podnikání, technologie, zemědělství, sociální věci, cestovní ruch atd.), což je opravňuje k okamžitému výkonu příslušných povolání na střední úrovni kvalifikace a poskytuje jim přístup ke specifickým regulovaným odborným činnostem. Tyto programy jsou zakončeny závěrečnou zkouškou. Po absolvování Berufsreifeprüfung nebo na základě účasti v doplňkových kurzech se mohou absolventi účastnit různých programů v terciárním sektoru profesně zaměřeného vzdělávání.

Ve vzdělávacích programech odborného vzdělávání a přípravy nabízených v BHS mohou žáci získat hluboké všeobecné vzdělání a odbornou přípravu na vysoké úrovni v různých oborech (obchod, inženýrství, móda, design, zemědělství, cestovní ruch, vzdělávání učitelů mateřských škol atd.). Tato vzdělávací cesta končí zkouškou, která žákům umožňuje přístup k vysokoškolskému studiu, získání odborné kvalifikace pro vysoce kvalifikovaná povolání a přístup k regulovaným povoláním; poskytuje rovněž základ pro pozdější samostatnou výdělečnou činnost.

Alternativou k pětiletému dennímu studiu na BHS jsou večerní školní programy BHS pro zaměstnance (BHS für Berufstätige, ISCED 554). Tyto programy, které jsou částečně nabízeny také formou distančního vzdělávání, trvají tři až čtyři roky (v závislosti na předchozí kvalifikaci studentů). Požadavky na vstup jsou věk minimálně 17 let a aktivní zaměstnání.

Učňovská příprava

Kromě získání kvalifikace v oblasti odborného vzdělávání a přípravy ve školních programech mohou studenti získat kvalifikaci v jednom z 200 učňovských programů s různým oborovým zaměřením (stavebnictví, elektro, informační technologie, velkoobchod a maloobchod atd.) nabízených na úrovni ISCED 354.



Učňovská příprava probíhá na dvou místech: ve firmě a částečně na odborné škole (odtud termín "duální" systém). Podmínkou přijetí do učňovského vzdělávání je úspěšně ukončená devítiletá povinná školní docházka.

Aby byli uchazeči do učňovského programu přijati, musí si zajistit místo ve firmě. Inzeráty v novinách a online databáze, např. platforma pro výměnu učňů po hlavičkovou veřejných služeb zaměstnanosti (AMS) a Rakouské obchodní komory (WKÖ); v okamžiku, kdy mají uchazeči zajištěno místo ve firmě, podepíší tzv. učňovskou smlouvu s autorizovaným školitelem učňovské přípravy, který je registrován u Lehlingsstellen.

AMS a WKÖ mají rovněž poradenskou funkci, mohou se na ně obracet uchazeči a firmy, organizují závěrečné zkoušky. Jsou přidruženy k jednotlivým spolkovým obchodním komorám, ale fungují pod hlavičkou Ministerstva hospodářství. Ve spolupráci se zástupci Chamber of Labour rovněž kontrolují vhodnost jednotlivých firem (zázemí, vybavenost, kvalifikaci jednotlivých školitelů apod.)

Ausbildungsordnung v Rakousku existuje pro každý učňovský obor; zahrnuje profesní profil (Berufsbild) - učební osnovy pro firemní část odborné přípravy, které garantují znalosti a dovednosti získané ve firmách. Dále profil kompetencí (Berufsprofil), který je rovněž součástí směrnice o odborné přípravě a formuluje způsobem zaměřeným na výsledky učení schopnosti, které učni získají na konci své odborné přípravy na obou vzdělávacích místech. Sociální partneři jsou v zásadě odpovědní za rozhodování o tom, na jakém firemním učebním plánu a/nebo profilu kompetencí je učňovská povolání založeno, a mají rozhodující vliv na strukturu a obsah učňovské přípravy díky svému zastoupení v příslušných poradních sborech.

Cílem závěrečné zkoušky je zjistit, zda je uchazeč schopen samostatně a cíleně vykonávat činnosti spojené s povoláním. Skládá se z praktické a teoretické části.

Po úspěšném dokončení odborného vzdělávání a přípravy mají absolventi různé možnosti pokračovat v dalším vzdělávání, např. získat mistrovskou zkoušku. Přístup k programům odborného vzdělávání a přípravy lze získat složením zkoušky nazvané Berufsreifeprüfung (BRP) během učňovské přípravy nebo po ní. Pro mnohé je učňovská příprava základem pro zahájení vlastního podnikání. Téměř 40 % manažerů v podnikatelské sféře dokončilo učňovskou přípravu.

Většina učňů se připravuje v řemeslných oborech, protože učňovská příprava je v mnoha případech jedinou formou přípravy na povolání (např. kadeřník, truhlář, zedník). Ve velkoobchodu a maloobchodu, průmyslu a odvětví cestovního ruchu je učňovská příprava velmi rozšířená.

Postsekundární a vyšší stupeň odborného vzdělávání

Doplňkové kurzy

Doplňkové kurzy (Aufbaulehrgänge, ISCED 554) obvykle trvají dva až tři roky a mohou se jich účastnit také absolventi učňovské přípravy, musí však předem absolvovat 1 – 2 semestrální přípravný kurz. Kurzy mají modulární design (všeobecné vzdělávání a specializační odborný modul) a jsou často



kombinovány s postsekundárními programy odborného vzdělávání. Absolventi doplňkových kurzů mají různé možnosti dalšího kvalifikačního rozvoje, jako je přímý vstup na trh práce ve specializovaných oblastech, samostatně výdělečná činnost v regulovaném povolání po příslušné odborné praxi, nebo studium na vysoké škole.

Postsekundární programy odborného vzdělávání

Některé postsekundární programy odborného vzdělávání a přípravy (Kollegs, ISCED 554) ve dvouleté denní formě s modulárním designem nebo ve tříleté večerní formě. Jsou zakončeny diplomovou zkouškou (Diplomprüfung) a jejich hlavní cílovou skupinou jsou absolventi studijních programů středního odborného vzdělávání. Předpokladem pro přijetí do postsekundárních programů odborného vzdělávání a přípravy je úspěšné absolvování přijímací zkoušky. Absolventi získají kvalifikaci pro povolání (v závislosti na specializaci příslušných postsekundárních programů odborného vzdělávání a přípravy) a mají přístup k regulovaným profesím.

Mistr řemesla, mistr/instruktor ve firmě

Speciální programy odborného vzdělávání a služeb jsou nabízeny na úrovni ISCED 554 např. pro stavební obory/kvalifikace. Trvají jeden až dva roky a jsou nabízeny v institucích dalšího profesního vzdělávání (Meisterschule, Werkmeisterschule, Bauhandwerkerschule). Pro přístup k jednomu z těchto programů musí zájemci absolvovat odbornou přípravu v technickém nebo ekonomickém oboru. Celkově se však této "Meisterschule" účastní pouze 2 % všech mistrů řemesla, ostatní jdou rovnou na mistrovskou zkoušku. Zkoušky se obvykle skládají z pěti částí. Konkrétní přípravné kurzy poskytují především instituce sociálních partnerů. Po předložení požadovaných certifikátů o absolvování modulů jsou žadatelům udělena osvědčení o způsobilosti. Za určitých podmínek mohou být držitelé mistrovských kvalifikací přijati do bakalářského programu na Fachhochschule. Absolventi mohou školit učně a pracovat jako samostatně výdělečně činné osoby v regulovaném povolání po nejméně dvou až čtyřech letech praxe.

Terciární odborné vzdělávání

Na terciární úrovni je na vysokých školách (univerzitách, vysokých školách pro vzdělávání učitelů, školách) nebo institucích dalšího odborného vzdělávání a přípravy nabízeno několik vzdělávacích programů.

Absolventi středního odborného vzdělávání mohou získat přístup ke všem studijním oborům na vysokých školách zkouškou Berufsreifeprüfung (BRP). Ta se skládá ze čtyř dílčích zkoušek: němčina, matematika, jeden moderní jazyk a specializace z odborné praxe nebo z počátečního odborného vzdělávání. Pro jednotlivé zkoušky jsou institucemi dalšího odborného vzdělávání a přípravy nabízeny přípravné kurzy za poplatek, jejich účast však není povinná.



Další možností pro vstup do terciárního vzdělávání je absolvování zkoušky Studienberechtigungsprüfung (SBP), která je orientována na specializaci v konkrétní oblasti.

Odborné bakalářské a magisterské programy

Profesně zaměřené bakalářské a magisterské programy mohou být nabízeny na vysokých školách nebo na univerzitě aplikovaných věd.

Studenti vysokých škol se mohou zapsat do vzdělávacích programů (ISCED 665/ 767/ 864) v technických, lékařských a obchodních oborech a ve vzdělávání učitelů pro střední školy. Vysokoškolští studenti mohou absolvovat tříleté bakalářské programy a na jejich základě magisterské programy, ve finále mohou získat doktorský titul.

Bakalářské a magisterské programy poskytované na vysokých školách aplikovaných věd (FH, ISCED 665 / 767) jsou nabízeny jak ve formě denního, tak i večerního studia. Povinnou součástí bakalářských programů je odborná stáž. Programy jsou zakončeny akademickou prací následovanou závěrečnou zkouškou. Úspěšné absolvování magisterského studijního kurzu opravňuje absolventy k přístupu k doktorským kurzům souvisejícím s oborem.

Jiné formy vzdělávání

Mnoho programů odborného vzdělávání a přípravy v Rakousku nevede k vládou regulovaným povoláním, ale jsou na trhu práce velmi důležité.

Přibližně 1 800 institucí po celém Rakousku nabízí širokou škálu programů odborného vzdělávání a přípravy, v nichž mohou lidé prohlubovat a rozšiřovat odborné kompetence a dovednosti a získat kvalifikace s cílem zlepšit své profesní postavení a znovu se začlenit na trh práce po období nezaměstnanosti.

Instituce sociálních partnerů působí zejména v oblasti dalšího odborného vzdělávání:

- a) **Institut ekonomické podpory** (WIFI, vzdělávací institut Hospodářské komory – sociální partner na straně zaměstnavatelů) oslovuje téměř všechna ekonomická odvětví. Dostupné kurzy, které jsou nabízeny osobám samostatně výdělečně činným i zaměstnancům, sahají od řízení a podnikání až po osobní rozvoj, jazykovou přípravu pro konkrétní odvětví;
- b) **BFI institut** se věnuje oblasti osobního rozvoje a řízení, IT, ekonomiky a administrativy, jazykovému vzdělávání, kurzům pro sociální a zdravotnické profese a vzdělává také nezaměstnané a osoby, které čelí hrozbě nezaměstnanosti;
- c) **Institut agrárního vzdělávání a odborné přípravy** (LFI), vzdělávací instituce Agrární komory (na straně zaměstnavatelů), nabízí další profesní vzdělávání ve všech specializacích a oborech zemědělství a lesnictví a také školení v oblasti řízení, podnikání, životního prostředí a ochrany přírody, osobního rozvoje a tvořivosti, zdraví a výživy, IT, stavebnictví, energetiky a technologií.



Doba trvání dostupných vzdělávacích programů úzce souvisí s cílem vzdělávání/kvalifikací, které má být dosaženo. Rozsah se pohybuje od jednotlivých přednášek až po kurzy trvající několik semestrů, které jsou obvykle navrženy tak, aby umožňovaly zaměstnání na částečný úvazek. Obsah kurikula a výuka, kvalifikace (typ, struktura a obsah závěrečné zkoušky) jsou navrženy samotnými vzdělávacími institucemi. Jsou silně zaměřeny na trh práce, kvalifikační požadavky sektoru i požadavky účastníků vzdělávání. Požadavky na přístup k těmto vzdělávacím programům a na závěrečnou zkoušku určují samotní poskytovatelé.

Další profesní vzdělávání ve firmách

Podle posledního evropského průzkumu dalšího odborného vzdělávání (CVTS4) z roku 2010 byl počet firem aktivně zapojených do odborného vzdělávání a přípravy výrazně nad průměrem EU-28. Podíl zaměstnanců, kteří navštěvovali kurzy dalšího profesního vzdělávání, činil v roce 2010 33 % zaměstnanců všech firem. V průměru každý účastník strávil v průběhu roku 30 hodin placené pracovní doby návštěvou kurzu.

3. Tvorba kvalifikací

Vzdělávací cíle, obsah a metody zaměřené na praxi, jakož i jejich pravidelná aktualizace představují jednu z charakteristik rakouského systému odborného vzdělávání. Jedná se o neustálé přizpůsobování učebních osnov a vzdělávacích cílů dynamickému ekonomickému rozvoji. Základem pro další rozvoj, aktualizaci a přizpůsobení stávajících programů odborného vzdělávání a přípravy jsou **nástroje a procesy identifikace budoucích kvalifikačních požadavků (předvídání), které jsou financovány především AMS a sektorovými subjekty. Mezi nejdůležitější patří:**

- a) **studie potřeb dovedností:** většinou se **provádějí pro konkrétní sektor/ odvětví (např. IT), ale také pro regiony (spolkové země) a obory/vzdělávací programy** (např. některé specializace vysokých škol pro vyšší odborné vzdělávání, duální vzdělávání atd.). **Hlavními příjemci studií jsou zúčastněné subjekty v těchto odvětvových v regionálních oblastech, jakož i instituce odpovědné za obsah vzdělávání;**
- b) **kvalifikační barometr AMS-QB:** tento **on-line systém byl zřízen v roce 2002 a shrnuje současné a předvídatelné trendy na trhu práce, kvalifikační požadavky a zpřístupňuje je široké veřejnosti ve strukturovaném formátu prostřednictvím internetu** (<http://www.ams.at/qualifikationsbarometer>). AMS-QB údaje prezentuje, spíše než že by je generoval. Kromě toho probíhají rozhovory s odborníky z různých profesních oblastí. Obsah se vztahuje na celé Rakousko, a oni jsou doplněny souhrnnými informacemi pro každou spolkovou zemi;
- c) **Stálý výbor AMS pro nové dovednosti:** na návrh dozorcí rady AMS (nejvyšší správní orgán AMS), byl v roce 2009 zřízen výbor, který se **skládá ze zástupců AMS a zástupců sociálních partnerů, příslušných ministerstev a hlavních poskytovatelů vzdělávání. Tento orgán**



zřídil "klastry" (odborné skupiny) pro konkrétní profesní oblasti, v nichž si manažeři v oblasti lidských zdrojů z velkých společností vyměňují stanoviska k otázkám rozvoje zaměstnanosti a kvalifikací. Smyslem přímého zapojení významných zařízení dalšího profesního vzdělávání bylo zajistit, aby se výsledky těchto setkání co nejrychleji promítly do vzdělávací nabídky. Na základě výsledků těchto seminářů byly pro všechny klastry vypracovány modulární programy nových dovedností. V roce 2017 byly workshopy nahrazeny cílenými odbornými pohovory. V těchto rozhovorech byla pozornost zaměřena na témata digitalizace a Průmysl 4.0.

