

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FILOZOFICKÁ FAKULTA

KATEDRA SOCIOLOGIE, ANDRAGOGIKY A KULTURNÍ  
ANTROPOLOGIE

# Profesní vzdělávání v kontextu vybrané organizace

Bakalářská diplomová práce

Studijní program: Andragogika (maior) – Sociologie (minor)

Anna Hudcová

Vedoucí bakalářské diplomové práce: doc. Mgr. Jana Poláchová Vašátková, Ph.D.

Olomouc 2023

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou diplomovou práci vypracovala samostatně a uvedla v ní veškerou literaturu a ostatní zdroje, které jsem použila.

V Olomouci 28. 03. 2023

Anna Hudcová v. r.

## Poděkování

Na tomto místě chci poděkovat především vedoucí mé bakalářské diplomové práce doc. Mgr. Janě Polákové Vašátkové, Ph.D., za její laskavý přístup a cenné rady. Spolu s tím bych ráda poděkovala všem ostatním, kteří mne po dobu psaní práce podporovali, zvláště pak rodině a přáteli.

## Anotace

<b>Jméno a příjmení:</b>	<i>Anna Hudcová</i>
<b>Katedra:</b>	Katedra sociologie, andragogiky a kulturní antropologie
<b>Studijní program:</b>	<i>Andragogika (maior) – Sociologie (minor)</i>
<b>Studijní program obhajoby práce:</b>	<i>andragogika</i>
<b>Vedoucí práce:</b>	<i>doc. Mgr. Jana Poláchová Vašátková, Ph.D.</i>
<b>Rok obhajoby:</b>	2023

<b>Název práce:</b>	Profesní vzdělávání v kontextu vybrané organizace.
<b>Anotace práce:</b>	<p>V rámci diplomové práce jsem se zabývala vzděláváním, realizovaným vybranou organizací, pro vykonavatele profese metrolog. Cílem práce bylo porozumět tomu, jakým způsobem probíhá vzdělávání metrologů ve vybrané organizaci a jak toto vzdělávání sami vykonavatelé této profese interpretují. V teoretické části práce byla zpracována hlavní témata související se zkoumanou problematikou - profesní vzdělávání, profese metrolog, firemní vzdělávání a pracovní výkon. V rámci empirického zkoumání jsem využila intrinsitní případové studie. Pro potřeby práce jsem zvolila dvě hlavní metody sběru dat – kvalitativní polostrukturované rozhovory s pracovníci organizace a s metrology, a analýzu vnitřních dokumentů organizace. Zjištění byla za pomoci otevřeného kódování kódována a následně kategorizována, kdy výsledné kategorie odpovídají na příslušné výzkumné otázky. Výsledky zkoumání například odhalily, že podoba vzdělávání metrologů je státně jednotná a hodnocení a zakončení tohoto vzdělávání je předvídatelné. Metrologové pak interpretovali vzdělávání jako přirozenou a nezbytnou součást jejich profese a uváděli také existující propast mezi teorií a praxí.</p>
<b>Klíčová slova:</b>	Profesní vzdělávání, profese, profese metrolog, Český metrologický institut.

<b>Title of Thesis:</b>	Vocational education in the context of a selected organization.
<b>Annotation:</b>	In my diploma thesis, I focused on education carried out by a selected organization for metrology professionals. The aim of the thesis was to understand how education for metrologists takes place in the chosen organization and how these professionals interpret this education. In the theoretical part of the thesis, I processed the main topics related to the research problem - vocational education, metrology profession, corporate education, and work performance. In the empirical research, I used intrinsic case study. For the purposes of the thesis, I chose two main data collection methods - qualitative semi-structured interviews with a female employee of the organization and with metrologists, and analysis of internal documents of the organization. Findings were coded using open coding and then categorized, with resulting categories answering relevant research questions. The results of the research revealed, for example, that the form of education for metrologists is state-uniform and the evaluation and completion of this education is predictable. Metrologists interpreted education as a natural and necessary part of their profession and also mentioned the existing gap between theory and practice.
<b>Keywords:</b>	Vocational education, profession, metrology profession, Czech Metrological Institute.
<b>Názvy příloh:</b>	Přílohy č. 1 – 5: Ukázky výstupních listů ze vzdělávacích kurzů; Příloha č. 6: Ukázka přepisu rozhovoru s pracovníci institutu
<b>Počet literatury a zdrojů:</b>	41
<b>Rozsah práce:</b>	61 s. (115 369 znaků s mezerami)

# Obsah

Anotace .....	4
Obsah .....	6
Úvod.....	7
1    Vzdělávání a učení dospělých .....	9
1.1    Celoživotní učení .....	9
1.2    Vzdělávání dospělých.....	10
1.3    Profesní vzdělávání .....	11
1.3.1    Profese metrolog.....	14
1.3.2    Český metrologický institut.....	17
2    Vzdělávání v organizaci.....	18
2.1    Řízení lidských zdrojů .....	18
2.2    Firemní vzdělávání.....	21
2.3    Cyklus firemního vzdělávání.....	23
2.3.1    Identifikace vzdělávacích potřeb .....	24
2.3.2    Plánování vzdělávací akce .....	25
2.3.3    Realizace vzdělávací akce .....	27
2.3.4    Hodnocení vzdělávací akce .....	28
2.4    Pracovní výkon .....	30
3    Metodika výzkumu .....	33
4    Výzkumná zjištění .....	37
4.1    Jaká je podoba vzdělávání? .....	37
4.1.1    Relativní volnost v daném rámci .....	37
4.1.2    Plán jako dogma .....	41
4.1.3    Předvídatelnost hodnocení a zakončení .....	42
4.2    Jak toto vzdělávání metrologové interpretují? .....	44
4.2.1    Propast mezi teorií a praxí .....	44
4.2.2    Zátěž.....	45
4.2.3    Přirozená a nezbytná součást profese .....	46
5    Diskuze.....	48
Závěr .....	56
Seznam literatury a zdrojů.....	59
Seznam příloh.....	62
Přílohy.....	63

## Úvod

Téma této bakalářské práce bylo zvoleno z důvodu osobního zájmu autorky o oblast profesního a firemního vzdělávání, dále pak v návaznosti na osobní zkušenosti autorky s touto profesí (rodinný příslušník pracovně působil v organizaci, ve které probíhalo empirické zkoumání), mimo to také z důvodu vztahu tohoto tématu k oboru andragogiky, který autorka práce studuje, a v neposlední řadě také z důvodu pojetí této práce, která může přinést nové užitečné, i zajímavé, poznatky pro její čtenáře.

Cílem bakalářské práce bylo porozumění toho, jakým způsobem probíhá vzdělávání vykonavatelů profese metrolog ve vybrané organizaci – Český metrologický institut. Hlavní výzkumnou otázkou je tedy: Jak probíhá vzdělávání metrologů ve vybrané organizaci? Prvním krokem byla rešerše literatury, po jejímž prostudování byly sepsány jednotlivé teoretické kapitoly práce. Tyto kapitoly byly rozděleny do dvou hlavních skupin, a to na kapitoly vztahující se ke vzdělávání a učení jedince, a na kapitoly vztahující se ke vzdělávání a řízení jedince v organizaci. První skupinu tedy tvoří kapitoly: celoživotní vzdělávání, vzdělávání dospělých a profesní vzdělávání, v rámci kterého byla, mimo jiné, představena profese metrologa a organizace, ve které probíhalo empirické zkoumání. Ve druhé skupině se pak nachází kapitoly: řízení lidských zdrojů, firemní vzdělávání a pracovní výkon.

Pro empirické zkoumání byla zvolena intrinsitní případová studie, která se jeví jako ideální volba při studiu jednoho případu a jeho porozumění. Zkoumána byla podoba vzdělávání metrologů v dané organizaci, a v návaznosti na tyto zjištění bylo cíleno na porozumění interpretace, kterou samotní metrologové tomuto vzdělávání připisují. Tyto dva dílčí cíle odpovídají dvěma stanoveným výzkumným podotázkám, kterými jsou: Jaká je podoba vzdělávání? Jak toto vzdělávání metrologové interpretují? Zkoumaným případem této diplomové práce je tedy profesní vzdělávání metrologů na pracovišti. Jako hlavní zdroje informací byly využity vnitřní dokumenty organizace, polostrukturované rozhovory s pracovníci institutu a polostrukturované rozhovory s metrology. Informace z analýzy dokumentů, a především zjištění

z rozhovorů s pracovníci institutu umožnily zachytit podobu vzdělávání, které Český metrologický institut realizuje pro své metrology. Tato zjištění také posloužila jako základ při sestavování hlavních témat pro polostrukturované rozhovory s metrology. Zjištění získaná prostřednictvím rozhovorů s metrology umožnila porozumět vztahu metrologů k tomuto vzdělávání, takže tvořily odpovědi na druhou výzkumnou podotázku. Veškerá sekundární zjištění jsou diskutovány v samostatné kapitole – Diskuze.

V závěru bakalářské práce byly porovnány zjištění empirického zkoumání s teoretickým základem zpracovaným v první části práce. Poslední dvě kapitoly práce pak tvoří seznam zdrojů, kterých autorka při psaní této práce využila, a také seznam příloh.



# 1 Vzdělávání a učení dospělých

## 1.1 Celoživotní učení

Celoživotní učení představuje všechny vzdělávací aktivity uskutečněné v průběhu života jedince, lze jej rozdělit do dvou základních etap na počáteční a další vzdělávání (Veteška, 2016), cílem je tedy nevztahovat učení pouze na školní fázi jedincova života (Rabušicová & Rabušic, 2008). V rámci dalšího vzdělávání mluví Veteška a kol. (2013) o třech hlavních oblastech – občanské, zájmové a profesní. Celoživotní učení také zahrnuje všechny tři základní formy učení a vzdělávání, které v roce 2000 definovalo Memorandum o celoživotním učení – formální, neformální a informální (Průcha & Veteška, 2014).

Tento teoretický koncept je založen na předpokladu, že se jedinec učí a vzdělává nepřetržitě v rámci celého svého života, během kterého se jednotlivé etapy učení a vzdělávání prolínají a navzájem na sebe navazují (Beneš, 2014; Veteška, 2016; Rabušicová & Rabušic, 2008). Na celoživotním učení, pokud má být v rámci společnosti opravdu funkční a prospěšné, se musí podílet vzdělávací politika společnosti (Průcha & Veteška, 2014), jedná se o poskytnutí příležitosti na vzdělávání či učení všem, bez ohledu na věk, nadání či postavení, pravdou však zůstává, že česká společnost (ve srovnání s jinými) zaostává především v míře motivace k dalšímu vzdělávání, na kterou má velký vliv (mimo jiné) nejvyšší dosažené vzdělání jednotlivců (Rabušicová & Rabušic, 2008).

V literatuře se můžeme setkat i s pojmem „celoživotní vzdělávání“, výstižnějším pojmem je však podle Beneše (2014) „učení“. Člověk se nemůže celoživotně vzdělávat, může se však po celý život učit – vzdělávání je spojeno s jistými formálními pravidly a danými cíli, naopak učení představuje jakékoli osvojování nového (Plamínek, 2014), učení také přenáší zodpovědnost za celý proces získávání nových dovedností a znalostí na jednotlivce samotného (Veteška, 2016).

## 1.2 Vzdělávání dospělých

Vzdělávání dospělých je jednou z hlavních a také nejdelší částí celoživotního učení. Jedná se o veškeré edukační aktivity, které jedinec ve svém dospělém věku absolvoval (Veteška, 2016). Každý člověk v průběhu svého života musí reagovat jak na vlastní vývojové změny, tak na změny v neustále měnící se společnosti, a přizpůsobovat se (i prostřednictvím vzdělávání) požadavkům společnosti (Beneš, 2014). Nejčastějšími důvody účasti dospělých jedinců ve vzdělávání jsou: profesní růst, ekonomický či společenský prospěch, vnější očekávání kladené na jedince, uspokojení vlastních zájmů a potřeb, či únik (Veteška, 2016). Vzdělávání dospělých svým zaměřením na potenciál jedince, na jeho potřeby a zájmy, přispívá především k osobnímu rozvoji jedince (Rabušicová & Rabušic, 2008). V rámci vzdělávání obecně jde o neustálé rozvíjení lidského kapitálu, jehož základními složkami jsou stupeň dosaženého školního vzdělání, praktické zkušenosti a další profesní vzdělávání (Mužík, 2012). Právě profesnímu vzdělávání se budeme věnovat dále.

Vzdělávání dospělých samozřejmě zahrnuje tři hlavní formy učení a vzdělávání (Průcha & Veteška, 2014), v rámci mimoškolního vzdělávání navíc Plamínek (2014) definuje šest hlavních forem vzdělávání dospělých – školení, trénink, konzultace, koučování, učení z výkonu učitele a učení z vlastního výkonu.

V rámci vzdělávání dospělých je, více než při vzdělávání mládeže, důležité brát ohled na osobní styly učení a vzdělávání jedinců a na jejich časové možnosti (Plamínek, 2014), vzhledem k tomu, že mají dospělí lidé řadu povinností v osobním životě a učení se nových věcí je pro ně častokrát složitější než pro mladší jedince. Mimo to Mužík (2005) zdůrazňuje, že je učení dospělého individuální proces, ve kterém se tento jedinec opírá především o své předchozí zkušenosti, které jsou individuální, a proto učení každého dospělého bude probíhat jiným způsobem, mimo to autor vyzdvihuje důležitost důrazu na praktický užitek ze vzdělávání, což je také u dospělých častokrát důležitější nežli u mládeže, jelikož pokud má dospělý jedinec učení a vzdělávání

vyhradit potřebný čas, chce za tímto procesem vidět smysl. Další faktory, které ovlivňují učení jedinců ve svém díle představují Belcourt a Wright (1998).

Vědní a studijní obor zabývající se vzděláváním dospělých – andragogika – se zabývá jak praxí, tak teorií, i vztahem mezi nimi (Beneš, 2014), existuje i celá řada andragogických disciplín (Veteška, 2016), a co se týče základního obsahového vymezení předmětu andragogiky, jedná se především o: celoživotní vzdělávání a učení, vyrovnání se se sociálními institucemi, mobilizaci lidského kapitálu, orientaci člověka v kritických momentech jeho životní dráhy (Palán & Langer, 2008).

### 1.3 Profesní vzdělávání

Na úvod je nutné vymezit profesi jako takovou. Profesi se rozumí: „druh pracovní činnosti, k jehož výkonu je vyžadována profesní příprava uskutečňována jak v rámci školského systému, tak mimo něj.“ (Svobodová, 2015, s. 33). Dále Svobodová (2015) uvádí, že nelze zaměňovat pojmy povolání a profese, jelikož je profese na rozdíl od povolání vymezena pevně stanovenými pracovními úkoly, které jsou shrnuty v profilu profese, a navíc profese obsahuje technickou, ekonomickou, právní, psychologickou a sociologickou stránku. Oproti tomu povolání autorka vymezuje jako: „specifickou pracovní činnost, schopnost a dovednost danou specifickou pracovní činností vykonávat a jako šanci na zaměstnání a společenské postavení.“ (Svobodová, 2015, s. 31). Koubek (2009, s. 253) zase uvádí rozdíl mezi povoláním (profesí) a zaměstnáním takto: „Povolání (profese) je činnost, pro kterou byl člověk vyškolen nebo vyučen (je trvalým znakem jedince), zatímco zaměstnání je činnost, kterou skutečně vykonává na svém pracovním místě bez ohledu na to, zda pro ni byl vyškolen nebo vyučen (je proměnlivým znakem člověka).“ Tento autor tedy uvádí profesi jako synonymum pojmu povolání. Každý z autorů tuto problematiku předkládá individuálně, důležité je však mít na paměti, že profese představuje pracovní činnost, která zahrnuje přesně stanovené pracovní úkoly a pro kterou byl daný jedinec přímo vyškolen v průběhu celého svého života tak, aby mohl tuto profesi náležitě vykonávat.

Obecně profesní vzdělávání zahrnuje veškeré vzdělávací aktivity, které slouží jako příprava k výkonu profese, a které jedinec může vykonávat v průběhu celého svého života; další profesní vzdělávání pak pokrývá pouze oblast dalšího vzdělávání jedince, spadá tedy do oblasti vzdělávání dospělých a jedná se o vzdělávací aktivity, které jedinec absolvuje během svého aktivního pracovního života, či po jeho skončení (Bartoňková, 2010; Průcha & Veteška, 2014; Mužík, 2012). Další profesní vzdělávání slouží, mimo jiné, ke zhodnocování lidského kapitálu za účelem jeho budoucího užití (Mužík, 2012).

Profesní vzdělávání tedy navazuje již na školský systém, je důležitým faktorem hospodářského vývoje a podpory pracovního výkonu a co víc, podporuje snižování míry nezaměstnanosti. Ze společenského hlediska je další profesní vzdělávání důležitou součástí vzdělávací politiky, která se orientuje ve směru celoživotního učení (Mužík, 2012). Další profesní vzdělávání nemá vliv pouze na jedince, jeho pracovní výkon, jeho zaměstnatelnost, na konkurenceschopnost organizace, ve které jedinec působí, ale také na konkurenceschopnost ekonomiky země a institucí (Rabušicová & Rabušic, 2008; Veteška a kol., 2013; MPSV, 2008). Na vývoj dalšího profesního vzdělávání pak mají vliv proměna struktury ekonomiky, rozdělování bohatství ve společnosti a především rozvoj informačních technologií (Rabušicová & Rabušic, 2008), celou řadu dalších faktorů ve svém díle uvádí Mužík (2012).

Další profesní vzdělávání je velmi úzce spjato s motivací a s pracovním výkonem. Do dalšího profesního vzdělávání řadí Mužík (2012) rekvalifikační, normativní, podnikové vzdělávání, školení pracovníků a kurzy celoživotního vzdělávání; kvalifikační vzdělávání pak tento autor řadí do vzdělávání profesního. Veteška (2016) uvádí oblasti kvalifikačního, rekvalifikačního a normativního vzdělávání, které řadí do dalšího profesního vzdělávání. Někteří autoři (viz. kapitola Firemní vzdělávání) řadí kvalifikaci a rekvalifikaci do firemního vzdělávání, které je v tomto kontextu chápáno jako součást dalšího profesního vzdělávání. Kvalifikací se rozumí formální uznání, které jedinec získává dosažením učebních výsledků, které odpovídají

standardům (Průcha & Veteška, 2014), ty nám určují, co má člověk, který kvalifikace dosáhl, umět a znát (Mužík, 2012). Kvalifikace tedy představuje úspěšné ukončení odborného vzdělávání (Veteška, 2016) a vstupenku do povolání, ve kterém ideálně dochází k dalšímu rozvoji získané kvalifikace (Beneš, 2014). Kvalifikaci podle Mužíka (2012) tvoří stupeň zaměření, kvalita školního vzdělání a profesní zkušenosti. Uvádí se, že podstatou dalšího profesního vzdělávání je dosažení souladu mezi objektivní (požadavky na výkon profese) a subjektivní (dovednosti a znalosti dané osoby) kvalifikací (Zormanová, 2017; Veteška a kol., 2013; Průcha & Veteška, 2014). Rekvalifikací se pak rozumí změna, či rozšíření dosavadní kvalifikace a získání kvalifikace nové (Zormanová, 2017; Průcha & Veteška, 2014; MPSV, nedat.).