Národní rámec kvalifikací

Rakouský národní rámec kvalifikací byl vytvořen na základě spolkového zákona o rámci pro národní kvalifikace (zákon NQF, Spolkový zákon č. 14/2016). Byly zřízeny orgány NQF uvedené v zákoně, byly schváleny řídicí skupiny NQF.

NQF je komplexní rámec, což znamená, že **všechny kvalifikace mohou být uznány nezávisle na tom, kde byly získány** (ve školách, v institucích dalšího vzdělávání) **a zda jsou regulovány či nikoli**. Cílem je posílit zviditelnění a vnímání zejména těch kvalifikací, které dosud nebyly v jakékoli klasifikaci vzdělávání (např. ISCED) – tj. mimo formální vzdělávací systém a/nebo jejichž obsah není stanoven zákonem. **NQF je chápán pouze jako nástroj transparentnosti, nemá regulační funkci.**

Kvalifikace, která má být přiřazena na úroveň NQF, a tudíž také být zapsána do NQF (databáze, která zobrazuje všechny uznané kvalifikace), musí splňovat určitá kritéria (např. musí být schválen platný postup posuzování). Kromě toho poskytovatelé kvalifikací musí podat "žádost o zařazení do NQF", v níž popisují samotnou kvalifikaci (např. výsledky učení, postup hodnocení, zajištění kvality) a uvádějí důvody pro její zařazení na danou úroveň NQF.

4. Obsah vzdělávání – vzdělávací programy

V Rakousku se vzdělávací programy skládají ze tří modulů, které sdružují znalosti a dovednosti požadované podle složitosti (Archan, 2006, s. 1) a jsou navrženy tak, aby je bylo možné sledovat v určité posloupnosti (Tritscher-Archan, 2009, s. 1). 74). Čtyřletý modulární program zahrnuje: jeden modul se znalostmi a dovednostmi požadovanými pro základní činnosti jednoho nebo více povolání v určité profesní oblasti; jeden nebo více hlavních modulů zaměřených na získání specifických technických dovedností požadovaných pro povolání v příslušné profesní oblasti; jeden nebo více specializovaných modulů, které poskytují hluboké znalosti specializovaných výrobních metod nebo služeb, ekvivalentních tomu, co se očekává od kvalifikovaného pracovníka v příslušné profesi (Krebs, 2008, s. 35; Pilz, 2012; Tritscher -Archan, 2009; 2010, s. 74; HLK, 2008).



Vzdělávací standardy

Zavedení vzdělávacích standardů v odborném vzdělávání napomohlo změnám směrem k vzdělávacím programům založeným na výsledcích učení a výuce zaměřené na kompetence.

Díky výuce zaměřené na kompetence by se studenti měli naučit, jak "přenést" znalosti do dovedností/kompetentních činností a zároveň zkušenosti získané při praktické činnosti naopak využít pro rozvoj svých teoretických znalostí. Orientace na kompetence je nezbytnou součástí plánování výuky, pedagogické výkonnosti a hodnocení výkonnosti systému odborného vzdělávání a přípravy.

Vzdělávací standardy zahrnují klíčové kompetence, které by si měli žáci osvojit v průběhu svého vzdělávání. Významně přispívají k podpoře odborného vzdělávání budovaného na základě kompetencí:

- Obecné základní kompetence
- Odborné a profesní kompetence
- Základní sociální a osobní dovednosti.

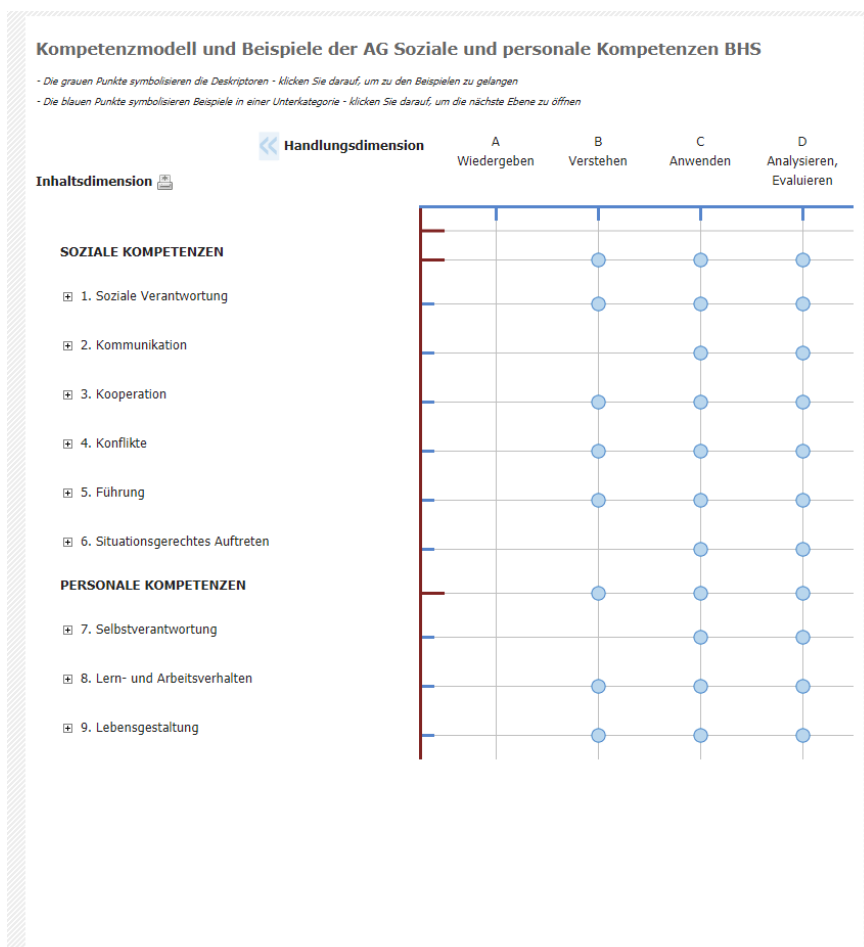
Dovednosti hrají v odborném vzdělávání a přípravě významnou roli, protože mají profesní charakter. Popisují více než jen obsah znalostí. Dovednosti jsou považovány za měřítko úspěchu vzdělávacích procesů.

Kompetenční modely

Pro každý předmět se vyvíjí kompetenční model. Tyto modely umožňují převést abstraktní vzdělávací cíle do konkrétních příkladů výuky. Skládají se ze dvou dimenzí:

1. **Rozměr obsahu:** Obsahuje různé části, které jsou důležité pro předmět či specializovanou oblast předmětu. Jednotlivé charakteristiky na obsahové ose zahrnují hlavní témata vzdělávání a specifikují dílčí cíle vzdělávání.
2. **Akční dimenze:** Akční dimenze vyjadřuje práci, která má být provedena v příslušném předmětu.

Model kompetencí a příklady z pracovní skupiny BHS pro sociální a osobní kompetence jsou příkladem rakouské dobré praxe a lze jej využít k čerpání inspirace pro ČR.



Role modularizace a sjednocení v odborném vzdělávání a přípravě

V Rakousku je modularizace pouze jedním z možných modelů organizace odborného vzdělávání a přípravy na povolání. Rakousko přistoupilo (stejně jako Německo) k restrukturalizaci kvalifikací s cílem větší transparentnosti systému odborného vzdělávání. Zefektivněním různých profesí a kvalifikací zjednodušily poskytování odborného

vzdělávání. Dosáhlo toho snížením nebo „konsolidací“ počtu oborů, vzdělávacího zaměření a profesních specifikací. Cílem restrukturalizace bylo zvýšit transparentnost a možnosti propojení různých vzdělávacích programů. **Modularizace a sjednocování v odborném vzdělávání a přípravě** šla ruku v ruce s **modernizací systémů odborného vzdělávání a přípravy**. Rostoucí flexibilita trhů práce, rychlé tempo změn v technologii, organizace práce, potřeba zvýšit atraktivitu, flexibilitu **odborného vzdělávání a přípravy pro žáky** patří mezi její nejdůležitější hnací faktory. Kromě tohoto trendu je v Rakousku patrná i **snaha o větší mobilitu mezi odbornými kvalifikacemi, lepší podmínky pro akumulaci, přenos kreditů s cílem snížit nezaměstnanost mladých lidí**.

Tradiční holistický model odborného vzdělávání a přípravy

Rakouský (a německý) model má blízko ke kořenům tradičního učňovského povolání: *vzdělávání je zaměřeno na konkrétní požadavky na kvalifikované pracovníky v dané profesi (Krebs, 2008, s. 37)*. Absolvování modulů se řídí jejich **lineárním uspořádáním**. Získání státem schválené a garantované kvalifikace vyžaduje úspěšné absolvování celého vzdělávacího programu, **existuje zde pouze omezený prostor pro flexibilitu a kombinaci modulů**. Proces učení je velmi úzce spojen s **dosažením vzdělávacích cílů**. Žádný žák však nemůže zkoušky absolvovat, aniž by dokončil stanovený proces učení. Pokud jde o certifikaci, **stavební bloky nesmí být odebírány**,



posuzovány nebo certifikovány jednotlivě. Konečné hodnocení se provádí na konci vzdělávacího období stanoveného ve smlouvě o vzdělávání.

Firmy přebírají odpovědnost za technické a praktické aspekty vzdělávání, zatímco odborné školy zajišťují teoretickou přípravu. Firmy musí mít souhlas/certifikaci hospodářské komory.

Není pochyb o tom, že **poptávka po systémovém myšlení a interdisciplinární spolupráci poroste**. Ne každý bude muset být schopen programování a modelování, ale více zaměstnanců si bude muset osvojit **IT kompetence a znalost datových struktur**. Objeví se požadavky na formálnější kvalifikaci a vzdělávání v oblasti nakládání s daty – aniž by se omezily **požadavky na znalost výrobních technologií**. Naopak, hlavním zájmem bude vzájemně **propojit offline a on-line prvky**. Všichni zaměstnanci se budou muset **vzdělávat v oblasti ochrany údajů a soukromí**.

Vzhledem k tomu, že Průmysl 4.0 souvisí i s otázkami designu, je nyní mnohem důležitější než v minulosti, aby se návrháři a uživatelé naučili vzájemně komunikovat v různých fázích procesu: **zaměstnanci musí být schopni vyjádřit své požadavky na vývojáře IT a dobře argumentovat**. A naopak, **IT vývojáři a návrháři systémů, se musí naučit, ještě lépe než dříve, začlenit potřeby pracovníků a zákazníků do procesu vývoje již v počáteční fázi**. Kvalifikační požadavky související s Průmyslem 4.0:

- Přesto, že sociální média a mobilní zařízení se stávají součástí výroby, stávající úroveň technických dovedností potřebných k jejich použití je na straně pracovníků poměrně nízká. Je třeba dbát na to, aby v tomto kontextu nedocházelo k diskriminaci starších pracovníků.
- S tím, jak se průmysl stává integrovanějším v důsledku CPS a internetu věcí, bude zapotřebí posílit know-how v oblasti IT a rozvíjet, aktualizovat znalosti v oblasti IT, a to i v případě kvalifikovaných pracovníků. Skutečnou výzvou je schopnost propojit off - line a on-line strany CPS v jejich designu a v každodenním provozu. Zavedené mechanismy pro přizpůsobení profesních profilů, flexibilitu organizace odborné přípravy na pracovišti, nabízí dostatečný prostor pro reakci na nové kvalifikační potřeby vyplývající z využívání nových aplikací ve výrobních technologiích, jako je nová robotika a aditivní techniky.
- Novým problémům budou čelit odvětví, která dříve měla jen málo zkušeností s automatizací, ta mohou být vážně postižena nedostatkem pracovníků s požadovanou kvalifikací (např. logistika, která bude ovlivněna lehkými roboty).

Požadavky na průřezové kompetence

Kromě kvalifikačních požadavků, které vznikají v přímé souvislosti s technickými změnami, hrají e stále digitalizovanějším světě práce stále důležitější roli požadavky na průřezové kompetence. Patří mezi ně schopnost pracovat v týmu, schopnost mezioborové spolupráce; schopnost propojit materiální a abstraktní, konkrétní a digitální; znalosti IT, znalosti o omezeních algoritmů a rizika z hlediska ochrany bezpečnosti údajů; schopnost vypořádat se s nepředvídanými okolnostmi a schopnosti myslet systémově, **jednat s jistotou v podmínkách nejistoty; improvizace v pevných rámcích**, tvůrčí vývoj



nových věcí. **Tyto schopnosti jsou rozvíjeny v rámci a prostřednictvím odborné činnosti, jsou nepostradatelnou součástí moderní profesionality.**

Rozvoj kvalifikované pracovní síly

Systém odborného vzdělávání a přípravy zjevně ztratil pro mnoho mladých lidí svou přitažlivost a zároveň tak ztratil svou schopnost integrovat. Přesto zůstává nepostradatelným stavebním kamenem pro budoucí rozvoj Průmyslu 4.0. Zvýšení atraktivity odborného vzdělávání a přípravy nelze dosáhnout pouze klasickým marketingem; je potřeba obnovit silné stránky odborného vzdělávání a přípravy.

Profesní profily by neměly být normativní a neměly by být ukládány byrokratickými vyhláškami, ale měly by vytvořit **bezpečné a spolehlivé rámce pro firmy a její zaměstnance**. Mechanismy pro změnu obsahu pracovních profilů by měly být očištěny od byrokracie a být citlivější ke změnám probíhajícím v dlouhodobém horizontu. **Znalosti nových technologických procesů** by měly být co nejdříve široce dostupné prostřednictvím mezipodnikových vzdělávacích programů. Zaměstnancům a zájemcům o počáteční i další odborné vzdělávání by měly být nabídnuty **obsahově modernizované vzdělávací programy realizované moderními metodami výuky**.