Co se týče stavu dalšího profesního vzdělávání v České republice, není velké množství autorů, kteří by se touto problematikou zabírali. Autoři se však shodují, že zlom nastal v roce 1989 (Zormanová, 2017; Mužík, 2012, Veteška a kol., 2013). V předcházející době bylo vzdělávání idealizováno a přímo vzdělávání dospělých trpělo kampaňovostí (Mužík, 2012). Od tohoto zlomu se stav dalšího profesního vzdělávání v ČR posunul značně k lepšímu, ale stále ne k ideálnímu typu celoživotního vzdělávání (Rabušicová & Rabušic, 2008). Česká společnost obecně nemá příliš kladný postoj ke vzdělávání celkově, již děti ve formálním vzdělávání uvádějí, že je studium nebaví a nechodí do školy rády (Simonová & Hamplová, 2016). Po absolvování počátečního vzdělávání by měli být jedinci motivovaní a schopní celoživotně se vzdělávat (Mužík, 2012). Někteří autoři tvrdí, že hlavním problémem je právě počáteční vzdělávání, které dostatečně neodráží potřeby trhu práce (Veteška a kol., 2013). U vzdělávání dospělých pak závěry výzkumů (Rabušicová & Rabušic, 2006; Kalenda & Kočvarová, 2021) ukázaly, že se dospělí v ČR nejčastěji účastní neformálního typu vzdělávání [na což poukazuje i Veteška a kol. (2013)], které navštěvují například z důvodu poskytnutí základu pro další profesní rozvoj (Rabušicová & Rabušic, 2006; Kalenda & Kočvarová, 2021), zda se pro tyto vzdělávací aktivity jedinci rozhodují sami, nebo pod nátlakem okolí (zaměstnavatel, pracovní

podmínky) může být podle Kalendy a Kočvarové (2021) předmětem dalších zkoumání. Co se týče legislativy, od roku 2008 existuje v ČR řada zákonů zakotvujících profesní vzdělávání dospělých (Rabušicová & Rabušic, 2008).

Mužík (2012) uvádí dílčí systémy dalšího profesního vzdělávání v České republice: další vzdělávání pedagogických pracovníků, rekvalifikační vzdělávání, vzdělávání úředníků veřejné správy, pracovníků ve zdravotnictví a pracovníků v sociálních službách. V oblasti vzdělávání úředníků veřejné správy (mezi něž patří i metrologové Českého metrologického institutu) jde o potřebu vytvoření vysoce kvalifikovaných, profesionálních a schopných odborníků (Mužík, 2012; Veteška a kol., 2013), jejichž kvalifikace, kompetence a odborný pracovní výkon tvoří hlavní ukazatel kvality veřejných služeb v České republice. Vzdělání těchto úředníků je z velké části legislativně ukotveno, čímž je častokrát podle Mužíka (2012) předurčen i pracovní výkon těchto úředníků a do jisté míry i podoba jejich vzdělávání. Beneš (2014) dále uvádí, že v oblastech, ve kterých je vzdělávání státně regulováno a směřováno k zisku kvalifikace, se tato kvalifikace současně stává, již zmíněnou, vstupenkou do určité profese. Systém vzdělávání úředníků veřejné správy tvoří čtyři základní úrovně: vstupní vzdělávání, průběžné vzdělávání, zvláštní odborné způsobilosti a vzdělávání vedoucích úředníků. Proto, aby byli tito pracovníci skutečně kvalitními reprezentanty své profese, je nezbytné klást důraz taktéž na etický kodex a naplňování požadavků na celoživotní učení a vzdělávání (Mužík, 2012).

Zájem na dalším profesním vzdělávání mají tři strany – jedinec, organizace a stát, z toho důvodu, jestliže má být vzdělávání opravdu funkční pro všechny, nesmí být zájmy těchto zúčastněných stran v rozporu (Rabušicová & Rabušic, 2008). Zodpovědnost za tohle vzdělávání nese stát, organizace, která zaměstnává jedince, dále pak vzdělávací organizace, ale především i sám jedinec (Veteška a kol., 2013).

### 1.3.1 Profese metrolog

Dle Národní soustavy povolání a Národní soustavy kvalifikací uvedeme základní kompetence a kvalifikace nutné pro výkon profese metrologa v České republice (kód

profese: 39-007-R – cit. NSK, 2022). Národní soustava kvalifikací představuje registr profesních kvalifikací, které existují na pracovním trhu v ČR, a které mohou být člověkem nabity jak v rámci formálního, tak i profesního vzdělávání (Zormanová, 2017). Zákon č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů (zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání), tvoří právní zakotvení Národní soustavy kvalifikací (NSK, 2022). Veškeré prvky i pravidla zkoušek pro jednotlivé kvalifikace, které jsou v soustavě uvedeny, vychází z tohoto zákona (Zormanová, 2017). Národní soustava povolání představuje databázi všech povolání vyskytujících se na trhu práce ČR (Zormanová, 2017), tvorba této soustavy je definována v zákoně o zaměstnanosti č. 435/2004 Sb. § 6 (NSP, 2017). V rámci Českého metrologického institutu se jedná o zaměstnance metrologie, z tohoto důvodu je nutné zmínit, že vzdělávání všech zaměstnanců v České republice upravuje zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, a v některých oblastech zákon č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, a příslušné vyhlášky MPSV (Bartoňková, 2010).

Nejvhodnější variantou školního vzdělání pro výkon profese metrologa je obor strojírenství uvedený v číselníku RVP, dalšími dvěma variantami jsou vyšší odborné vzdělání a bakalářský studijní program, které jsou uvedeny v číselníku KKO V. Další vzdělávání pak zahrnuje profesní kvalifikace (dané zákonem č. 179/2006 Sb.), rekvalifikaci a další kvalifikace, které vedou k získání kvalifikace potřebné pro výkon profese (NSP, 2017). Kvalifikační standard (jednotlivé odborné způsobilosti), potřebný pro výkon profese metrologa zahrnuje (způsobilosti jsou uvedeny od nejvyšší po nejnižší potřebnou úroveň – v tomto případě od sedmého po pátý stupeň; nejnižší úroveň je první stupeň, nejvyšší úroveň představuje stupeň osmý – cit. NSP, 2017) (NSK, 2022):

- aplikace požadavků norem ISO a odvětvových standardů,
- řízení tvorby dokumentace dle požadavků norem ISO,

- provádění kontrolní a dozorčí činnosti v oblasti metrologických činností organizace,
- provádění kalibrace a uživatelské údržby složitých, technicky náročných a vysoce přesných strojů,
- zpracování složitých metrologických posudků či expertíz,
- komplexní koordinace metrologických činností v organizaci,
- schvalování protokolů o výsledcích zkoušek výrobků,
- zpracování návrhů kalibračních postupů,
- provádění zaškolování v používání měřidel,
- orientace v normách ISO 19011, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001:2018,
- provádění kontroly a evidence měřidel,
- vedení požadovaných evidencí o metrologické činnosti.

Výše zmíněné způsobilosti jsou uvedené jako ty nutné, způsobilost, která je uvedena výhodou je řízení a koordinace činností ve zkušebně (NSP, 2017).

V Národní soustavě povolání jsou výše zmíněné způsobilosti nazývány jako odborné dovednosti, dále jsou zde uvedeny i odborné znalosti:

- práce s textovým editorem, zvládání administrativy pomocí počítače,
- management kvality,
- zásahy kontroly a seřizování měřidel,
- bezpečnost materiálů.

Poté odborné znalosti, které jsou při výkonu této profese výhodou:

- metody vyhodnocování statistických průzkumů, datová analýza,
- management pro nižší manažery,
- integrované systémy řízení.

V Národní soustavě povolání můžeme dále nalézt obecné dovednosti, mezi něž patří například počítačová způsobilost, numerická způsobilost, jazyková způsobilost v češtině atd.; a pak také digitální kompetence, měkké kompetence (osobnostní,



interpersonální, kognitivní a výkonové), zátěže a rizika výkonu povolání, zdravotní způsobilost k výkonu povolání a další determinanty týkající se této profese (NSP, 2017).

### 1.3.2 Český metrologický institut

Organizace, v jejímž prostředí bude uskutečněno empirické zkoumání této práce se nazývá Český metrologický institut. Tento institut zajišťuje přesnost měřidel i měření ve vědeckých, technických i hospodářských oblastech v rámci celé České republiky a vše to podle § 14 zákona č. 505/1990 Sb. o metrologii, ve znění pozdějších předpisů (ČMI – b, nedat.). Dle § 1 zákona č. 505/1990 Sb. o metrologii, je účelem tohoto zákona: „úprava práv a povinností právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikatelské činnosti (dále jen „organizace“) a orgánů státní správy v oboru metrologie, a to v rozsahu potřebném k zajištění jednotnosti a správnosti měřidel a měření.“ (ČSFR, 1990, s. 1882).

Nutno však zmínit, že Český metrologický institut působí i na mezinárodní úrovni, kdy všechny kalibrace, které metrologové tohoto institutu provádí, jsou vázány také jednotným systémem managementu kvality, který je dán a dodržován dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 (ČMI – b, nedat.). ISO, neboli International Organization for Standardization, je organizace, která sdružuje odborníky v různých oblastech a přivádí je ke spolupráci tak, aby mohli sdílet své znalosti a dále pak prostřednictvím osob, které nároky vydané ISO normy splní, usnadňuje mezinárodní spolupráci v celé řadě oblastí (ISO, nedat.). Z čehož vyplývá, že metrolog Českého metrologického institutu může profesně působit i v zahraničí, nebo-li ve všech institucích, ve kterých je tato norma vyžadována. V Německu například existuje akreditační orgán DAkkS, který zprostředkovává, mimo jiné, i zmíněnou normu a co víc, je v jeho databázi akreditovaných orgánů, která je zpřístupněna na webových stránkách, možné přímo vyhledat všechny organizace, kterým byla tato norma dle daných nároků poskytnuta a také certifikát o tomto splnění (DAkkS, 2023). To stejné platí u švýcarské akreditační služby SAS a jejích webových stránkách (SAS, 2021).

Český metrologický institut dále také spolupracuje s celou řadou mezinárodních organizací, kdy mezi nejznámější patří WELMEC a mezinárodní Ujednání CIPM MRA (ČMI – a, nedat.). WELMEC je organizace představující v rámci Evropy primární zdroj pro poradenství týkající se otázek legální metrologie, mezi jejíž členy patří více než 30 států Evropy (WELMEC, 2023). Ujednání CIPM MRA pak představuje Dohodu o vzájemném uznávání CIPM, nebo-li rámec pro vzájemné uznávání státních etalonů, kalibračních listů a výsledků měření vydaných národními metrologickými instituty (BIPM, nedat.), tohle vzájemné uznání certifikátů je založeno na důvěře, která je podkládá kladnými výsledky mezinárodních porovnávacích měření (ČMI – a, nedat.). Členy tohoto ujednání tvoří 97 států, 4 mezinárodní organizace a 149 institucí (BIPM, nedat.).

## 2 Vzdělávání v organizaci

### 2.1 Řízení lidských zdrojů

Neexistuje jedna univerzální předloha pro řízení lidských zdrojů v organizaci, každá jedna organizace si musí přijít na svůj ideální způsob řízení, který pro ni bude efektivní (Armstrong & Taylor, 2015).

Vzniku řízení lidských zdrojů předcházela vzrůstající potřeba využívat lidský kapitál, který se ve druhé polovině 20. století dostává do popředí jakožto důležitý zdroj organizací (Vojtovič, 2011). O důležitosti lidského kapitálu pro organizace mluví na konci minulého století Monica Belcourt a Phillip C. Wright (1998), kdy se v této době již nejedná pouze o teoretický koncept, ale o poměrně známou skutečnost, a co víc, lidský kapitál začíná být považován za hlavní konkurenční výhodu organizace. Armstrong a Taylor (2015) uvádí, že každá organizace, která chce být v rámci společnosti úspěšná, musí využívat pěti základních zdrojů – materiální, finanční, informační, lidské zdroje a znalosti. Dále tento autor uvádí, že využíváním, pro organizaci vhodných, politik a postupů v oblasti řízení lidských zdrojů dochází ke zlepšení výkonu organizace.

„Lidský kapitál znamená zásobu vrozených a v průběhu života jedince získaných znalostí, schopností, dovedností, talentu a invence.“ (Vodák & Kucharčíková, 2011, s. 34). Co se týče lidských zdrojů, ty představují lidé v pracovním procesu (Průcha & Veteška, 2014). Lidský kapitál je tedy vlastnictvím každého jednoho člověka, ale lidské zdroje tvoří lidé, kteří vykonávají pracovní činnost v organizaci, a kteří pro tento výkon využívají svou zásobu znalostí a dovedností. Rozvíjení lidského kapitálu ze strany organizace může probíhat například zlepšováním zdravotního stavu zaměstnanců, zlepšováním pracovních podmínek, a nebo právě zkvalitňováním a zvyšováním pracovních schopností, dovedností a vědomostí (Vodák & Kucharčíková, 2011). Faktem totiž zůstává, že organizace potřebují schopné a vzdělané pracovníky, kteří vykonávají řádně své pracovní povinnosti a využívají při tomto výkonu svých kompetencí, tyto organizace však musí brát v potaz i osobní potřeby rozvoje a růstu jedinců, které zaměstnávají (Armstrong & Taylor, 2015).

Řízení lidských zdrojů zahrnuje veškeré činnosti, které se týkají lidí v organizaci, jmenovitě se jedná o: vytváření a analýzu pracovních míst, plánování lidských zdrojů, obsazování volných pracovních míst, řízení pracovního výkonu a hodnocení zaměstnanců, odměňování zaměstnanců, vzdělávání a rozvoj zaměstnanců (kterému se budeme dále věnovat), péči o zaměstnance a využívání personálního informačního systému (Šikýř, 2014). Mimo výše zmíněné uvádí Koubek (2009) organizační rozvoj, zabezpečování personálního výzkumu, pracovní vztahy a pomoc pracovníkům (i v případě osobních problémů). Definic řízení lidských zdrojů existuje stejné množství, jako autorů, kteří se touto problematikou zaobírají (Armstrong & Taylor, 2015; Koubek, 2009; Šikýř, 2014; Vodák & Kucharčíková, 2011 atd.). Jako příklad uvedeme: „Řízení lidských zdrojů představuje komplexní a promyšlený přístup k zaměstnání a rozvíjení lidí v organizaci.“ (Armstrong & Taylor, 2015, s. 34).

Aby bylo řízení lidských zdrojů efektivní, musí fungovat jako jistý systém na sebe navazujících kroků, které směřují k danému cíli, a které se plánují dle předem určené strategie (Šikýř, 2014), pak mluvíme o strategickém řízení. Strategii řízení lidských

zdrojů je nespočet (Armstrong & Taylor, 2015), bez výjimky však tyto strategie musí vycházet z celkových strategických cílů organizace (Kocianová, 2010), tato teze představuje první a nejdůležitější ze tří cílů strategického řízení, které uvádí Armstrong a Taylor (2015). Druhým cílem je přinášet jistotu v proměnlivém podnikatelském a tržním prostředí, třetí cíl podporuje vytváření a uskutečňování strategie organizace tak, aby byly co nejvíce využívány výhody, které organizaci přinášejí lidské zdroje (Armstrong & Taylor, 2015). Existuje řada modelů a přístupů k řízení lidských zdrojů (Šikýř, 2014), vedle nich pak existují obecné a specifické strategie lidských zdrojů (Armstrong & Taylor, 2015).

Nejdůležitějšími znaky, které odlišují řízení lidských zdrojů od personálního řízení, jsou potřeba investice do lidských zdrojů a s tím spojená konkurenceschopnost (která je zásadní), dále zmíněný strategický přístup k řízení a jeho sladění s celkovou strategií organizace, a v neposlední řadě pak využití liniiových manažerů. Tyto druhy řízení se liší také rozdílným objektem řízení – u personálního jde o lidi jakožto zdroje pracovní síly, v řízení lidských zdrojů jde o lidi jakožto hlavní zdroje organizace (Vojtovič, 2011).

Činnosti řízení lidských zdrojů vykonávají personalisté a liniioví manažeři. Veškeré role a činnosti personalistů se pojí k jednotlivým činnostem řízení lidských zdrojů a k poradenství v této oblasti (Armstrong & Taylor, 2015). Role personalistů může být občas vnitřně konfliktní, jelikož hájí zájmy pracovníků a zároveň zájmy organizace (Kocianová, 2010), čímž podporují její konkurenceschopnost. Liniioví manažeři využívají poradenských služeb personalistů (Koubek, 2009) – postupy a praktiky, které personalisté vytvářejí, následně manažeři uskutečňují (Armstrong & Taylor, 2015). Členění personálního útvaru se odvíjí především od velikosti organizace – malé organizace personální útvary většinou nemají, střední mají jednoho, či několik specializovaných pracovníků, velké pak disponují často dosti členěnými personálními pracovišti (Koubek, 2009).

## 2.2 Firemní vzdělávání

Firemní vzdělávání zahrnuje všechny aktivity, které organizace uskutečňují s cílem utvářet, prohlubovat a rozšiřovat schopnosti svým zaměstnanců (Šikýř, 2014). Definice firemního, či podnikového, vzdělávání různých autorů se nijak výrazně nevyklučují (Koubek, 2009; Hroník, 2007; Vodák & Kucharčíková, 2011; Tureckiová, 2004; Armstrong & Taylor, 2015 atd.). Příkladem uvedeme: „Firemní vzdělávání je hledání a následné odstraňování rozdílu mezi tím, „co je“, a tím, „co je žádoucí“.“ (Bartoňková, 2010, s. 11). Jedná se tedy především o přizpůsobování úrovně kompetencí zaměstnanců potřebám organizace a měnícím se požadavkům pracovních míst tak, aby byli zaměstnanci schopni adekvátního pracovního výkonu a organizace tak mohla nadále efektivně fungovat a být konkurenceschopnou (Kocianová, 2010). Mimo to také vzdělávání napomáhá zaměstnancům připravit se na změnu a v danou chvíli adekvátně reagovat (Koubek, 2009). Pokud je vzdělávání v organizaci nastaveno vhodně – jak pro potřeby organizace, tak pro potřeby zaměstnanců - pravděpodobně to povede k větší loajalitě, angažovanosti a motivovanosti zaměstnanců v organizaci (Armstrong & Taylor, 2015), a to jak k setrvání v organizaci, tak k odevzdávání adekvátních pracovních výkonů (Tureckiová, 2004).