Vývoj kurikula

Stávající programy a učební osnovy odborného vzdělávání jsou pravidelně aktualizovány a upravovány tak, aby zaručovaly naplnění požadavků trhu práce i společnosti. Jedním z hlavních cílů aktualizace je **dosáhnout shody mezi odborným vzděláváním a poptávkou trhu práce**. V Rakousku existují různé procesy předvídání kompetencí, které vedou k úpravám učebních osnov. Mezi hlavní partnery v tomto procesu patří sociální partneři.

Postupy tvorby a aktualizace vzdělávacího obsahu

- a) vzdělávací cíle a obsah vzdělávacích programů pro střední a vyšší odborné vzdělávání nabízené BMHS jsou stanoveny v rámcových vzdělávacích programech. Vydává je ministerstvo školství (BMB). Iniciativy směřující ke kurikulárním reformám a/nebo k zavedení nových oborů nebo oborových specializací zahajují vzdělávací instituce nebo ministerstvo školství. V takzvaných učebních výborech pracují učitelé a odborníci BMB **společně se zástupci zaměstnavatelské sféry na vypracování návrhů vzdělávacích programů pro příslušné obory. Při nastavení školních vzdělávacích programů mají školy právo samostatně měnit počet vyučovacích hodin jednotlivých předmětů nebo rozvíjet své vlastní zaměření s přihlédnutím k (regionálním) ekonomickým požadavkům. Vzdělávací programy jsou postaveny na výsledcích učení, které se zaměřují na konečnou kvalifikaci a popisují znalosti a dovednosti žáků na konci programu. Vzdělávací standardy významně přispívají k podpoře výuky zaměřené na kompetence;**
- b) obsah odborného vzdělávání pro obory učňovské přípravy je stanoven v předpisech pro odbornou přípravu (pro firemní část) a osnovách (pro školní část). **Ministerstvo hospodářství (BMWFW) vydává profesní profil (tj. firemní osnovy) a profil kompetencí (tj. kompetence,**



kteřé by učni měli získat do konce svého vzdělávání ve firmě a na odborné škole) jako součást nařízení o odborné přípravě. Iniciativy k úpravě stávajících nebo ke vzniku nových učňovských oborů se často ujímají firmy nebo sociální partneři. Spolkový poradní výbor pro učňovskou přípravu (Bundesberufsausbildungsbeirat, BBAB), orgán, který se skládá ze zástupců sociálních partnerů, poskytuje poradenství ministerstvu hospodářství v otázkách duálního odborného vzdělávání a přípravy a rovněž předkládá návrhy nebo připravuje odborná stanoviska k možným reformám. Vlastní návrh firemních osnov je zpravidla prováděn podvýbory BBAB nebo vzdělávacími výzkumnými ústavy sociálních partnerů: **ibw Austria - Research & Development in VET** na straně zaměstnavatelů a **Rakouským institutem pro výzkum odborného vzdělávání (öibf)** na straně zaměstnanců;

- c) rovněž iniciativa na úpravu stávajících oborů nebo na zavedení nového oboru na vysokých školách aplikovaných věd často pochází z podnikatelské sféry. Studijní plán, který je vypracován vývojovým týmem, musí být založen na analýze kvalifikačních potřeb. V tomto procesu je stanovena kvantitativní poptávka po studentech a profil absolventa a kvalifikace jsou hodnoceny potenciálními zaměstnavateli. Akreditace studijního kurzu Agenturou pro zajišťování kvality a akreditaci (AQ Austria) je udělována na dobu nejvýše šesti let. Během této doby je možné provést nezbytné úpravy podáním žádosti o změny. Po uplynutí této lhůty se požaduje žádost o reakreditaci;
- d) v oblasti dalšího odborného vzdělávání je přizpůsobení programu kvalifikačním požadavkům nejjednodušší. V dalším vzdělávání je také možné pružně reagovat na potřeby ekonomiky.



5. Kariérové poradenství

AMS nabízí prostřednictvím více než 60 center kariérového poradenství (BIZ) komplexní poradenství o povoláních, jejich obsahu a kvalifikačních požadavcích, o počátečním i dalším vzdělávání, trhu práce a možnostech zaměstnanosti v celém Rakousku. Kromě informačních materiálů ve formě brožur, informačních letáků, videí atd. AMS rovněž vypracovává **informační databáze o povoláních a o počátečním a dalším vzdělávání, programech pro různé cílové skupiny, které jsou dostupné on-line na <http://www.ams.at/berufsinfo>**. Pro uchazeče o učňovskou přípravu **provozuje AMS společně s Rakouskou hospodářskou komorou platformu <http://www.ams.at/lehrstellen>**. Poradci EURES, kteří jsou zaměstnáni v AMS, navíc poskytují **informace o pracovních nabídkách a pracovních podmínkách v jiných zemích EU**. Každý, kdo má zájem, může využít informace a nabídky služeb poskytované poradenskými centry (BIZ) zdarma. Pro mladé lidi existuje nabídka nástrojů kariérového poradenství (např. **kompas pro učňovskou přípravu, zájmový test**). **Poradci pracující ve společnosti BIZ poskytují podporu při vyhledávání informací a jsou k dispozici pro osobní poradenské rozhovory.**

Pro kariérové poradenství (<http://www.bic.at>), mají hospodářské komory vlastní internetový portál, kde jsou dostupné popisy pracovních míst, odborného vzdělávání a přípravy, tipy na volbu povolání a žádosti o zaměstnání. Centra kariérového poradenství hospodářských komor poskytují **komplexní informační materiály na samoobslužné úrovni a organizují akce zaměřené na svět práce (prezentace odvětví, školní a informační akce).**



Příklady oborů

<https://www.bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at/kompetenzmodelle/schulartenspezifisch/technisch-gewerbliche-und-kunstgewerbliche-schulen>

Stavebnictví

<https://www.bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at/sites/default/files/broschuere/BBS-Bildungsstandards-Broschuere-Fachrichtungsstandard-Bautechnik-HTL.pdf>

Standard specializace "Stavební technologie" obsahuje příslušné vzdělávací cíle, které jsou v souladu se zaměřením technických škol pro praxi. Speciální standard „Stavební technologie“ a všeobecné vzdělávání stejně jako obchodní a právní normy regulují celkový počet výukových hodin vč. kompetencí.

Odbornost:

- Studenti mají rozsáhlé znalosti o faktech, zákonech, metodách a materiálech ve všech specializovaných oborech souvisejících s profesními oblastmi vzdělávání včetně jejich teoretických základů z matematiky, přírodní vědy a informační technologie.
- Dále mají širokou základnu znalostí v přírodních vědách vč. technologie, pochopení ekonomických a obchodních procesů a orientace v humanitních a společenských vědních disciplínách.

Metodická způsobilost:

- K řešení můžete použít metody výpočtového, návrhového a softwarového inženýrství úkoly technické praxe s ohledem na příslušné požadavky a vybrat limity jejich možného použití, a tím i výsledků vyhrát konkrétní pokyny nebo abstraktní rámcové podmínky.
- Můžete použít technicko - vědecké informační zdroje získat nové znalosti, síťové znalosti různých oborů konstruktivním nebo experimentálním způsobem nebo pomocí simulačních technik kreativní řešení problémů i nepředvídatelným. Najděte situace a argumentujte je v konferencích a obchodních časopisech komunikovat.
- Vývojové, měřicí a testovací úlohy můžete provádět podle stanovených pokynů. Dále na základě znalostí výrobních procesů můžete provádět a poskytovat příslušné pokyny pro služby výroby a standardu, které jsou v souladu s pravidly technicko-vědecké komunikace komunikovat



Sociální dovednosti a osobní dovednosti:

- Rozumíte každodennímu i profesnímu životu ve správné němčině.
- Můžete vnímat složité sociální situace, jednat s ostatními kriticky a odpovědně, v týmu řešit úkoly, jak ve vzdělávacím tak i pracovním prostředí, rozvíjet svůj vlastní potenciál a potenciál ostatních lidí.
- Můžete provádět tržně vhodné služby, spravovat zaměstnance a stát se podnikatelem.

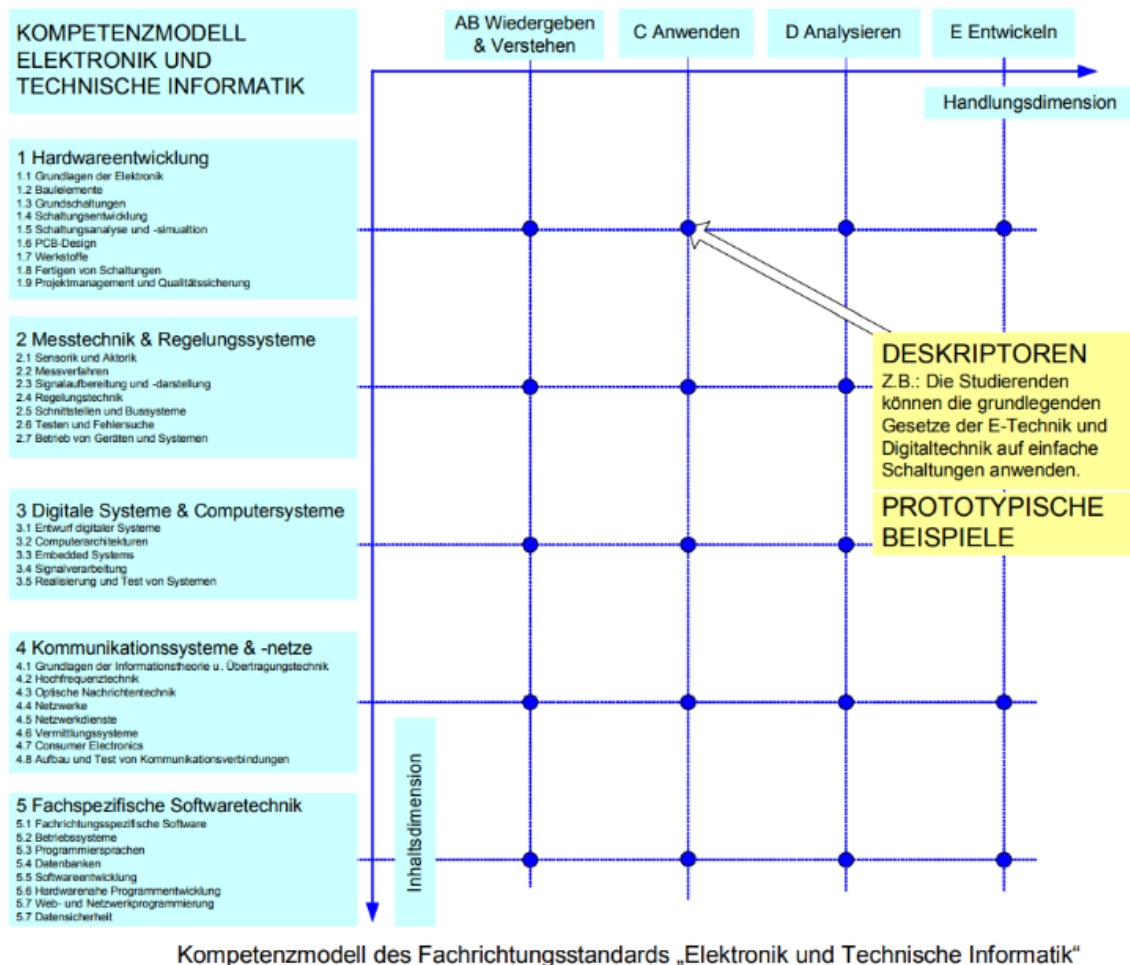
ICT

<https://www.bildungsstandards.berufsbildendeschulen.at/sites/default/files/broschuere/BBS-Bildungsstandards-Broschuere-Fachrichtungsstandard-Informationstechnologie-HTL.pdf>

Obecný vzdělávací cíl odborných škol

Odborný standard „Elektronika a technická informatika“ obsahuje příslušné vzdělávací cíle, které jsou v souladu se vzdělávacím mandátem vyšších technických škol vykonávat vyšší profesi v průmyslové a obchodní ekonomice zaměřenou na oblast elektroniky a technické informatiky (School Organisation Act1 Sekce 65 a 72). Zvláštní standard "Elektronika a technická informatika" odkazuje na standardy pro mezioborové vzdělávací cíle a zahrnuje následující kompetence:

- Důkladné obecné znalosti, jakož i odborné znalosti a porozumění technické teorii a odborné praxi potřebné pro výkon povolání i pro další studium a pro nezávislé další vzdělávání (odborná způsobilost);
- Široká škála kognitivních a praktických dovedností k získání informací, nových znalostí, k analýze jevů a procesů, řešení problémů s praktickými postupy, kreativity a schopnosti se rozhodovat (metodické kompetence);
- Schopnost prezentovat problémy, realizovat cílené učební a pracovní procesy;
- Schopnost převzít odpovědnost za přezkoumání a rozvoj vlastního výkonu a výkonu jiných lidí (sociální a soběstačnost).