Za dva hlavní cíle firemního vzdělávání považuje Hroník (2007): rozvoj způsobilostí všeho druhu a zvýšení krátkodobé i dlouhodobé výkonnosti zaměstnanců, Tureckiová (2004) však dodává, že cílem firemního vzdělávání není pouze rozvoj, či změna schopností pracovníků, ale také dosažení změn v myšlení a chování pracovníků tak, aby oni sami chtěli podporovat rozvoj organizace.

Tureckiová (2004) ve svém díle uvádí tři přístupy ke vzdělávání zaměstnanců: první stupněm je organizování jednotlivých vzdělávacích akcí, které pouze reagují na momentální potřeby zaměstnanců, či organizace; druhý stupeň představuje systematický přístup ke vzdělávání a třetím „ideálním“ stupněm je koncept učící se organizace. Veteška a kol. (2013) uvádějí taktéž tři přístupy: prvním je náročný stupeň, kdy organizace přijímá pouze plně kvalifikované pracovníky, kteří nemají potřebu

dalšího vzdělávání, druhý a třetí stupeň jsou téměř identické s prvním a druhým od Tureckiové. Oproti tomu Vodák a Kucharčíková (2011) zmiňují tři přístupy k realizaci vzdělávání v organizaci: musí se realizovat (často dané legislativou), mělo by se realizovat (pravděpodobnost přínosu pro organizaci) a podnik jej chce realizovat. Efektivita a kvalita vzdělání je pak velmi úzce spjata s přístupem organizace k rozvoji svých zaměstnanců a s využitím příslušných nástrojů ve vzdělávání (Veteška a kol., 2013).

Potřebu systematického přístupu k firemnímu vzdělávání zmiňuje velké množství autorů (Vodák & Kucharčíková, 2011; Hroník, 2007; Koubek, 2009; Šikýř, 2014 atd.), kteří považují za důležité, aby jednotlivé kroky procesu vzdělávání tvořily po sobě jdoucí a provázaný systém. Bartoňková (2010) doplňuje, že proto, aby bylo vzdělávání nejefektivnější, nestačí jen systematický přístup, ale taky kompetenční přístup (založen na konceptu řízení dle kompetencí) a strategický přístup. Základem strategického přístupu je existence strategie vzdělávání a rozvoje zaměstnanců v organizaci, která vychází z celkové podnikové strategie a ze strategie řízení lidských zdrojů organizace (Veteška a kol., 2013), všechny tyto strategie musí být vzájemně povázané a musí směřovat k naplňování cílů organizace (Bartoňková, 2010). Výše zmíněné zásady tvoří základ metodiky Balanced Scorecard, která má za cíl vzdělávání v organizaci efektivně propojovat se všemi procesy a strategiemi, a přispívat tak k prosperitě organizace (Vodák & Kucharčíková, 2011; Armstrong & Taylor, 2015). Vzdělávání a rozvoj pracovníků tvoří jednu z personálních činností organizace, kterou zajišťuje personální útvar organizace, Koubek (2009) dokonce vzdělávání považuje za nejdůležitější činnost v organizaci, a to právě z toho důvodu, že lidé představují rozhodující faktor organizace.

Investice do firemního vzdělávání jsou považované za návratné (Kocianová, 2010), náklady na vzdělávání se organizaci vrací v podobě kvalifikovaných pracovníků, což nepřispívá jen organizaci samotné, ale může být zaznamenán pozitivní vliv na osobní i sociální rozvoj vzdělávaného jedince (Mužík, 2012). Z tohoto důvodu by se měly i

menší organizace, které nedisponují velkým rozpočtem, rozhodovat pro vzdělávání svých zaměstnanců (Belcourt & Wright, 1998). Aby se tyto investice opravdu vyplatily je důležité, aby jedinci v organizaci setrvali, k čemuž by je měla organizace motivovat. Možností motivování zaměstnanců je mnoho, od finančních odměn, až po sociální výhody (Vodák & Kucharčíková, 2011). Mimo to je taktéž stěžejní, aby pracovníci svých nově získaných kompetencí využívali právě při plnění jejich pracovních povinností (Belcourt & Wright, 1998).

V rámci firemního vzdělávání dochází k rozlišování tréninku (výcviku, zaškolení atd.) a rozvoje. Trénink je zaměřen na odstranění aktuálních nedostatků ve schopnostech zaměstnanců, naopak rozvoj je orientován na budoucí potřeby, které připívají k seberealizaci zaměstnanců (Tureckiová, 2004; Kocianová, 2010; Veteška, 2016). Belcourt a Wright (1998) pak uvádí, že učení v organizaci probíhá na třech úrovních – výcvik, rozvoj a organizační rozvoj; všechny tyto úrovně jsou vzájemně propojeny a zaměřeny na zvyšování efektivity celé organizace prostřednictvím zdokonalování lidských zdrojů. Koubek (2009) rozlišuje mezi formováním pracovních schopností člověka (oblast všeobecného vzdělávání, oblast odborného vzdělávání a oblast rozvoje) a pracovníka. Oblast odborného vzdělávání pokrývá jedincovo působení v organizaci a s tím spjaté následující typy vzdělávání: základní příprava na povolání, orientace, doškolování a přeškolování (Koubek, 2009). Na tohle členění ve svých dílech odkazují i jiní autoři (např. Bartoňková, 2010). Oproti tomu Veteška a kol. (2013) uvedli šest typů firemního vzdělávání typických pro české podniky: adaptační, normativní, zvyšování kvalifikace, rekvalifikační, individuální rozvoj a další vzdělávací akce. V neposlední řadě Hroník (2007) představuje různé oblasti, na které se zaměřuje firemní vzdělávání: funkční, doplňkové funkční, manažerské, jazykové, IT školení, účelové a školní ze zákona.

### 2.3 Cyklus firemního vzdělávání

Jedná se o nepřetržitý cyklus, který vychází z celkové strategie organizace, či ze strategie vzdělávání v organizaci (Koubek, 2009). Cyklus firemního vzdělávání

probíhá ve čtyřech základních krocích, kterými jsou: identifikace vzdělávacích potřeb, plánování vzdělávání, realizace vzdělávání a hodnocení efektivity vzdělávací akce (Tureckiová, 2004; Koubek, 2009; Vodák & Kucharčíková, 2011; Hroník, 2007; Bartoňková, 2010; Veteška, 2016 atd.). U prvního kroku cyklu Bartoňková (2010) uvádí potřebu definování cíle vzdělávání, jakožto klíčový krok při tvorbě jakékoli vzdělávací akce. Tento cíl vzdělávací akce říká, co budou účastníci po absolvování kurzu znát, či umět (Belcourt & Wright, 1998). Armstrong a Taylor (2015) uvádí, že postup plánování a provádění vzdělávacích programů nemá čtyři kroky, ale pět, jedná se o: fázi analýzy, návrhu, vývoje, realizace a vyhodnocení.

### 2.3.1 Identifikace vzdělávacích potřeb

Veškeré vzdělávací aktivity musí vycházet z pochopení toho, co a proč se má udělat (Armstrong & Taylor, 2015). Proto by měla být před každou vzdělávací akcí provedena identifikace (analýza) vzdělávacích mezer, při které dochází ke shromažďování informací o současném stavu schopností a výkonnosti pracovníků, týmů i podniku (Vodák & Kucharčíková, 2011). Koubek (2009) uvádí, že identifikace je dosti obtížná, jelikož vzdělání a kvalifikace jedince jsou těžko kvantifikovatelné vlastnosti člověka.

Identifikace vzdělávacích potřeb probíhá ze třech hlavních zdrojů: celá organizace, pracovní místa, jednotliví pracovníci (Koubek, 2009; Bartoňková, 2010; Vodák & Kucharčíková, 2011). Tureckiová (2004) také uvádí tři hlavní zdroje, zde se však jedná o organizaci, pracovní tým a jedince. Na základě analýzy dat z těchto zdrojů se identifikuje mezera (Koubek, 2009). Důležitým krokem je rozhodnutí o tom, zda je tato mezera řešitelná vzděláváním, pokud ano, tak je následně sestaven seznam vzdělávacích potřeb, který je výsledkem identifikace, a který může být přeformulován do vzdělávacích cílů (Vodák & Kucharčíková, 2011).

Hroník (2007) rozděluje metody identifikace vzdělávacích potřeb dle toho, zda jsou zkoumány potřeby (mezery) jednotlivce, či organizace. Bartoňková (2010) pak rozděluje tyto metody podle toho, na které úrovni jsou data sbírána: metody pro celopodniková data, pro údaje o pracovním místě a pro údaje o jednotlivcích, a



Tureckiová (2004) rozlišuje tyto metody stejným způsobem jako Bartoňková, jen uvádí jiné úrovně (viz. výše).

Bartoňková (2010) uvádí, že vzdělávací potřeba vzniká ve dvou hlavních situacích – při změně ve vnějším nebo ve vnitřním prostředí organizace. Jmenovitě se jedná o: měnící se požadavky pracovního místa, technický rozvoj, požadavky vedoucích pracovníků, potřeba vyvolaná výsledky sledování zaměstnanců atd. (Koubek, 2009).

Dle Bartoňkové (2010) je stanovení cílů stěžejní, jelikož přináší výhody jak účastníkům, tak lektorům, a to především v lepší organizaci vzdělávání. Účastníci i vzdělavatelé tak budou vědět, co se od nich v rámci vzdělávací akce očekává (Mužík, 2005).

### 2.3.2 Plánování vzdělávací akce

Již ve fázi identifikace vzdělávacích potřeb se objevují prvotní drobné plány či návrhy týkající se vzdělávací akce (Koubek, 2009), tyto návrhy jsou v této fázi cyklu vzdělávání dokončovány a vzniká tak finální podoba vzdělávacího programu (plánu, projektu), který tvoří výstup z této fáze (Vodák & Kucharčíková, 2011; Koubek, 2009; Hroník, 2007).

Vodák a Kucharčíková (2011) uvádějí tři hlavní kroky této fáze – přípravná fáze (stanovení cílů vzdělávací akce, analýza účastníků), realizační fáze (zpracování jednotlivých etap vzdělávacího projektu, určení pořadí témat) a fáze zdokonalování (dochází ke hledání možností zlepšení stávajícího projektu). I další autoři (Hroník, 2007; Šikýř, 2014) řadí definování cílů vzdělávací akce až do této fáze, na což dále navazuje rozhodnutí o tom, zda bude vzdělávání probíhat za chodu, či mimo chod organizace (Hroník, 2007). Oproti nim Bartoňková (2010) uvádí, že fáze plánování vzdělávací akce navazuje na již definované vzdělávací cíle, dle kterých jsou v této fázi voleny didaktické formy, metody a pomůcky.

Ideálně sestavený plán vzdělávání by měl obsahovat: téma vzdělávání (obsah), definici cílové skupiny zaměstnanců, formu, metody a techniky; vzdělávací instituci (kým bude vzdělávání realizováno – externí či interní lektor), kdy (časový

harmonogram), kde (místo konání), jakým způsobem bude prováděno hodnocení vzdělávací akce a jaké jsou náklady na vzdělávání (Šikýř, 2014; Koubek, 2009; Vodák & Kucharčíková, 2011). Detailněji budou dále představeny formy a metody, mimo to bude hodnocení vzdělávací akce věnována samostatná kapitola.

Hroník (2007) v tomto kontextu mluví o designování vzdělávací aktivity, kdy je velmi důležité pracovat s pěti základními elementy: kontext, student, lektor a interakce; téma, obsah a jeho struktura; prostředí. Tohle rozdělení uvádí ve svém díle i Bartoňková (2010). Poté, co bude provedeno rozhodnutí o výše zmíněných elementech, je možné přejít k volbě metod a forem (Hroník, 2007), jejichž volba je podle Koubka (2009) stěžejním bodem celého plánování, jelikož se od nich odvíjí úspěšnost a efektivita vzdělávací akce. Poměrně „novým“ přístupem je Blended learning, jehož cílem je během vzdělávací akce kombinovat několik metod tak, aby byla dosažena co největší efektivita akce (Armstrong & Taylor, 2015).

Forma představuje „určitý rámec výuky“ (Mužík, 2005, s. 84) a nejčastěji se dělí na: přímou, distanční, kombinovanou, sebevzdělávání (Mužík, 2011), v o něco málo starších dílech může být dělení doplněno například o terénní vzdělávání (Mužík, 2005). Sebevzdělávání je vzdělávání, v rámci, kterého se jedinec vzdělává samostatně podle vlastních možností a bez zásadních zásahů jiných osob – není tedy organizováno zvenčí. Koubek (2009) sebevzdělávání uvádí jako jednu z metod vzdělávání využívanou v organizacích, jejíž výhodou je, že se každý jedinec může učit vlastním tempem a mimo pracovní dobu, což se však stává současně nevýhodou, jelikož vedení organizace nemá právo po pracovníkovi požadovat vzdělávání mimo jeho pracovní dobu, a navíc při sebevzdělávání nemá organizace tento proces vzdělávání pracovníka pod kontrolou. Metoda pak představuje: „postup k určitému cíli“ (Bartoňková, 2010, s. 150) – k cíli vzdělávací akce. Neexistuje jedna univerzální metoda, právě naopak – každá jedna metoda má své výhody i nevýhody, je důležité umět rozhodnout, které metody budou při konkrétní vzdělávací akci nejefektivnější (Mužík, 2005). Kritérií pro volbu metod je celá řada, většinu kritérií tvoří naše předešlá rozhodnutí, která jsme

učinili v rámci plánování – obsah, formy, účastníci atd. (Bartoňková, 2010; Mužík, 2011).

Zde je nutné zdůraznit rozdíl mezi lektorem a projektantem vzdělávací akce. Projektant stanovuje cíl, obsah a častokrát i formu, časovou dotaci a kapacitu vzdělávací akce. Lektor poté, v návaznosti na stanovený projekt, volí vhodnou metodu (Průcha & Veteška, 2014). Častokrát je však lektor natolik svázán daným projektem, že může být i metoda vzdělávání již předem daná, nebo její volba velmi omezená. Tohle platí zejména u profesí, jejichž vzdělávání je legislativně ukotveno, a je tak jistým způsobem předurčen průběh vzdělávání, jak uvádí Mužík (2012).

I přes to si zde uvedeme klasifikaci metod několika autorů. Například Belcourt a Wright (1998) řadí metody dle aktivity studenta od pasivních k aktivním; Koubek (2009) rozlišuje dvě skupiny metod: ke vzdělávání na pracovišti („on the job“) a ke vzdělávání mimo pracoviště („off the job“), tohle dělení pak uvádí Šikýř (2014) i Veteška a kol. (2013), kteří dále představují dělení metod na pasivní a aktivní, na individuální a skupinové; dělení dle Koubka uvádí i Kocianová (2010), ta navíc přidává rozlišení metod používaných v organizaci a mimo ni; Hroník (2007) vytvořil matici metod, kdy na jedné straně rozlišuje mezi metodami používanými za chodu a mimo chod organizace a na druhé straně mezi metodami používanými při řízení druhými lidmi a při sebeřízení; Mužík (2011) uvádí rozdělení metod vzdělávání při orientaci na účastníka a na lektora. Pro ukázkou uvedeme metody podle Belcourta a Wrighta (1998, s. 125) – přednáška, modelové chování, distanční výuka, výuka založená na využití techniky, výuka pomocí případových studií, krátké případové studie, hry a simulace, hraní rolí, skupinová diskuze, akční učení, výcvik na pracovišti, učňovství.

### 2.3.3 Realizace vzdělávací akce

Realizace vzdělávací akce by měla probíhat v souladu s již vytvořeným plánem vzdělávací akce (Armstrong & Taylor, 2015) tak, aby bylo dosahováno co největší efektivity vzdělávání, a aby bylo možné po realizaci provést případně naplánované

vyhodnocení (Veteška a kol., 2013). Nejdůležitější u realizace vzdělávací akce je pak organizační zajištění akce, kdy nesmí být opomenuty žádné činnosti po celou dobu realizace (Bartoňková, 2010).

Hroník (2007) představuje tři hlavní fáze realizace vzdělávací akce: přípravu (lektora, účastníků, organizační zajištění), vlastní realizaci (zahájení akce, monitorování průběhu, udržení pracovního společenství, řešení nenadálých situací) a transfer. Dále Vodák a Kucharčíková (2011) uvádí, že se tato fáze skládá z několika prvků, jimiž jsou: cíle, program, motivace ke vzdělávání, účastníci (styly učení, bariéry v učení atd.), metody a lektoři (vzdělávací styly, osobnostní charakteristiky atd.). Každý z těchto bodů má na realizaci vzdělávací akce velký vliv, avšak nejdůležitějším bodem je motivace a připravenost účastníků, pokud účastníci nebudou odhodlaní si ze vzdělávací akce odnést nové kompetence, je efektivita akce ohrožena (Vodák & Kucharčíková, 2011).

#### 2.3.4 Hodnocení vzdělávací akce

Hroník (2007) považuje vyhodnocování vzdělávací akce za nejdůležitější část celého cyklu, kterému ale podle něj velká část autorů nevěnuje přílišnou pozornost, Koubek (2009) zase řadí vyhodnocování mezi tři nejdůležitější části cyklu vzdělávání a Armstrong s Taylorem (2015), stejně jako další autoři (Koubek, 2009; Bartoňková, 2010; Vodák & Kucharčíková, 2011), poukazují na důležitost vyhodnocování výsledků a účinnosti vzdělávací akce, a to i přes překážky a limity hodnocení.

Při vyhodnocování jde jednoduše o porovnání stanovených cílů vzdělávací akce s dosaženými výsledky (Armstrong & Taylor, 2015; Mužík, 2011), což uzavírá celý cyklus vzdělávání (Belcourt & Wright, 1998). Hodnocení je klasicky řazeno na konec vzdělávacího cyklu, avšak podle některých autorů (Vodák & Kucharčíková, 2011; Armstrong & Taylor, 2015) příhodnější variantou je začínat s hodnocením již ve fázi identifikace vzdělávacích potřeb. Při prvotních návrzích plánu vzdělávání, které jsou založeny na vzdělávacích potřebách, jsou ideálně ihned stanovena i kritéria vyhodnocování (Vodák & Kucharčíková, 2011). Stanovení těchto kritérií je podle

Koubka (2009) základním problémem celého vyhodnocování, a to právě z důvodů, které uvádí již u identifikace vzdělávacích akce – kvalifikace a vzdělání jedince jsou těžko kvantifikovatelné charakteristiky člověka.