Zdroj: The role of modularisation and unitisation in vocational education and training. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2015



Dánsko

Hlavní charakteristiky

- Vysoká pružnost dánského trhu práce v přizpůsobování se strukturálním změnám ekonomiky
- Vysoká úroveň investic do lidských zdrojů prostřednictvím vzdělávání dospělých/dalšího profesního vzdělávání
- Vysoká účast dospělých v dalším vzdělávání (Dánsko patří mezi země s nejlepšími výsledky v Evropě)
- **Ústřední role dialogu mezi sociálními partnery při řešení potřeb regionálního rozvoje – nové kvalifikace a kompetence jsou rozvíjeny sociálními partnery prostřednictvím kolektivního vyjednávání – vzdělávání reflektuje skutečné potřeby zaměstnavatelů**
- Předvídání a porovnávání dovedností v Dánsku je založené na úzké spolupráci mezi sociálními partnery; na národní úrovni – tripartitní výbor pro zvyšování celoživotních dovedností; sociální partneři jsou zastoupeni v řadě rad a výborů jednajících na místní, odvětvové a národní úrovni; jejich zapojení je stanoveno právními předpisy, která konkrétně ukotvují poradní a rozhodovací roli zaměstnavatelů v procesu odborného vzdělávání a přípravy
- Klíčové sektorové instituce zapojené do identifikace dovedností jsou The Trade and Industry Committee a odvětvové vzdělávací fondy: Sektorové rady jsou odpovědné za sledování vývojových trendů na trhu práce a požadavků na dovednosti; na základě těchto informací se v Dánsku průběžně inovují a aktualizují vzdělávací programy; Sektorové rady poskytují platformu pro všechny zainteresované strany k projednání všech navrhovaných změn vzdělávacích programů; gesce za programy jsou diskutovány a poté přiděleny různým radám, ty jsou rovněž odpovědné za schvalování výcvikových míst, testování a certifikaci; kromě aktualizace kompetencí vyvíjejí i nové vzdělávací programy odborného vzdělávání a přípravy; tato práce je financována společně sociálními partnery a ministerstvem školství
- Metodiky používané pro monitoring a analýzu se podle odvětví liší, ale většinou jde o kombinaci kvantitativních a kvalitativních informací a technik; patří sem šetření, fokusní skupiny, rozhovory, případové studie, sektorové statistické analýzy; trendem je zvýšení integrity datové základny a tím i kompatibility získávaných dat
- K financování výzkumných činností týkajících se trhu práce se používají také sektorové vzdělávací fondy; fondy se zřizují dobrovolně na základě dohody mezi sociálními partnery a poskytují rovněž finanční prostředky na vývoj a testování nových vzdělávacích programů
- Na úrovni odvětví je předvídání a sledování dovedností rozloženo napříč různými sektorovými radami organizovány kolem tradičních ekonomických odvětví; tento postup pomáhá nastavit monitoring dovedností v nově se rozvíjejících odvětvích



- Vzhledem k různým použitým metodologiím nastává problém srovnatelnosti výstupů napříč odvětvími; výzkum a předpovědi jsou zaměřeny hlavně na okamžitou reakci vzdělávání, spíše než na dlouhodobé národní strategie rozvoje pracovní síly
- Vzdělávání dospělých se tradičně týká dvou oblastí: krátkodobé kurzy pro lidi s kvalifikací a delší kurzy pro nekvalifikované lidi; krátké vzdělávací programy jsou účinnější při přizpůsobování se změnám na trhu práce (reaktivní, krátkodobé zaměření)

1. Přístupy k identifikaci kompetencí na národní, regionální, sektorové/odvětvové úrovni

Předvídání a porovnávání dovedností v Dánsku je decentralizované a založené na úzké spolupráci mezi sociálními partnery. Dominuje sektorový přístup.

2. Partnerství

Aktivní účast sociálních partnerů zaručuje, že obsah vzdělávacích programů splňuje požadavky trhu práce a že kvalifikace jsou průmyslem uznávány. Sociální partneři jsou zastoupeni v řadě rad a výborů jednajících na místní, odvětvové a národní úrovni; jejich zapojení je stanoveno právními předpisy, která konkrétně uvádí, že by se sociální partneři měli zapojit do procesu odborného vzdělávání a přípravy nejen s poradní, ale i rozhodovací rolí.

3. Zapojení sociálních partnerů a jejich úloha při zajišťování souladu s potřebami trhu práce ve vzdělávání

Sociální partneři hrají institucionalizovanou roli na všech úrovních odborného vzdělávání a přípravy, od národní poradní rady pro odborné vzdělávání a přípravu (Rådet for de grundlæggende Erhvervsrettede Uddannelser), která radí ministerstvu školství v hlavních záležitostech týkajících se odborného vzdělávání a přípravy a hraje poradní roli na místní úrovni prostřednictvím místních vzdělávacích výborů, složených ze zástupců sociálních partnerů, kteří poskytují školám poradenství v oblasti adaptace odborného vzdělávání a přípravy na místní podmínky. Jejich nejdůležitější úlohou je zajistit, aby poskytování odborného vzdělávání a přípravy bylo v souladu s potřebami trhu práce.

Jednou z hlavních charakteristik systému je aktivní účast sociálních partnerů na všech jeho úrovních. To zaručuje, že obsah jednotlivých programů odborného vzdělávání a přípravy splňuje požadavky trhu práce a že kvalifikace jsou uznávány podniky a průmyslem. Sociální partneři jsou zastoupeni v řadě rad a výborů jednajících na místní, odvětvové a národní úrovni.



Poradní rada pro počáteční odborné vzdělávání a přípravu (Rådet for de Grundlæggende Erhvervsrettede Uddannelser - REU) zahrnuje 25 členů z řad sociálních partnerů, ředitelů škol, sdružení učitelů. Několik členů je jmenováno ministerstvem školství. Předsedu jmenuje ministr školství. Poradní rada se skládá z 31 zástupců sociálních partnerů. Rada v rámci své poradní funkce sleduje vývoj ve společnosti a zdůrazňuje trendy související s OVP.

Cílem REU je poskytovat poradenství ministerstvu školství ve všech záležitostech týkajících se systému odborného vzdělávání a přípravy. Je odpovědná za sledování trendů na trhu práce a na tomto základě doporučuje zavedení nových oborů odborného vzdělávání a přípravy, přizpůsobení stávajících kvalifikací nebo způsob ukončení vzdělávání. Je rovněž odpovědná za sledování stávajících programů a – na základě svých zjištění – za vydávání doporučení pro lepší koordinaci a optimalizaci odborného vzdělávání.

Sektorové rady

Sektorové rady (faglige udvalg) tvoří páteř systému IVET. Přibližně 50 sektorových rad odpovídá za 109 oborů odborného vzdělávání a přípravy. Rady mají obvykle 10 až 14 členů. V rámci své hlavní odpovědnosti sektorové rady: a) plní ústřední úlohu při vytváření a obnovování kurzů dalšího odborného vzdělávání pečlivým sledováním vývoje dané profese a mají dominantní postavení ve formulaci vzdělávacích cílů a standardů závěrečných zkoušek založených na ověřování výsledků vzdělávání požadovaných na trhu práce; b) provádí příslušné analýzy, rozvojové projekty atd. a udržuje úzký kontakt s příslušnými zúčastněnými stranami; (c) rozhodují o regulačním rámci pro jednotlivé kurzy v mezích stanovených legislativním rámcem - rozhodují o tom, která kvalifikace má představovat jádro odborné přípravy, dobu trvání programu a poměr mezi výukou a praxí ve firmě; d) schvaluje podniky jako kvalifikovaná zařízení pro odbornou přípravu; e) jsou odpovědní za vydávání osvědčení, a to jak z hlediska obsahu, hodnocení, tak i skutečného provádění zkoušek.

Sektorové rady (de faglige udvalg) poskytují poradenství ohledně konkrétních oborů odborného vzdělávání a přípravy souvisejících s jejich odvětvím, jejich obsahem, strukturou, délkou trvání a hodnocením programů a kurzů. Každá sektorová rada odpovídá za jednu nebo více kvalifikací VET. Jedním z hlavních cílů je zapojení sociálních partnerů a zajištění relevance a kvality programů odborného vzdělávání a přípravy potřebám trhu práce.

Sektorové rady odpovídají za přizpůsobování a rozvoj programů odborného vzdělávání a přípravy. Výbory monitorují rozvoj dovedností na trhu práce a na tomto základě doporučují změny stávajících programů. Mohou také doporučit zavedení nových oborů/programů VET nebo ukončení těch zastaralých.

Úlohou sociálních partnerů je zajistit, aby odborné vzdělávání a příprava odpovídaly potřebám a požadavkům zaměstnavatelů a trhu práce na národní i místní úrovni. Dalším důležitým aspektem činnosti sektorových rad je schvalování školicích míst ve firmách. Sektorové rady jsou odpovědné



za schvalování podniků. Aby byl podnik schválen, musí mít určitou úroveň technologie a podmínky, které musí být splněny, aby zajistil žákovi celou škálu činností a úkolů odpovídajících požadavkům na kvalifikovaného pracovníka.

A konečně, sektorové rady jsou odpovědné za testy a vydávání osvědčení žákům. Sektorové rady zřídily vlastní sekretariáty s vlastními rozpočty. Sekretariáty jsou odpovědné za každodenní správu a servis sociálním partnerům formou zpracování analýz, případových studií, zahájení kurzů pro externí zkoušející atd.

Místní výbory pro vzdělávání

Místní výbory pro vzdělávání jsou přidruženy ke každé odborné škole a zajišťují úzký kontakt mezi odbornými školami a místní komunitou a **zlepšují tak schopnost reagovat na konkrétní místní potřeby trhu práce**. Skládají se ze **zástupců místních zaměstnavatelů a zaměstnanců jmenovaných národními profesními výbory a zástupci zaměstnanců, vedení a studentů jmenovaných školami**. Pomáhají a radí sektorovým radám při schvalování místních podniků jako **kvalifikovaných vzdělávacích zařízení a při zprostředkování řešení konfliktů mezi uční a podniky**. **A konečně, místní výbory pro vzdělávání pomáhají zajistit dostatek vhodných výcvikových stáží**, pomáhají odborným školám s přípravou vzdělávacích programů, poskytují poradenství ve všech záležitostech týkajících se odborné přípravy a odpovídají za **posílení kontaktu mezi školami a místním trhem práce**. Místní výbory pro vzdělávání se skládají z členů zastupujících organizací podílejících se na činnosti sektorových rad (jsou jmenováni sektorovou radou na doporučení místních poboček / přidružených organizací), zástupců školy, učitelů a žáků.

Přístup k identifikaci kompetencí na jednotlivých úrovních

V programech odborného vzdělávání a přípravy tradičně probíhá dělba práce mezi ministerstvem školství a sociálními partnery: **ministerstvo školství odpovídá za školní část odborného vzdělávání a sociální partneři za pracovní/praktickou část**.

Nový obor/vzdělávací program středního odborného vzdělávání je vytvořen poté, co některá ze sektorových rad zjistí jeho potřebnost na trhu práce. Výbor vypracuje návrh obsahující doporučení a doplní informace týkající se plánovaných pracovních a učňovských příležitostí, odhadovaných příjmů, analýz a prognóz týkajících se potřeby dovedností a kompetencí absolventa oboru. Tento návrh je zaslán ministerstvu školství, které má na základě doporučení REU nebo VEU poslední slovo v tom, zda obor/program odborného vzdělávání a přípravy navrhne. Pokud se ministerstvo rozhodne návrh schválit, za vymezení vzdělávacích cílů a rozsahu programu odpovídá národní profesní výbor. Poté ministerstvo určí finanční aspekty a další podrobnosti před vydáním nařízení popisujícího cíle programu, jeho obsah, hodnocení, zkoušky atd.

Ministerstvo školství každoročně sestavuje zprávy o vývoji všech oborů odborného vzdělávání a případné potřebné změně vzdělávací nabídky na základě podnětů předložených sektorovými radami. Sektorové rady předkládají doporučení k úpravám učebních plánů tak, aby profesní



kvalifikace a vzdělávací programy odborného vzdělávání a přípravy držely krok s požadavky jednotlivých ekonomických sektorů. Doporučení musí být doložena kvantitativními a kvalitativními údaji. Na regionální a místní úrovni mohou odborné školy a sociální partneři ovlivňovat programy odborného vzdělávání a přípravy tak, aby se **přizpůsobily specifickým potřebám místních podniků a průmyslu a plánům regionálního rozvoje.** Jejich hlavní funkcí je **poskytovat školám pomoc v oblasti tvorby vzdělávacího programu odborného vzdělávání a přípravy a posilovat kontakty mezi školami a místním trhem práce.**

O modernizaci počátečního a dalšího odborného **vzdělávání/vzdělávání dospělých** se rozhoduje v rámci tripartitní dohody mezi vládou a sociálními partnery (Trepartsaftale om styrket og mere fleksibel voksen-, efter- og videreuddannelse (2018-21)). Nabízí lepší financování pro poskytovatele vzdělávání a účastníky, stejně jako i pro firmy. Poskytovatelům bude dále umožněno rozdělit kurzy do menších jednotek. Je možné využít potenciál e-learningu a uznávání výsledků předchozího učení (RPL). Uznávání se má provádět nezávisle na vzdělávací instituci.

4. Institucionální uspořádání

Orgány zodpovědné za identifikaci a přizpůsobování dovedností na národní a místní úrovni:

- a) **Poradní rada pro odborné vzdělávání a přípravu ministerstva školství** (průzkumy a prognózy pro konkrétní odvětví realizované obvykle prostřednictvím externích konzultantů nebo vysokých škol;
- b) **Místní výbory pro vzdělávání** hrají klíčovou roli při sbližování dovedností na regionální úrovni (prostřednictvím rozvoje místních vzdělávacích plánů a jejich přizpůsobení potřebám místního průmyslu;
- c) **The Danish Institute of Government Research** (poskytuje kvantitativní předpovědi poptávky po dovednostech podle dosaženého vzdělání v horizontu 10 let. Tyto prognózy informují o identifikaci potenciálu budoucí nerovnováhy na trhu práce;
- d) **The Economic Council of the Labour Movement** je nezávislým thinktankem, je financován vícezdrojově, poskytuje střednědobé a dlouhodobé kvantitativní hodnocení nabídky a poptávky po různých typech práce, podle úrovně dosaženého vzdělání;
- e) **Národní úřad práce a čtyři jeho regionální instituce** pravidelně, každých šest měsíců, monitorují rovnováhu na trhu práce, shromažďují údaje poskytované zaměstnavateli, kteří mají potíže s náborem pracovníků, identifikují změny v poptávce po povoláních. Nerovnováha mezi nabídkou a poptávkou je identifikována podle zaměstnání, odvětví a regionu.

5. Datové zdroje – systémy predikce



Dánský institut DREAM²⁵ – Danish Research institute for Economic Analysis and Modeling

Skupina DREAM je nezávislá polovládní instituce, která provádí statistické a popisné analýzy dánského hospodářství. Hlavním úkolem skupiny DREAM je provádět dlouhodobou analýzu dánského hospodářství s důrazem na vztah mezi veřejným a soukromým sektorem. DREAM zaměstnává 15-17 profesionálních ekonomů.

DREAM je financován především z finančního příspěvku dánského ministerstva financí. Částečně přispívají k financování příjmy z výzkumu a analýz prováděné pro různé klienty. Mezi zákazníky DREAMu patří ministerstva, nevládní organizace, think-tanky apod.