Problémem u vyhodnocování je, že vzdělávání působí se zpožděním (Hroník, 2007), z tohoto důvodu je těžko zodpověditelná otázka, kdy přesně má být hodnocení prováděno, zda ihned po skončení vzdělávací akce, či s jistým časovým odstupem (Koubek, 2009; Vodák & Kucharčíková, 2011). Pracovní výkon jedince totiž ovlivňuje více faktorů, proto je těžké určit, jak velký vliv mělo právě ono vzdělávání (Belcourt & Wright, 1998). Na efektivitu vzdělávání, a tedy i na výsledek hodnocení, má velký vliv již zmíněná motivace účastníků ke vzdělávání (Koubek, 2009; Kocianová, 2010), dále investice organizace do vzdělávání, které musí podporovat rozvoj pracovníků; vedoucí pracovníci, kteří by měli zaměstnancům umožňovat vzdělávání (Kocianová, 2010); samotní účastníci vzdělávání, jelikož se každý jedinec učí jinak, má jiné potřeby a jiné učební návyky; a v neposlední řadě také vzdělavatelé, kteří by měli být schopni adekvátně aplikovat vybrané metody (Mužík, 2011).

Důvodů k hodnocení vzdělávací akce je celá řada, například se jedná o: posouzení, zda byla vzdělávací akce efektivní a zda se pro realizaci této akce mají personalisté příště opět rozhodnout; aby i školitelé měli zpětnou vazbu a mohli tak své výstupy případně upravit; zpětná vazba také může působit jako motivátor pro zaměstnance (Belcourt & Wright, 1998), což je stěžejním bodem, jelikož podle Hroníka (2007) má každá vzdělávací aktivita za cíl zvýšení pracovního výkonu.

Na hodnocení vzdělávací akce by se měli podílet účastníci, vzdělavatelé, organizátoři, personalisté, manažeři, vrcholový management a případně zákazníci (Mužík, 2011; Vodák & Kucharčíková, 2011). Způsobů a metod, jak hodnotit je mnoho: porovnání vstupních a výstupních testů; monitorování vzdělávacího procesu a programu; kvantifikování praktického přínosu vzdělávání pomocí ekonomických ukazatelů (Koubek, 2009). Mimo to se mohou metody hodnocení dělit na objektivní a subjektivní, podle toho, kdo hodnocení vykonává (Hroník, 2007). Nejznámějším členěním metod

hodnocení, které ve svých dílech uvádí řada autorů (Armstrong & Taylor, 2015; Tureckiová, 2004; Hroník, 2007; Bartoňková, 2010; Belcourt & Wright, 1998; Veteška a kol, 2013; Mužík, 2011 atd.) je Kirkpatrickův model. Tento model představuje čtyři úrovně, na kterých se provádí hodnocení, jedná se o úroveň: reakce, učení, chování a výsledků; pátou úrovní, kterou zmiňuje Hroník (2007) je úroveň postojů. Tyto uvedené úrovně na sebe navazují, a nižší úroveň tvoří vždy základ pro vyšší. Čím je úroveň hodnocení vyšší, tím je i obtížnější, z tohoto důvodu se organizace často spokojí pouze s hodnocením na úrovni reakce a učení (Mužík, 2011).

## 2.4 Pracovní výkon

Jelikož výkon zaměstnanců organizace určuje celkový výkon organizace, je pojetí pracovního výkonu velmi významnou determinantou organizace (Šikýř, 2014). Předpokládá se totiž, že nastavení vhodných politik řízení lidských zdrojů (i řízení pracovního výkonu) v organizaci může přispívat ke zlepšení a zvýšení celkového výkonu organizace (Armstrong & Taylor, 2015).

„Pojem pracovní výkon se vztahuje ke stupni plnění úkolů tvořících náplň práce určitého pracovníka.“ (Koubek, 2009, s. 212) Podle Koubka (2009) je výkon jedince dán spojením třech oblastí, které musí být ve vhodném poměru, jedná se o: úsilí (odraz motivace jedince), schopnosti a vnímání role či úkolů (míra jejich pochopení). Tureckiová (2004) uvádí také tři oblasti, první a druhá jsou v souladu s Koubkem, třetí však podle autorky představují pracovní a organizační podmínky, které organizace zaměstnancům vytváří. Šikýř (2014) definuje pracovní výkon jedince za pomoci vzorce, kdy je tento výkon dán součinem schopností jedince a jeho motivace. Kocianová (2010) tento vzorec rozšiřuje o třetí determinantu – podmínky či možnosti. K plnění pracovní role dle Mužíka (2011) přispívají tři hlavní jevy: kvalifikace, kompetence a rozvoj osobnosti (které jsou považovány za následky vzdělávání), dále pak autor uvádí, že výkon pracovní pozice je také spojen s určitými rolemi a s očekávanými způsoby jednání a chování. Pracovní pozici tvoří skupina definovaných pracovních úkolů a povinností, oproti tomu pracovní role definuje

úlohu, kterou jedinec v organizaci hraje a chování, které se od něj očekává (Armstrong & Taylor 2015).

Koubek (2009) dále uvádí, že se při hodnocení pracovního výkonu, ve kterém se zkoumají především pracovní výsledky, chování, dovednosti a znalosti, musí brát v potaz také faktory působící na výkon, které však s jedincem přímo nesouvisí a jedinec je tak nemůže ovlivnit, jedná se například o nejasná pravidla a metody řízení ovlivňující práci.

Řízení pracovního výkonu je cyklický proces (Tureckiová, 2004), který v sobě zahrnuje pět hlavních složek: dohodu, měření, zpětnou vazbu, pozitivní posilování a dialog (Armstrong & Taylor, 2015; Kocianová, 2010). Jedná se tedy o řízení výkonu lidí v organizaci, které je úzce propojeno s dalšími personálními činnostmi, především s hodnocením a odměňováním (Bartoňková, 2010), které může sloužit k vyjádření uznání za odvedenou práci, nebo za dosažený pracovní výkon, či jako motivace pro zlepšení výkonu stávajícího (Armstrong & Taylor, 2015). Tento princip řízení na základě dohody mezi pracovníkem a jeho nadřízeným o budoucím pracovním výkonu tohoto pracovníka (Koubek, 2009) může sloužit k dosahování lepších pracovních výsledků (Armstrong & Taylor, 2015). Zmíněná dohoda se uzavírá na určité období a mimo budoucí pracovní výkon obsahuje dohodu o získání či rozšiřování schopností potřebných k tomuto výkonu (Koubek, 2009), dále pak dohody o sledování výkonu pracovníka, motivující vedení a poskytování zpětné vazby o zkoumání a posuzování výkonu pracovníka (Kocianová, 2010). Hlavním cílem řízení pracovního výkonu je podle Armstronga a Taylora (2015) rozvíjení schopností lidí, naplňování očekávání a dosahování svého potenciálu ve prospěch jedince i organizace, Koubek (2009) zde zmiňuje pouze existenci cílů rozvojových a pracovních.

Šikýř (2014) uvádí tři hlavní kroky řízení pracovního výkonu: definování role zaměstnance, dohoda o pracovním výkonu a samotné řízení; naopak Armstrong a Taylor (2015) uvádí čtyři fáze řízení: plánovat, jednat, sledovat, přezkoumat; a v neposlední řadě Koubek (2009) představuje hned pět hlavních kroků tohoto řízení:

definování role pracovníka, dohoda o pracovním výkonu, dohoda o rozvoji schopností, řízení pracovního výkonu v průběhu období, závěrečné prozkoumání pracovního výkonu.

Podle Koubka (2009) jde v rámci řízení pracovního výkonu především o vzájemné propojení kompetencí, hodnocení a motivace.

Kompetence se uvádějí ve dvojím významu „competence“ (= kvalifikace, odborná způsobilost) a „competency“ (=schopnost, schopnost chování) (Koubek, 2009; Vodák & Kucharčíková, 2011; Bartoňková, 2010; Tureckiová, 2004). „Kompetence představuje trs znalostí, dovedností, zkušeností a vlastností, který podporuje dosažení cíle.“ (Hroník, 2007, s. 61). Profesní kompetence jsou pak nezbytné pro určité pracovní uplatnění (Zormanová, 2017).

Hodnocení pracovníků je podle Šikýře (2014) nástrojem k řízení pracovního výkonu; jde především o poskytnutí zpětné vazby o pracovním výkonu, a to jak jednotlivcům, tak vedoucím pracovníkům, aby mohlo být dále plánováno řízení a rozvoj pracovníků (Kocianová, 2010). Podle Kocianové (2010) by se v tomto kontextu neměl používat výraz „hodnocení“, ale vhodnější alternativa – zkoumání či posuzování.

Co se týče motivace, existuje nespočet teorií motivace, které ve svých dílech autoři uvádějí (Šikýř, 2014; Tureckiová, 2004; Kocianová, 2010; Armstrong & Taylor, 2015, atd.), mezi nejznámější z nich patří například Maslowova teorie potřeb. Obecně motivace je „síla, která aktivuje, směřuje a udržuje chování.“ (Armstrong & Taylor, 2015, s. 217) V rámci pracovní motivace pak mluvíme o přístupu jednotlivce k práci a o jeho ochotě pracovat, které vycházejí z motivů jednotlivce (Tureckiová, 2004), je zde rozlišováno mezi vnějšími a vnitřními motivy (Armstrong & Taylor, 2015), a dále mezi intrinsickými a extrinsickými motivy chování (Kocianová, 2010). V rámci pracovní motivace mluví Šikýř (2014) o základních determinantách motivace, kterými jsou: pracovní náplň, pracovní podmínky a pracovní vztahy. U motivace dospělých není důležité jen to, aby lidé mohli podávat kvalitní výkon, ale především to, aby chtěli a



uměli takový výkon podat (Tureckiová, 2004), v tomto směru hrají důležitou roli manažeři a vedoucí pracovníci, jejichž úkolem je nastavit motivační program v organizaci tak, aby přispíval k dosahování adekvátních pracovních výkonů (Armstrong & Taylor, 2015). Motivace k výkonu je podle Tureckiové (2004) dána poměrem potřeby úspěchu jedince a potřeby vyvarování se neúspěchu.