Nejvyšším orgánem DREAMu je představenstvo. Představenstvo je odpovědné za rozpočet. Představenstvo stanovuje pokyny pro organizaci, nastavuje plán pro dlouhodobé aktivity a rozvoj. V představenstvu jsou zástupci akademické sféry, ministerstva financí a centrální banky (zástupce Katedry ekonomie Kodaňské univerzity, Katedry ekonomie a podnikové ekonomie Aarhus univerzity, vedoucí pro ekonomiku a měnovou politiku Národní banky Dánska a zástupce stálého tajemníka Ministerstva financí Dánska).

DREAM prodává svůj ekonomický model prostřednictvím předplatného, kde předplatitel obdrží základní projekci dlouhodobého vývoje. Kromě toho má účastník možnost analyzovat alternativní hospodářský vývoj ve scénářích podle svého výběru. Jako uživatelsky placená zadání DREAM také provádí analýzy ekonomických odvětví na vyžádání.

Data z modelů a časových řad reálného vývoje skupina DREAM využívá pro zpracování modelů a detailních ad-hoc analýz a studií. Vzhledem k dostupnosti individuálních dat je možné podrobně analyzovat a vyhodnocovat dopady socioekonomického vývoje a politik na trh práce a vzdělávací systém. Skupina DREAM vytváří ekonomické modely a demografické projekce.

Ekonomické modely. DREAM udržuje a vyvíjí sadu následujících nástrojů pro analýzu dánské ekonomiky:

- **DREAM-model-systém:** Takzvaný DREAM-model-systém se skládá z projekcí populace, vzdělávání a nabídky pracovních sil, které se promítají do numerického makroekonomického modelu „obecné dynamické rovnováhy“ (DREAM model), který je kalibrován na dánskou ekonomiku. Tyto složky v modelu umožňují skupině DREAM provádět ekonomickou analýzu se specifickým důrazem na ověřování udržitelnosti veřejných financí hospodářské politiky.
- **Další ekonomické modely REFORM a SMILE:** Skupina DREAM také vyvinula statický model obecné rovnováhy, model **REFORM** a dynamický mikro-simulační model **SMILE**. Hlavním

²⁵ <https://dreamgroup.dk/>



zaměřením modelu REFORM je struktura vstupů a výstupů dánského hospodářství a používá se k hodnocení dopadu produktivity a hospodářské soutěže v různých odvětvích a dopadu daňové politiky na meziodvětvovou činnost a na celkovou ekonomiku. Hlavním cílem mikrosimulačního modelu SMILE je hodnocení distribučních dopadů, změn veřejné politiky napříč regiony a skupinami obyvatelstva.

- Hospodářské modely ve vývoji:
 - **MAKRO:** DREAM vyvíjí nový makroekonomický model MAKRO pro dánské Ministerstvo financí. Cílem modelu MAKRO je projektovat a předpovídat vývoj dánské ekonomiky ve střednědobém až dlouhodobém horizontu a také hodnotit dopady hospodářské politiky.
 - **GreenREFORM:** DREAM vyvíjí nový environmentální a klimaticko-ekonomický model pro dánské hospodářství. Základní simulace by měla poskytnout komplexní posouzení toho, jak se očekává, že budoucí hospodářský rozvoj ovlivní životní prostředí a klima. Základní simulace by dále měla posoudit, zda je tento vývoj slučitelný s politickými cíli v těchto oblastech.

Demografické projekce. Skupina DREAM vyvinula tři modely, které projektují velikost populace, úroveň vzdělání a nabídku pracovních sil. Tyto tři modely jsou úzce provázány. Tyto projekce také poskytují část údajů jako vstup do ekonomických modelů. Projekce se nezávisle používají k hodnocení politických účinků.

DREAM realizuje tři projekce:

- **Projekce populace.** Populační projekce je založena na odhadech a změn v plodnosti, úmrtnosti, přistěhovalectví a emigraci. Prognóza objasňuje vývoj velikosti populace a změny v demografii, např. pohlaví, věku, původu a důvodů pobytu.
- Predikce trhu práce
- Projekce vzdělávání

Predikce trhu práce

Prognóza trhu práce, „socioekonomická projekce“, odhaduje vývoj počtu zaměstnaných, nezaměstnaných, důchodců atd. Tento model lze využít k vyhodnocení účinků politiky trhu práce. Projekce trhu práce rozděluje celkový počet obyvatel Dánska podle jejich postavení na trhu práce, ať už jsou zaměstnaní, nezaměstnaní, studenti, důchodci atd.

Cílem prognózy trhu práce je poskytnout vyhodnocení předpokládané pracovní síly a počtu příjemců sociálních dávek. Výsledky prognózy poskytují kvantitativní informace o struktuře budoucího dánského trhu práce s přehledem o počtu zaměstnaných a nezaměstnaných osob, tak i o tom, kolik lidí bude pobírat invalidní důchod, předčasný starobní důchod a starobní důchod. Prognózu lze také využít k vyhodnocení účinků politických rozhodnutí na pracovní sílu a příjemce sociálních dávek.

Prognóza je rozdělena podle demografických údajů, jako je věk, pohlaví, původ, jakož i podle úrovně vzdělání (souhrnně označované jako základní charakteristiky). Předpokládaný počet osob v každé základní charakteristické skupině je dán prognózou vzdělávání. Podle prognózy je počet osob v každé



skupině dále rozdělený podle postavení na trhu práce. Rozdělení se provádí pomocí relativních četností, které udávají podíl skupiny v každé kategorii dle statusu na trhu práce. Při absenci politických reforem model pracuje se základní premisou, že osoba s daným souborem charakteristik se bude chovat stejně jako osoba se stejnými charakteristikami v předchozích obdobích. Frekvence jsou tedy určovány na základě historických vzorců chování a případně upravovány s ohledem k očekávaným změnám politik s dopadem na trh práce (např. v případě posunutí věku odchodu do důchodu).

Projekce vzdělávání

Projekce vzdělávání vyhodnocuje vývoj počet studentů v různých typech a na různých úrovních vzdělávání. Model toho dosahuje modelováním cesty každého jedince procházejícího vzdělávacím systémem. Metodologie modelu je tedy založena na analýze individuálních specifických údajů. Obyvatelstvo je na konci každého roku rozděleno podle nejvyšší úrovně dosaženého vzdělání. Aplikováním kategorizace podle úrovně vzdělání může mikrosimulační model předpovědět počty žáků/studentů a jejich následující cestu vzdělávacím systémem. Metoda spočívá ve sledování průběhu individuální vzdělávací dráhy (zahájení, pokračování, ukončení nebo dokončení vzdělávání) pomocí ročních pravděpodobností přechodu.

Model předpovídá očekávaný počet kvalifikovaných a nekvalifikovaných jedinců, stejně jako počet osob, které dokončí vysokoškolské vzdělání. Model dokáže podchytit rozdíly mezi jednotlivci a poskytnout data pro modelování (např. předpovídat, kolik osob dokončí tu kterou úroveň vzdělání).

Model je založen na analýzách realizovaných od roku 1989 do současnosti (obvykle k datu o dva roky dříve než rok zveřejnění analýzy). Model poskytuje primární prognózu, ale umožňuje i úpravu parametrů, například v případě předpokladu přijetí reformní politiky. Příkladem byla například prognóza v roce 2015 v reakci na reformu odborného vzdělávání, která zavedla řadu zvýšených požadavků na vstup do oboru vzdělání. Reforma měla přímý dopad na počet žáků přijatých do oborů odborného vzdělávání.

Model je používán i k hodnocení naplňování vzdělávacích cílů. Tyto cíle reflektují tři hlavní hodnoty: počet lidí, kteří nedokončí střední vzdělání a mají tudíž pouze základní vzdělání, počet těch, který dokončí střední školu a počtu absolventů vysokých škol. Základní prognóza absolventů se používá také jako vstup do socioekonomického modelu DREAMUu, ve kterém struktura podle úrovně vzdělání přispívá k předpovídání počtu zaměstnaných, důchodců atd.

Role ministerstva školství v odborném vzdělávání

Ministr školství odpovídá za vzdělávací politiku a za zajištění souladu programů OVP s touto politikou. Pokud jde o OVP, ministerstvo **stanoví hlavní cíle programů OVP a stanoví rámec, v němž jsou zúčastněné strany, tj. sociální partneři, odborné školy a podniky, schopny přizpůsobit učební plány a metodiky potřebám trhu práce a žáků**, odpovídá za **přidělování zdrojů**. Ministerstvo je dále **odpovědné za schvalování nových kvalifikací odborného vzdělávání a přípravy na základě doporučení Poradní rady pro počáteční odborné vzdělávání a přípravu (Řádet pro**



Grundlæggende Erhvervsrettede Uddannelser - REU) a za schvalování subjektů, které mají poskytovat základní a hlavní kurzy v odborném vzdělávání. Je to ministerstvo, které stanoví ve spolupráci s REU celková pravidla pro odborné vzdělávání a přípravu a ve spolupráci se sektorovými radami vypracuje předpisy pro jednotlivé programy OVP. Předpisy jsou doplněny pokyny vypracovanými sektorovými radami a vydány ministerstvem. A konečně, ministerstvo je odpovědné zajišťování a kontrolu kvality, což jsou témata, která získávají na důležitosti.

Zavedení nových principů řízení, jako je rámcová správa a decentralizace v roce 1991 (reforma 1989), která dala poskytovatelům vzdělávání větší autonomii, pokud jde o přizpůsobení poskytovaného odborného vzdělávání a přípravy místním potřebám a požadavkům, zdůraznila potřebu zavést jednotný národní přístup k zajištění kvality ve vzdělávání.

6. Využívání systémů identifikace kompetencí pro formulaci politik

Národní kvalifikační rámec přizpůsobený evropským kvalifikacím

Dánsko přistoupilo k zefektivnění různých profesí a kvalifikací a tím i zjednodušilo poskytování odborného vzdělávání a přípravy. Snížilo nebo „konsolidovalo“ počty jednotlivých povolání a provedlo důslednější profesní specifikace. Přechodu k modulárním a jednotným strukturám, vytváření integrovaného systému odborné přípravy napomohly také evropské nástroje na podporu mobility, jako je ECVET nebo EQF.

Rostoucí flexibilita trhů práce, rychlé tempo změn v technologiích a organizaci práce a potřeba zvýšit atraktivitu a flexibilitu odborného vzdělávání a přípravy patří mezi nejdůležitější faktory změny. Kromě toho bude v budoucnu při rozhodování o reformě odborného vzdělávání hrát zásadní roli: úsilí o větší mobilitu mezi profesními kvalifikacemi, vývoj evropské politiky odborného vzdělávání a přípravy, lepší akumulace a přenos kreditů a touha snížit nezaměstnanost mladých lidí. **Odborné kvalifikace nemusí být založeny na národních profesních standardech.**

Dánský systém odborného vzdělávání a přípravy

Dánský systém odborného vzdělávání a přípravy je součástí vzdělávacího systému. Jeho **cílem je rozvíjet všeobecné, osobní a odborné dovednosti mladých lidí. Rámcové cíle odborného vzdělávání a přípravy jsou stanoveny zákonem o odborném vzdělávání a přípravě. Dle něj je cílem programů poskytnout žákům jak odbornou kvalifikaci, která je formálně uznávána a požadována na trhu práce, tak i všeobecné znalosti, osobnostní a sociální kompetence, které jim otevírají příležitosti k celoživotnímu učení a k aktivnímu občanství.**

Systém je založen na třech hlavních principech: **1) princip duálního vzdělávání, tj. období ve škole se střídají s obdobím výcviku v podniku.** Tato zásada zajišťuje, aby uchazeči získali **teoretické, praktické, všeobecné a osobnostní dovednosti**, které jsou požadovány na trhu práce; **2) zásada zapojení sociálních partnerů**, podle níž se sociální partneři **přímo podílejí na celkovém rozhodování**



a každodenním chodu systému odborného vzdělávání a přípravy; 3) princip celoživotního učení, tj. systém je vysoce flexibilní, nabízí žákům získání kvalifikace i pozdější návrat do systému odborného vzdělávání a přípravy, využití odborné kvalifikace při vstupu do vysokoškolského vzdělávání. Počáteční a další odborné vzdělávání je propojeno, integrováno s cílem zajistit soudržnost mezi různými úrovněmi kvalifikací a kompetencí.

Systém OVP zahrnuje čtyři typy programů: zemědělské, obchodní, sociální, zdravotnické a technické. Je součástí dánského vzdělávacího systému a jako takový je primárně zaměřen na mladé lidi (16+). **Průměrný věk mladých lidí v odborném vzdělávání je však 22 let a systém odborného vzdělávání zároveň nabízí širokou škálu vzdělávacích možností pro dospělé (25+).**

Přibližně třetina věkové kohorty se zapisuje do programu odborného vzdělávání a přípravy po základní škole (2007). Dochází k poklesu počtu mladých lidí, kteří se účastní programu odborného vzdělávání a přípravy, protože v současné době je pro mladé lidi trendem, aby si zvolili akademicky/všeobecně orientované programy středního vzdělávání.

Odborné vzdělávání a příprava sestává ze základního programu rozděleného do dvou základních kurzů a hlavního programu. Účastníci počátečního odborného vzdělávání zapsaní bezprostředně po základní škole zahájí první, základní kurz, což starší žáci nemohou. Ti se zapisují přímo do druhého základního kurzu. Délka každého ze dvou základních kurzů je 20 týdnů. **Základní kurz se skládá z povinných i volitelných předmětů. Volitelné předměty poskytují jednotlivci možnost získat dodatečnou kvalifikaci buď v hlavním kurzu, nebo získat přístup k dalšímu nebo vyššímu vzdělání.**

Hlavní program je založen na principu střídání 4 - 5 období školního vzdělávání a přípravy na pracovišti. Studenti proto musí mít smlouvu o školení se schválenou firmou, která školení nabízí. Hlavní program obvykle trvá 3 až 3½ roku, ale u některých programů může být kratší či delší. Hlavní programy jsou nabízeny na úrovni 3 EQF (1,5 roku), na úrovni 4 EQF (3 roky) a některé programy na úrovni 5 EQF (5 let).

Program je zakončen buď testem, nebo závěrečnou zkouškou založenou na projektu, v níž je student povinen prokázat, že získal dovednosti nezbytné k tomu, aby pracoval jako kvalifikovaný pracovník ve svém oboru. Flexibilita v čase a obsahu Flexibilita v čase a obsahu je konkretizována v osobním vzdělávacím plánu a ve flexibilních učebních plánech.

Mladí lidé, kteří dávají přednost praktickému výcviku před školou, mohou své odborné vzdělání absolvovat ve firmě (praktický výcvik označovaný jako „Nové učňovské vzdělávání“: Učeň uzavře s firmou dohodu o školení a během prvního roku se očekává, že získá stejné znalosti a kvalifikaci jako žáci, kteří absolvovali základní program na střední odborné škole. To vyžaduje flexibilitu ze strany žáka, firmy i střední odborné školy.

Pokud jde o obsah učení, je dánský systém odborného vzdělávání a přípravy zcela inovativní, protože vyžaduje přístup zaměřený na studenty a je flexibilní jak z hlediska času, tak obsahu. **Neexistuje žádný**



požadavek, aby moduly byly absolvovány postupně. Studenti jsou schopni se učit různými způsoby a v různých souvislostech. To, čeho musí dosáhnout, zůstává stejné bez ohledu na to, jak se učí. Modularizovaná struktura ve školních základních programech je orientována na výstupy. Systém se stále více zaměřuje **na výsledky učení nebo cíle rozvoje kompetencí.** Dánsko se přiklání k radikální formě modularizace, pokud jde o certifikaci a pohyb mezi vzdělávacími programy i mimo ně.

Role modularizace v odborném vzdělávání a přípravě je definována individuálně, přičemž studenti i jejich učitelé sestavují a hodnotí plnění cílů osobního vzdělávacího plánu. Studenti jsou testováni mezi moduly, zda dosáhli popsaných kompetencí. **Částečné neboli stupňovité kvalifikace jsou obecně rozděleny do dvou částí a jsou k dispozici u některých programů počátečního odborného vzdělávání.** Zaměřují se zejména na slabší studenty a umožňují studentům získat částečné kvalifikace, započítávající se do úplné kvalifikace, kterou lze dokončit později. **V praxi má většina studentů tendenci odborné vzdělávání dokončit a získat úplnou kvalifikaci,** částečně i proto, že zaměstnavatelé přikládají stupňovitým kvalifikacím menší hodnotu. V důsledku toho byly odstupňované kvalifikace v některých programech odborného vzdělávání a přípravy opuštěny. Vzdělávací programy poskytují zejména odborné školy (zemědělské, obchodní, sociální a zdravotní, technické a kombinované školy) a firmy.

Většina vzdělávacích programů nabízí základní a volitelné moduly a možnost postupu do vysokoškolského vzdělávání. **Příprava na některá povolání může zahrnovat i specializované moduly. Například vzdělávací programy technických oborů a oborů ze skupiny Obchod jsou založeny na střídavém systému a obvykle jsou tvořeny z jedné třetiny školou a ze dvou třetin firmou.** Kvalifikace jsou flexibilní a jsou charakterizovány obsahem, nikoli délkou studia. Počáteční modularizovaný základní kurz na škole trvá 20 až 25 týdnů, ale podle předchozího vzdělávání studentů může trvat kratší či delší dobu (až 60 týdnů v případě technického kurzu/oboru). Studenti jsou schopni zahájit moduly kdykoli v průběhu roku a mohou během studia kombinovat řadu různých modulů. V základním technickém kurzu si studenti obecně volí nový modul každých pět týdnů a **moduly se v průběhu jejich přípravy stále více specializují.**

Počáteční základní, široké, moduly umožňují cestu k užšímu zaměření, které je specifické pro dva nebo více programů odborného vzdělávání a přípravy, než se přesunou do oblastí nebo předmětů specifických pro jednu profesní kvalifikaci (s dalšími volitelnými předměty).

Národní vzdělávací program

Národní vzdělávací program je rámcovým vzdělávacím programem. Používá se jako ekvivalent pro identifikaci, uznávání a validaci formálního, neformálního vzdělávání a informálního učení. Flexibilní systém odborných škol, podniků a praktikantů umožňuje přizpůsobit odborné vzdělávání a přípravu místním a individuálním potřebám a požadavkům. Musí být splněny základní cíle a rámcová pravidla, ale konkrétní obsah vzdělávání se může lišit v závislosti na škole a potřebách účastníka. Přestože je rámec flexibilní, **výsledek je pevně daný: kvalifikace uznávané na národní úrovni.**



Systém řízení podle cílů lze rozdělit do čtyř úrovní, z nichž každá má svá vlastní pravidla, postupy a nástroje pro řízení: politická úroveň, která má celkovou odpovědnost za vypracování rámce a zajištění nezbytných zdrojů, sociální partneři, kteří jsou odpovědní za rozvoj systému odborného vzdělávání a přípravy a jednotlivých programů odborného vzdělávání a přípravy, poskytovatelé vzdělávání, kteří jsou odpovědní za plánování a poskytování odborného vzdělávání a přípravy, a žák, který je odpovědný za svou vlastní vzdělávací cestu.

Koordinace mezi školním a pracovním vzděláváním představuje zvláštní výzvu pro všechny zúčastněné strany v systému, protože je klíčovým faktorem zajišťujícím soudržnost programů. Duální vzdělávání přispívá k hladkému přechodu ze vzdělávání na trh práce. Přibližně 80 % absolventů, kteří ukončili program odborného vzdělávání a přípravy, nachází do jednoho roku po ukončení odborné přípravy zaměstnání, což je silným ukazatelem dobře fungujícího systému.

Existují dvě přístupové cesty k programům OVP: školní cesta a firemní cesta. Stážisté se mohou buď přihlásit na základní kurz, nebo začít v podniku, s nímž mají smlouvu o školení. V obou případech se školní období (1/3–1/2 celého vzdělávacího programu) budou střídat s obdobími interního vzdělávání (1/2–2/3).

Systém VET zahrnuje programy v délce trvání od 18 měsíců do 5,5 let, které jsou rozděleny do dvou částí: základní kurz, který je široký svým rozsahem, a hlavní kurz, ve kterém se stážista specializuje na řemeslo nebo živnost.

Osobní plán vzdělávání

Když účastník vstoupí do programu OVP, bude vypracován osobní plán vzdělávání. V rámci vzdělávacího plánu je účastník povinen popsat svou cestu od nekvalifikovaného ke kvalifikovanému pracovníkovi: **vzdělávací cíle, jak cílů dosáhnout, vzdělávací aktivity** atd. Plán vzdělávání je vypracován společně s tzv. **kontaktním učitelem z odborné školy, který je zodpovědný za posouzení předchozího vzdělávání účastníka a za zohlednění jeho „skutečné“ kvalifikace.** Každý účastník odborného vzdělávání tak má navrženu individuální vzdělávací dráhu. Stážista se aktivně podílí na tvorbě plánu osobního vzdělávání a očekává se, že tak přebírá odpovědnost za vlastní učení.

Flexibilní systém založený na principu celoživotního učení je v dánském vzdělávacím systému prioritou. Posouzení výsledků předchozího učení je také způsob, jak zajistit soudržnost mezi systémem odborného vzdělávání a přípravy a systémem dalšího vzdělávání. Cílem programů OVP je poskytnout účastníkům vzdělávání dovednosti jako základ pro další vzdělávání. Plán osobního vzdělávání „Elevplan“ je dostupný na webu (Plán praktikanta, <http://www.elevplan.dk>). Na základě osobního vzdělávacího plánu je vypracován „scorecard“, který ukazuje pokrok účastníka při dosahování celkových cílů výcviku. Kromě toho se očekává, že podniky vstoupí do dialogu s odbornou školou a praktikantem. **Cílem je, aby všechny podniky popsaly praktický výcvik a jeho cíle stejným způsobem, čímž se výrazně zlepší možnosti koordinace mezi podnikem a školou, jakož i postup vzdělávacím systémem.** Flexibilní učební plán Programu odborného vzdělávání a přípravy se skládá ze



čtyř typů předmětů: základní, oblastní, odborné a volitelné předměty, které vybírá a sestavuje sektorová rada. Základní předměty se skládají z teoretické a praktické výuky zaměřené na poskytování rozsáhlých odborných znalostí.

Flexibilní systém a dovednosti a zároveň přispívající k osobnímu rozvoji žáků nebo k pochopení různých společenských trendů. Základní předměty jsou poskytovány na různých úrovních (F -> A). Předměty jsou společné pro jeden nebo více programů VET, zatímco specializované předměty jsou specifické pro jednu kvalifikaci VET. Specializované předměty jsou předměty na nejvyšší úrovni programu odborného vzdělávání a přípravy a jejich cílem je poskytnout studentům specifickou odbornou způsobilost. Nakonec existují volitelné předměty, které jsou zaměřeny na naplnění zájmů účastníků. Až do roku 2003 vnitrostátní předpisy stanovovaly, že mezi subjekty musí existovat fixní rozdělení, ale nyní existuje větší flexibilita – nejen v rámci programů odborného vzdělávání a přípravy a mezi nimi, ale také od praktikanta k praktikantovi v závislosti na cílech, které byly stanoveny v jeho osobním vzdělávacím plánu.

Dílčí kvalifikace pro prakticky orientovaní mladé lidi

Skupina prakticky orientovaných mladých lidí byla definována na základě průzkumů PISA a výsledků, které ukazují, že značná skupina mladých lidí měla velmi špatné základní dovednosti v oblasti gramotností (počítání a psaní). V důsledku toho má tato skupina problémy s dokončením vzdělávání. Průzkum dánských ministerstev financí, školství, zaměstnanosti a uprchlíků, přistěhovalectví a integrace (2005) ukázal, že zejména děti přistěhovalců a uprchlíků měly špatné základní dovednosti. Přibližně 60 % všech mladých lidí z etnických menšin předčasně ukončí vzdělávání kvůli problémům s odborností. „Prakticky orientované mladé lidi“ lze definovat podle tří charakteristik: mají poruchy učení, sociální problémy a kulturní problémy.

Kromě toho si kladou vysoké nároky na vzdělání a mají nerealistická očekávání, co a jak rychle se mohou učit. Jejich základní vzdělávání pro ně bylo velmi často špatnou zkušeností, takže mají problém program VET dokončit. Z tohoto důvodu bylo zahájeno několik iniciativ, jejichž cílem je poskytnout této velmi rozmanité cílové skupině vhodné a praktičtější alternativy v oblasti odborného vzdělávání a přípravy. Patří sem projekt testující rámec pro flexibilní programy VET; lepší možnosti navyšování počtu školicích míst, informace o nich, které jsou k dispozici zájemcům o vzdělávání, kteří je hledají (<http://www.praktikpladsen.dk>); a zařazení dánštiny jako volitelného druhého rodného jazyka pro etnické menšiny na školách. Kromě toho bylo zavedeno množství alternativ nebo doplňků k běžné vzdělávací dráze, které upřednostňují praktický výcvik, např. krátké programy odborného vzdělávání a přípravy, dílčí kvalifikace, učňovská stáž, přeškolení (EUD +) a další. Krátké programy odborného vzdělávání a přípravy byly zahájeny v roce 2005.

Cílem těchto programů bylo nabídnout alternativu prakticky zaměřeným mladým lidem a zajistit jim zaměstnání po ukončení programu. Programy jsou proto zaměřeny na odvětví, v nichž jsou možnosti zaměstnání dobré a kde je zapotřebí jak krátkodobých specializovaných kvalifikací, tak „běžných“ kvalifikací.



V hlavní části programů odborného vzdělávání a přípravy byly dílčí kvalifikace vypracovány sektorovými radami. Částečná kvalifikace je zaměřena na mladé lidi, kteří nemusí mít dovednosti ani trpělivost k získání úplné profesní kvalifikace. Přibližně 70 ze 110 programů odborného vzdělávání a přípravy nabízí dílčí kvalifikaci. Dílčí kvalifikace odpovídají současným profesním profilům. Dílčí kvalifikace nabízí účastníkům možnost získat část kvalifikace a tím i možnost jejího pozdějšího dokončení.

Dílčí kvalifikace je ukončena zkouškou s certifikátem o dílčí kvalifikaci. Rozdělení programů na dílčí kvalifikace souvisí s pokračujícím vývojem národního rámce kvalifikací, který odpovídá evropskému kvalifikačnímu rámci (EQF).

Učňovská stáž

Učňovská vzdělávací dráha představuje alternativu, zejména pro prakticky orientované studenty. **V učebním oboru získají celý základní kurz prostřednictvím podnikového vzdělávání. Stážisté budou schopni získat dostatečné kompetence k zahájení hlavního kurzu poté, co dokončili první rok učňovské přípravy.** Prvky podnikového vzdělávání a cíle, kterých má být dosaženo, budou popsány v osobním vzdělávacím plánu pro jednotlivé účastníky vzdělávání. Plán vzdělávání představuje důležitý závazný prvek pro všechny zúčastněné strany (škola, podnik a praktikant). **Škola a podnik jsou odpovědné za vedení a poradenství a za hodnocení kompetencí získaných stážistou během podnikového školení, aby měl stážista přístup k hlavnímu kurzu.** Stážisté budou schopni absolvovat základní předměty jak během učňovské přípravy (v podniku nebo ve škole), tak během hlavního kurzu. Učňovská cesta je zakončena přesně stejnými zkouškami a testy jako u stážistů, kteří absolvovali stáž ve škole nebo ve firmě, čímž je zajištěno, že výstupní **kompetence jsou stejné pro všechny, bez ohledu na to, jak byly dosaženy.** V tomto ohledu je **učňovský model o krok blíže k systému založenému výhradně na kompetencích, kde je méně důležité, jak a kde byly kompetence získány.**

Mladí lidé (ve věku 15–18 let) mohou zahájit předběžnou přípravu v podniku po dobu 3–6 měsíců, aby se přizpůsobili reálnému pracovnímu prostředí. Po krátkém úvodním období se praktikant účastní výrobních procesů v podniku. Smlouva uzavřená mezi podnikem a praktikantem je závazná po uplynutí tříměsíční zkušební doby. Pokud některá ze stran chce smlouvu ukončit i po zkušební době, musí projít právními jednáními v sektorové radě.

EUD +

Od roku 2005 mohou stážisté do 25 let dokončit program odborného vzdělávání a přípravy v rámci systému EUD +. Tato možnost umožňuje účastníkovi absolvovat základní kurz a první část hlavního kurzu, buď ve firmě, nebo v systému kompenzačního praktického výcviku. Poté musí být stážista zaměstnán ve firmě na nejméně šest měsíců, aby získal příslušnou kvalifikaci. Pokud chce uchazeč pokračovat v další části programu odborného vzdělávání a přípravy, musí nechat posoudit svou kvalifikaci na odborné škole a musí být vypracován osobní plán vzdělávání s popisem vzdělávacích aktivit, zaměstnání a / nebo praktického výcviku, který absolvoval ve škole nebo ve firmě. Program EUD



+ je dokončen bez jakékoli vzdělávací smlouvy a je poskytován těmi školami, které jsou schváleny k poskytování hlavních kurzů.

Program EUD + je zaměřen na prakticky orientované mladé lidi a poskytuje jim možnost získat plnou kvalifikaci později.

Další kvalifikace

Cílem dánského systému odborného vzdělávání a přípravy je zajistit přímý vstup na trh práce a také nabídnout možnosti dalšího, i vyššího, vzdělávání. Některé programy odborného vzdělávání a přípravy mohou sloužit jako vstup do specifických vzdělávacích programů na terciární úrovni (např. Architekt nebo designér).

Odborné vzdělávání na terciární úrovni

Absolventi oborů středního odborného vzdělávání vstupují na trh práce jako kvalifikovaní pracovníci nebo pokračují ve vzdělávání ve specifických krátkodobých a střednědobých profesně zaměřených vysokoškolských programech. Nově zavedený program (EUX) překlenuje propast mezi všeobecným a odborným středním vzděláváním a nabízí mladým lidem příležitost získat odbornou kvalifikaci umožňující přímý vstup na trh práce a všeobecné vzdělání poskytující stejné příležitosti pro pokračování ve vysokoškolském vzdělávání.

Střednědobé profesní bakalářské programy trvající tři až čtyři roky jsou obvykle nabízeny sedmi vysokými školami a udělují profesní bakalářské tituly. Podmínkou pro přijetí je ukončené střední odborné nebo všeobecné vzdělávání. Pro některé programy mohou existovat specifitější požadavky týkající se určitých úrovní dosaženého vzdělání v konkrétních obecných předmětech (někteří uchazeči si musí doplnit další všeobecné vzdělání).

Profesionální bakalářské a diplomové studijní programy (KVU) kvalifikují studenty k provádění analytických praktických úkolů. Kromě teoretických předmětů jsou programy obvykle ukončeny projektovou zkouškou a vždy obsahují určitý stupeň školení na pracovišti. Mezi příklady programů KVU (celkem 25) patří: a) zubní hygienik, b) instalační elektrikář, c) multimediální designér, d) laboratorní technik, e) marketingové řízení atd. Mezi 80 profesionálně zaměřených bakalářských programů patří: a) učitel, b) sociální pedagog, c) porodní asistentka, d) radiograf, e) zdravotní sestra, f) správa volného času, g) vývoj softwaru, h) novinář, i) sociální pracovník, j) širokou škálu různých inženýrských programů. V roce 2010 se do KVU zapsalo 21 100 studentů a do odborných bakalářských programů 70 400 studentů

Profesní bakalářské tituly, navzdory jejich orientaci na vstup na konkrétní povolání, jsou klasifikovány na úrovni ISCED 5A. Číselné údaje jsou však v souladu s průměry EU. Programy jsou financovány státem a jsou součástí systému vysokoškolského vzdělávání. Do podzimu 2011 byla odpovědnost za vysokoškolské vzdělávání z velké části rozdělena mezi ministerstvo školství (KVU a bakalářské studium) a ministerstvo vědy, techniky a inovací (univerzity). Restrukturalizace ministerstva novou



vládou však znamená, že terciární vzdělávání je nyní společně zařazeno do pravomoci **ministerstva vědy, inovací a vysokého školství**. Předpokládá se, že to pomůže propustnosti na terciární úrovni.

Systém vzdělávání dospělých a dalšího profesního vzdělávání

Systém vzdělávání dospělých a dalšího profesního vzdělávání zahrnuje programy na sekundární úrovni: přípravné vzdělávání pro jednotlivé předměty (hfenkeltfag), základní (odborné) vzdělávání dospělých (GVU, Grunduddannelse pro voksne) a navazující programy odborné přípravy dospělých (AMU, Arbejdsmarkedsuddannelser).

Hlavní cílovou skupinou pro první program jsou dospělí, kteří potřebují doplnit stávající vyšší sekundární kvalifikaci, aby získali přístup ke konkrétnímu vysokoškolskému programu. Se správnou kombinací předmětů však lze získat úplnou vyšší přípravnou zkoušku (højere forberedelseseksamen).

Programy GVV jsou zaměřeny na pracovníky s nízkým vzděláním s nejméně dvouletou praxí a umožňují získání kvalifikací rovnocenných oborům středního odborného vzdělávání, které zahrnují předchozí vzdělávání.

Programy AMU poskytují vzdělávání zaměřené na kvalifikované i nekvalifikované pracovníky. Programy lze rozdělit do tří hlavních kategorií: a) všeobecné dovednosti; b) specifické dovednosti týkající se zaměstnání / odvětví; c) dovednosti v oblasti řízení.

Vzdělávací programy lze kombinovat v rámci kvalifikačních oblastí i mezi nimi a mohou se střídat mezi teorií a praxí. Každý účastník má svůj **individuální vzdělávací plán** (Elevplan), který nastiňuje cíle, kterých má být dosaženo, a může kombinovat jakékoli programy pokrývající různé oblasti a **kompetence relevantní pro daný sektor**. Při sestavování individuálních plánů vzdělávání hraje **klíčovou roli hodnocení předchozího učení**. **Právní rámec pro uznávání výsledků předchozího vzdělávání v systému vzdělávání dospělých a systému dalšího vzdělávání byl zaveden v roce 2007**. Dává všem dospělým právo na **hodnocení neformálního vzdělávání a informálního učení**, které může sloužit jako základ pro sestavení individuálního vzdělávacího plánu, nebo může být podrobně uvedeno na **osvědčení, kterým se kompetence získané neformálním vzděláváním a informálním učením úředně uznávají**. Postup individuálního posuzování způsobilosti zajišťuje, že potřeby dalšího vzdělávání jsou nastavovány individuálně. Plány musí vzít v úvahu tyto základní prvky: a) potřeby trhu práce jako základ; b) cíle programu; c) účel individuálního vzdělávacího plánu (počáteční nebo specializované vzdělávání atd.); d) dovednosti účastníka a požadovanou vstupní kvalifikaci; e) certifikaci. Poskytovatelé AMU jsou zodpovědní za poskytování vzdělávání odpovídajícího individuálnímu vzdělávacímu plánu a za zajištění splnění vzdělávacích cílů. V některých případech (kolem 120 programů) je certifikace formálním požadavkem pro plnění určitých pracovních pozic (jako je obsluha určitých strojů). Osvědčení však neposkytují přímý přístup k dalšímu vzdělávání a odborné přípravě, ačkoli mohou být zahrnuty do hodnocení předchozího učení, které má za následek převod kreditů, například v případě vstupu do hlavního proudu programu odborného vzdělávání a přípravy ve stejné oblasti. Poskytovatelé vzdělávacích programů – odborné školy, školicí střediska dalšího



profesního vzdělávání/vzdělávání dospělých a soukromí poskytovatelé – jsou lokálně zaměřeni. Úspěch programu závisí na úzké spolupráci mezi místními podniky a vzdělávacími institucemi a na přizpůsobení programů místním podmínkám.

Spolupráce se sociálními partnery je nedílnou součástí politiky trhu práce, a to i v oblastech primárně upravených zákonem: například ochrana zdraví a bezpečnost při práci, služby zprostředkování práce, opatření k boji proti nezaměstnanosti a pojištění v nezaměstnanosti.

Podobně, zatímco profesně zaměřené vzdělávání dospělých (AMU) je v gesci ministerstva pro děti a vzdělávání, sociální partneři jsou zapojeni na národní i místní úrovni a hrají klíčovou roli v řízení, rozvoji, stanovení priorit, organizaci a zajištění kvality a zastoupení ve školských radách a vzdělávacích komisích. V systému vzdělávání dospělých a dalšího vzdělávání existuje stejná institucionální struktura jako v počátečním odborném vzdělávání, přičemž tyto orgány zajišťují zapojení sociálních partnerů do rozvoje vzdělávání dospělých a dalšího vzdělávání:

a) **národní rada pro vzdělávání dospělých** (Voksen og efteruddannelses-rådet, VEU-rådet) pověřená poradcem ministra školství ve všech záležitostech týkajících se vzdělávání dospělých, dalšího vzdělávání; b) 11 národních, odborných komisí pro vzdělávání dospělých (efteruddannelsesudvalg) odpovědných za vývoj formy a obsahu vzdělávacích programů a kurzů v rámci stanovených těmito právními předpisy a za vypracování společných popisů způsobilosti; c) místní výbory pro vzdělávání, které poskytují školicím centrům AMU podporu v místní adaptaci na vzdělávání dospělých.

Do roku 2009 existovaly dvě poradní rady, jedna pro všeobecné vzdělávání dospělých a druhá pro profesní vzdělávání dospělých. Jejich sloučení do Národní rady pro vzdělávání dospělých a další vzdělávání je součástí úsilí o **posílení vazeb mezi těmito dvěma oblastmi**. Vztahuje se na AMU (profesní vzdělávání dospělých) a všechny prvky GVV (základní vzdělávání dospělých) poskytované jako AMU. Účelem GVV je poskytovat kvalifikace rovnocenné počátečnímu odbornému vzdělávání a přípravě, a proto se z velké části řídí stejnými vzdělávacími cíli. V Dánsku existuje přibližně 100 veřejných poskytovatelů AMU, včetně škol nabízejících také programy počátečního odborného vzdělávání a center vzdělávání dospělých, kteří zlepšují své vazby na místní a regionální trh práce a přispívají k úzké koordinaci místní politiky v oblasti vzdělávání, zaměstnanosti a podnikání. Za jmenování místních výborů pro vzdělávání jsou odpovědné správní rady škol a školicích středisek AMU. Musí se skládat ze stejného počtu zástupců organizací zaměstnanců a zaměstnavatelů. Středisko vysoké školy nebo AMU určuje, zda jmenovat jeden nebo několik sektorových rad. Mohou se také rozhodnout pro spolupráci s místními odbornými školami (poskytovateli odborného vzdělávání a přípravy) a jmenovat místní výbory, které se zabývají odborným vzděláváním a přípravou. Jedná se o součást vládní strategie na podporu spolupráce a synergie mezi poskytovateli počátečního a dalšího vzdělávání.

Role podniků



Praktická příprava probíhá v podniku, který byl schválen příslušnou sektorovou radou. Podniky mohou být schváleny jako odpovědné za celé období odborné přípravy nebo za její část. Aby byl podnik schválen, musí mít určitou úroveň technologie a musí být schopen nabídnout stážistovi celou řadu úkolů, které mu zajistí kvalifikaci odpovídající kvalifikovanému pracovníkovi ve vybraném povolání.

Firmy jsou na celostátní úrovni zastoupeny prostřednictvím zastřešujících organizací zaměstnavatelů, na místní úrovni v místních výborech pro vzdělávání a ve správních radách místních odborných škol.

V oblasti počátečního a dalšího odborného vzdělávání jsou podniky schopny spolupracovat na přípravě místních vzdělávacích plánů / kurzů dalšího odborného vzdělávání tak, aby vyhovovaly specifickým potřebám a požadavkům místního nebo regionálního trhu práce.

- Instruktoři praktického vyučování ve firmách

Instruktoři praktického vyučování ve firmách hrají v dánském systému odborného vzdělávání a přípravy důležitou roli vzhledem k uplatňování duálního principu. Existují různé typy vzdělávacích subjektů s různými povinnostmi: ti co plánují, vedoucí instruktoři a instruktoři.

Role škol

Programy odborného vzdělávání a přípravy poskytují odborné školy a podniky. Školy jsou schváleny ministerstvem školství jako poskytovatelé konkrétních základních a hlavních programů. Schválení se uděluje na základě dvou hledisek: cílem je budování udržitelného prostředí odborného vzdělávání a přípravy a dostupnost odborného vzdělávání v regionu. Školy jsou nezávislé veřejné instituce s vlastní správní radou. Organizace zaměstnavatelů a zaměstnanců musí být zastoupeny ve stejném počtu a musí zastupovat region nebo odvětví, v nichž je odborné vzdělávání a příprava na škole poskytováno. Kromě toho jsou v představenstvu zastoupeni učitelé a žáci. Školy mají relativní autonomii ve vztahu k rozpočtovým, organizačním a pedagogickým strategiím a místnímu plánování vzdělávacích programů.

Školy odpovídají za místní plánování programů odborného vzdělávání a ve spolupráci s místními výbory pro vzdělávání. Obsah školení je stanoven v místním vzdělávacím plánu, který odpovídá obecným předpisům a směrnicím pro konkrétní obor odborného vzdělávání a přípravy. Hlavní prvky plánu jsou stanoveny zákonem o odborném vzdělávání a přípravě. Ten například stanoví, že vzdělávací plán musí obsahovat popis pedagogických, didaktických a metodických zásad pro vzdělávání, včetně popisu toho, jak jsou účastníci zapojeni do plánování a realizace výuky. Plán musí obsahovat také **popis kvalifikace učitelů, technického vybavení, spolupráce mezi školou, žáky, podniky atd.**

Kromě odborného vzdělávání a přípravy mohou tyto školy nabízet kurzy dalšího/profesionálního vzdělávání (dospělých). Dále jsou nabízeny kurzy a programy specificky zadávané podniky a krátkodobé programy jsou často nabízeny ve spolupráci s jinými školami. V posledních letech směřuje k institucionální konsolidaci řadou fúzí, které vedou ke značnému snížení počtu institucí, které jsou zase větší a mohou studentovi nabídnout větší výběr programů. Aby se studentům poskytly příslušné průřezové



kompetence, zaměřují se odborné školy na učení místo na výuku. Studenti proto pracují na projektově orientovaném základě a ve skupinách a učí se, jak spolupracovat, aby dosáhli cíle.

Role účastníků vzdělávání

I žáci hrají v dánském systému odborného vzdělávání a přípravy institucionalizovanou roli. Jsou zapojení do systému vzdělávání na škole (zapojení do plánování výuky a školení). Učitelé mohou zapojit žáky do stanovování celkových témat pro konkrétní předmět nebo tým, že jim umožní vybrat si mezi různými úkoly (to je také součástí celkové diferenciací výuky). Stážisté mají rozhodující vliv nejen na jejich vlastní vzdělávání, ale také na zajišťování vzdělávání a odborné přípravy odpovídajícího jejich vzdělávací možnostem a jejich vzdělávací cestě popsané v jejich osobních vzdělávacích plánech. Ministerstvo školství zahrnuje žáky i do průzkumů souvisejících s významnými reformami, díky nimž mohou žáci ministerstvu poskytnout zpětnou vazbu o národních politikách odborného vzdělávání a přípravy.

Další rozvoj systému VET

Dánský systém odborného vzdělávání a přípravy prochází neustálými změnami v důsledku globalizace, posílení spolupráce a provázanosti politik odborného vzdělávání a přípravy v Evropě. Během posledních 15 let tempo reformy zintenzivnilo.

Celkovým cílem těchto reform bylo: zlepšit schopnost systému reagovat na změny na trhu práce a ve výrobě; zvýšit atraktivitu programů odborného vzdělávání a přípravy vůči programům všeobecného sekundárního vzdělávání (gymnasiet); učinit systém pružnějším, aby vyhovoval potřebám účastníků a podniků; učinit systém inkluzivnějším zavedením dílčích kvalifikací a kratších programů odborného vzdělávání a přípravy zaměřených na slabé studenty a zavedením doplňkových kvalifikací pro silné studenty; zlepšit interakci mezi dvěma vzdělávacími kontexty v odborném vzdělávání a přípravě (škola a podnik); inovovat pedagogické metody uplatňované v odborném vzdělávání a přípravě s větším zaměřením na jednotlivce, jeho schopnosti a preference; učinit systém soudržnějším a transparentnějším.

V roce 2000 byla provedena zásadní reforma především programů technického vzdělávání. Důvodem reformy byl nízký zájem o technicky zaměřené odborné vzdělávání a narůstající podíl předčasného odchodu ze vzdělávání. Aby byly programy transparentnější, flexibilnější a atraktivnější, byla změněna jejich struktura. Namísto výběru z 83 různých oborů odborného vzdělávání a přípravy si žáci mohli vybrat mezi 7 různými širokými základními kurzy, které jsou vysoce flexibilní a individualizované jak z hlediska času, tak obsahu. **Reforma znamenala zásadní pedagogické změny a přivedla učitele odborné přípravy k interdisciplinárnímu učení, týmové práci, diferenciaci a koučování. Reforma znamenala paradigmatický posun od výuky k učení a od zaměření na třídu k zaměření na jednotlivé žáky. Zavedla řadu nových prvků: kontaktní učitel, individuální vzdělávací plán, možnosti získat dílčí a doplňkové kvalifikace atd.**



V červnu 2007 byla přijata komplexnější novela zákona o odborném vzdělávání a přípravě. Jednou z hlavních změn bylo zahrnutí zemědělských, sociálních a zdravotnických programů do stejného módu jako obchodní a technické programy. Účelem je učinit systém OVP jednodušším a soudržnějším. Reforma zároveň vyhovuje potřebě vytvořit dynamičtější souhru mezi odvětvími (výroba, obchod a služby), protože jedním z trendů je zvyšování kvalifikace napříč odvětvími.

Učební plány základních kurzů byly revidovány, aby se usnadnilo těsnější propojení obecných částí programů s odbornými částmi, což studentům umožní včasné získání znalostí o pracovních úkolech a procesech. Byly posíleny vzdělávací cíle v oblasti inovací, podnikání a internacionalizace. Do učebních plánů byly zahrnuty kompetence jako flexibilita, schopnost získávat a uplatňovat nové znalosti, komunikovat a přejímat iniciativu.

Odborné vzdělávání, kterým je získání 95% kohorty mladých lidí, hraje významnou roli při dosahování cílů vzdělávací politiky, jeho hlavní výzvou je zajistit, aby byl systém odborného vzdělávání a přípravy dostatečně inkluzivní, aby přilákal a udržel velmi heterogenní skupiny mladých lidí. V rámci nové reformy jsou školy povinny vyvinout „základní balíčky kurzů“, tj. speciálně navržené kurzy zaměřené buď na vysoce kvalifikované stážisty, nebo méně kvalifikované stážisty, kteří mohou mít další vzdělávací potřeby, jako je zlepšení jazykových znalostí a znalostí dánské kultury. Školy mohou rozvíjet základní balíčky společně s dalšími institucemi ve svém regionu, např. s jazykovými školami. Na základě hodnocení APL, které proběhne v prvních několika týdnech na škole, je základní kurz přizpůsoben individuálním potřebám účastníka.

Důležitým opatřením ke snížení celkové míry předčasného ukončování školní docházky je posílení kariérového a vzdělávacího poradenství poskytovaného na úrovni základního kurzu. V rámci vyjasnění jejich profesních a vzdělávacích možností je účastníkům, kteří se rozhodli pro tuto vzdělávací cestu, nabídnuta krátká pracovní stáž v podnicích během jejich základního kurzu nebo bezprostředně po jeho ukončení. Smyslem tohoto systému je informovat jak zájemce o vzdělávání, tak i místní podniky o možnostech učňovského vzdělávání v různých průmyslových odvětvích nebo živnostech, prostřednictvím informací zvýšit jejich motivaci, profesní a geografickou mobilitu.

Systém podporující začlenění

Jedním z hlavních politických problémů bylo snížit míru předčasného ukončování školní docházky z programů OVP a učinit z OVP velmi inkluzivní systém, který přiláká jak „silné“, tak „slabé“ studenty. **Míra předčasného ukončení studia je vysoká. Základní kurz absolvovalo asi 70% a hlavní kurz 80%.** Mnoho účastníků, kteří předčasně odcházejí, pokračuje v jiných programech odborného vzdělávání a přípravy nebo ve všeobecných programech sekundárního vzdělávání. Odhaduje se však, že **40 % všech předčasně ukončujících školní docházku nebude v příštích deseti letech pokračovat v žádném vzdělávacím nebo školicím programu.**

Míra předčasných odchodů ze systému odborného vzdělávání **je vyšší u mužů než u žen a vyšší u imigrantů než u těch s dánským původem. Obecně platí, že míra předčasného ukončování školní**



docházky je v dánských programech odborného vzdělávání a přípravy hlavním problémem a snížení počtu předčasně končících žáků, zejména v oblasti technického vzdělávání, je důležitou politickou prioritou. Přibližně 80 % dotázaných vstupuje na trh práce a je ve firmě zaměstnáno jeden rok po dokončení vzdělávání. V odborném vzdělávání převládají muži 55 %. Rozdělení podle pohlaví je však mezi různými programy nerovnoměrné, např. v rámci programů sociální a zdravotní péče tvoří ženy 93 %, zatímco v tradičně mužských odvětvích, jako je strojírenství, doprava a logistika, představují pouze 4 %. Průměrný věk stážistů v základních kurzech byl v roce 2005 21 let. V hlavních byl průměrný věk 26 let. V roce 2005 byl jedním z deseti žáků imigrant nebo příslušník etnické menšiny. Dánské odborné vzdělávání a příprava se vyznačují čtyřmi cíli: **být flexibilním, inkluzivním a rozvíjejícím se systémem.**

Dánsko vynakládá úsilí o zlepšení image systému odborného vzdělávání a přípravy, aby se nejednalo pouze o volbu atraktivní pouze pro „slabé“ studenty. Byly učiněny pokusy vyřešit tento problém vytvořením vysoce individualizovaného systému, ve kterém mají stážisté široké možnosti pro vypracování vlastních vzdělávacích plánů, stanovení vlastních vzdělávacích cílů a uznání výsledků jejich předchozího učení. Aby byl systém ještě inkluzivnější, byla vypracována řada alternativních cest k dílčím kvalifikacím nebo prakticky zaměřeným kvalifikacím. A konečně, politické iniciativy se zaměřily na úroveň odborných znalostí. Některé programy odborného vzdělávání a přípravy, např. obchodních oborů, se setkaly s odvětvovými požadavky na vyšší úroveň odborné způsobilosti. Programy byly upraveny (od základního po hlavní kurz), a tím se zlepšila i celková úroveň kompetencí.

Flexibilní systém

Dánský systém odborného vzdělávání a přípravy je vysoce flexibilní systém, který nabízí účastníkům širokou škálu možností – jak z hlediska času, tak obsahu. Je to systém, ve kterém by měly být naplněny potřeby a požadavky účastníků vzdělávání a podniků. Flexibilita se týká rámce, struktury a obsahu odborného vzdělávání a přípravy. K flexibilitě systému přispívá zavedení hodnocení předchozího učení (v dánštině: realkompetencevurdering). Předtím, než je vypracován osobní plán vzdělávání, musí být posouzeny výsledky předchozího učení. Dánský systém se zavazuje k dalekosáhlé formě flexibility, v níž mají účastníci vzdělávání vytvořeny individualizované způsoby učení, sami formují tempo a obsah svého vzdělávání.

Legislativní rámec pro dánské programy odborného vzdělávání a přípravy je vysoce flexibilní. Jedná se o **decentralizovaný systém na principu „řízení podle vzdělávacích cílů“**. Celkové cíle a rámec pro odborné vzdělávání a přípravu jsou stanoveny na národní úrovni, školy, podniky a žáci jsou v tomto rámci relativně autonomní. Rámec je flexibilní, pokud jde o financování a přidělování zdrojů. Tímto způsobem podporuje systém odborného vzdělávání a přípravy, který je více orientován na poptávku a ve kterém školy soutěží v kvalitě poskytovaného vzdělávání.



7. Využívání informací v kariérovém poradenství

Národní síť 13 středisek byla zřízena v lednu 2010. V lednu 2011 spustilo Ministerstvo školství národní virtuální poradenský portál (www.evejledning.dk), který nabízí poradenství prostřednictvím virtuálních komunikačních a poradenských nástrojů. Informace o vzdělávání a profesích jsou dostupné žadatelům sedm dní v týdnu prostřednictvím e-mailu, telefonu, textové zprávy a online chatu. Centrum v Kodani je napojeno na místní a regionální poradenská centra. On-line poradenství nabízí poradenství při výběru středního a vysokoškolského vzdělávání. Rovněž nabízí pomoc při získávání přehledu pracovních a profesních příležitostí po ukončení odborného vzdělávání, jakož i příležitosti k dalšímu profesnímu vzdělávání dospělých.

On-line poradenství je zaměřeno na mladé lidi i dospělé. Poradce lze kontaktovat jak v případě specifických otázek týkajících se studia, tak v případě komplexnějšího poradenství ohledně projekce vzdělávací a profesní dráhy. Poradenství mohou využít podniky i jednotlivci. Podniky mohou konzultovat příležitosti dalšího vzdělávání a školení svých zaměstnanců, dostupnost speciálně přizpůsobených kurzů, které vyhovují jejich konkrétním potřebám. Pro jednotlivce, ať už jsou zaměstnaní nebo ne, bude sestaven individuální plán rozvoje dovedností pro dosažení cílů jejich kariérního rozvoje. Kromě odpovědí na dotazy provozují poradenská centra také informační program zaměřený na navázání kontaktu s (zejména malými a středními) podniky, které by jinak nemohly zvážit možnosti vzdělávání, které jsou k dispozici. Nabízené poradenství je nezávislé na jakýchkoli jednotlivých vzdělávacích institucích vázaných na poradenské centrum.

Příklady osvědčených postupů spojujících informační systémy o trhu práce s kariérovým poradenstvím

Použití více komunikačních kanálů je nezbytné k zajištění přístupu uživatelů ke kvalitním poradenským službám. Zvláště důležitá je kombinace služeb založených na IT s personalizovanými kariérními službami. Dánská služba eGuidance nabízí mladým i dospělým prostřednictvím svého webového portálu Education Guide nepřehledné množství informací o možnostech vzdělávání a odborné přípravy, pracovních místech a profesích, podmínkách na trhu práce a statistikách a studijních programech vyučovaných v angličtině. Stejná služba poskytuje celou řadu poradenských materiálů a aktivit prostřednictvím kombinace kanálů, včetně online chatu, telefonu, webinářů, e-mailových služeb a interakce se sociálními médii. Každá služba je využívána podle profilu a potřeb klientů, podporována odbornými poradci s cíleným ICT školením.

Informace poskytované na Uddannelsesguiden.dk zahrnují: **a) úplné informace o programech odborného vzdělávání a přípravy v Dánsku; b) informace o povoláních v Dánsku; c) informace o současných perspektivách zaměstnání a kariéry ve vztahu k jednotlivým článkům dánského vzdělávacího systému; d) zprávy o situaci na trhu práce; e) závěry průzkumů zaměřených na**



konkrétní cílové skupiny na trhu práce; f) informace o vzdělávacích programech nebo pracovních místech v jiných zemích; g) regionální témata týkající se výběru vzdělávacích programů a školicích míst; h) protokol o vzdělávání s osobním přihlášením; i) centrum virtuálních zdrojů.

Zdroje:

https://www.cedefop.europa.eu/files/4112_en.pdf

Vocational education and training in Denmark Short description. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012

https://www.oecd.org/education/school/10932_OECD%20Country%20Background%20Report%20Denmark.pdf

Kurt Houlberg, Vibeke Normann Andersen, Bente Bjørnholt, Karl Fritjof Krassel & Lene Holm Pedersen Country Background Report – Denmark OECD Review of Policies to Improve the Effectiveness of Resource Use in Schools

https://www.refernet.de/dokumente/pdf/2018_CR_DK.pdf

Andersen, Ole Dibbern & Helms, Niels Henrik: Vocational education and training in Europe (Denmark). Cedefop ReferNet VET in Europe reports, 2018.

<http://todofp.es/dam/jcr:2cca5672-df40-4fd8-9cd3-a078f63e26a2/cedefop-the-role-of-pdf.pdf>

<https://dreamgroup.dk/socio-economic-forecasts/>

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_534313.pdf