### 3 Metodika výzkumu

Obecné kroky výzkumu představují: určení výzkumné otázky; výběr případu, metod sběru dat a analýzy; příprava sběru dat; sběr dat; analýza a interpretace dat; příprava zprávy (Hendl, 2005; Mišovič, 2019; Punch, 2008). V případě této práce se jedná o hlavní výzkumnou otázku: Jak probíhá vzdělávání metrologů ve vybrané organizaci?, a dvě zpřesňující podotázky: Jaká je podoba vzdělávání metrologů? Jak tohle vzdělávání metrologové interpretují? Jako případ bylo stanoveno profesní vzdělávání metrologů na pracovišti, kdy půjde o celkové pochopení tohoto kontextu vzdělávání, bude tedy zaměřeno na strategii vzdělávání, koncepci vzdělávání na pracovišti, identifikaci vzdělávacích potřeb, plánování vzdělávání, realizaci vzdělávání, hodnocení vzdělávání a motivaci metrologů. Pro potřeby zkoumání byly vybrány metody: analýza dokumentů, přesněji úředních dokumentů (Hendl, 2005), a kvalitativní polostrukturované rozhovory (Průcha, 2014), jejichž předností je, že jsou tazatelem k rozhovoru připravená hlavní témata, jejichž posloupnost není striktně určena a proto nedochází k narušení plynulosti rozhovorů a zvyšuje se tak šance výzkumníka na zjištění nových neočekávaných informací (Hendl, 2005; Průcha, 2014; Mišovič, 2019). K analýze dat, získaných z jednotlivých rozhovorů, bylo využito otevřeného kódování, výsledkem, kterého bude řada kategorií, které budou odpovídat na příslušnou výzkumnou podotázku. Pro účely této práce bylo využito intrinsitní případové studie (Hendl, 2005), která se, jak již bylo zmíněno, jeví jako ideální volba při zkoumání jednoho daného případu a pokusu o jeho pochopení.

Cílem zkoumání je tedy pochopit, jakým způsobem probíhá vzdělávání metrologů, které realizuje Český metrologický institut a jak tohle vzdělávání sami metrologové

interpretují. Nepůjde v tomto případě o absolutní výčet všech zjištěných informací, avšak o představení této problematiky dle mého vlastního pochopení. Jelikož je v této práci cíleno na pochopení dané problematiky, jsou úměrně tomu voleny i metody sběru dat.

Veškerý sběr dat proběhl formou několika sezení na jednom z inspektorátů Českého metrologického institutu, dalo by se tedy říci, na jedné z poboček tohoto institutu.<sup>1</sup> Vedení inspektorátu svolilo k prostudování příslušných Plánů a certifikátů, a také k jejich naskenování proto, aby jich mohlo být dále využito pro účely této práce. Všechny provedené rozhovory byly se souhlasem respondentů nahrávány pro potřeby jejich následného přepisu. Informovaný souhlas obsahující tyto skutečnosti byl sepsán a oboustranně podepsán před realizací všech rozhovorů.<sup>2</sup> V následných předpisech rozhovorů byly pro dodržení zásad anonymity pozměněna skutečná jména respondentů.

Některé základní informace o Českém metrologickém institutu<sup>3</sup> byly představeny již v teoretických kapitolách této práce, je nutné však dále zmínit, že ČMI provádí své služby ve všech základních oblastech metrologie. Kdy se jmenovitě jedná o fundamentální metrologii (uchovávání a rozvoj státní etalonů, výzkum a vývoj v metrologii), přenos jednotek (kalibrace etalonů a kalibračních měřidel), legální metrologie (schvalování typu měřidel, prvotní a následné ověřování stanovených měřidel, státní metrologický dozor, posuzování shody u měřidel), certifikace referenčních materiálů, aj. (ČMI – b). Pracovní výkon metrologů v ČMI se váže ke všem výše zmíněným, ale především pak k legální metrologii, a ještě přesněji ke schvalování typu měřidel, ověřování stanovených měřidel a posuzování shody u

---

<sup>1</sup> Oba termíny (institut i inspektorát) odkazují na organizaci Český metrologický institut. Pokud však bude v této práci uveden pojem „inspektorát“, poukazuji tím na příslušnost k danému inspektorátu Českého metrologického institutu, na kterém proběhlo celé mé empirické zkoumání.

<sup>2</sup> Informované souhlasy jsou k dispozici u autorky práce.

<sup>3</sup> Nadále je v textu využíváno zkratky „ČMI“, která značí Český metrologický institut, z toho důvodu, aby nemusel být neustále uváděn doslovný název organizace.

měřidel. Tyto činnosti v největší míře spadají do pracovního výkonu metrologů Českého metrologického institutu.

Využito bylo třech hlavních zdrojů informací, které představují polostrukturované rozhovory s pracovníci institutu (ukázka přepisu rozhovoru viz. příloha č. 6), analýza vnitřních dokumentů organizace a polostrukturované rozhovory s metrology. Závěry, získané z prvních dvou zdrojů, tvořily základ pro sestavení hlavních témat rozhovorů s metrology.

Pro polostrukturovaný rozhovor s pracovníci institutu, která profesně působí na inspektorátu ČMI, kde probíhalo tohle empirické zkoumání, byly přichystány základní témata, týkající se celé oblasti vzdělávání metrologů v ČMI. Jednotlivá témata tohoto rozhovoru byla představena již výše u výběru případu tohoto výzkumu. Záměrem zde bylo porozumět tomu, jakým způsobem probíhá vzdělávání metrologů v Českém metrologickém institutu.

Další zdroj informací tvoří dokumenty, jmenovitě se jednalo o Plány a evidenci osobního rozvoje (které, jednoduše řečeno, představují plán a evidenci vzdělávání každého pracovníka institutu, mapují tedy profesní vzdělávání pracovníků a je v nich možné zjistit, jaké vzdělávací aktivity pracovník již absolvoval, jaké bude absolvovat a o jaký typ vzdělávací akce se jedná) a více než 50 výstupních certifikátů a dalších typů výstupních listů z jednotlivých vzdělávacích kurzů (ukázky výstupních listů viz. přílohy č. 1 – 5). Všechny tyto dokumenty byly analyzovány za účelem získání bližších informací o jednotlivých vzdělávacích kurzech (členění, průběh, organizace, periodika atd.), kterých se metrologové účastní. Veškeré informace přispěly k získání přesnějšího a bližšího popisu podoby vzdělávání metrologů v ČMI.

Poté, co byly závěry z výše zmíněných zdrojů propojovány ve výslednou podobu popisu vzdělávání, vyvstaly jisté otázky, na které se při prvním rozhovoru s pracovníci institutu nepřišlo. Z tohoto důvodu byl proveden druhý polostrukturovaný rozhovor s touto pracovníci. Pro tento rozhovor byly připraveny

otázky týkající se bližšího porozumění uchopení identifikace vzdělávacích potřeb institutem, analýzy pracovního výkonu, motivace k získání vysokoškolského titulu, plánování vzdělávacích kurzů ředitelstvím institutu, znalosti cizího jazyka a kurzů zabezpečovaných externími školiteli. Ze získaných informací ze všech výše uvedených zdrojů, byl sestaven popis podoby vzdělávání realizovaného Českým metrologickým institutem pro vykonavatele profese metrolog.

Po sestavení tohoto popisu, a v návaznosti na něj, byly provedeny polostrukturované rozhovory se samotnými metrology působícími na daném inspektorátu ČMI. Záměrem těchto rozhovorů bylo porozumět interpretaci, kterou tyto metrologové přisuzují vzdělávání realizovanému institutem. Celkově bylo s metrology provedeno 10 rozhovorů. Tyto rozhovory se, pro co největší pochopení jednotlivých souvislostí, s danými metrology opakovaly dle potřeby i vícekrát. Hlavními tématy rozhovorů byly: identifikační údaje, volitelné vzdělávací kurzy realizované institutem, důležitost vzdělávacích kurzů, periodika kurzů, formy a metody kurzů, požadavky na úspěšné zakončení kurzů, hodnocení vzdělávacích kurzů, motivace ke vzdělávání, výhrady ke vzdělávání, propojenost vzdělávání s pracovním výkonem. Při analýze těchto rozhovorů byl kladen důraz na vyhledání shod, rozdílů v interpretaci metrologů a možných příčin těchto rozdílů. Závěry vzešlé z těchto rozhovorů přispěly k porozumění interpretace metrologů a v návaznosti na to porozumění toho, jaký vztah mají metrologové k tomuto vzdělávání.

Poté, co byly provedeny všechny rozhovory, došlo k doslovnému přepisu jejich nahrávek. Tyto přepisy byly dále podrobeny otevřenému kódování. Znamená to tedy, že byly jednotlivé přepisy rozhovorů detailně pročitány, a v návaznosti na to, v nich byla vyzdvihována stěžejní sdělení respondentů, která byla následně kódována. Tyto kódy byly v dalším kroku rozřazovány a slučovány do jednotlivých kategorií, které poté odpovídaly na příslušné výzkumné otázky. Na každou výzkumnou otázku tedy ve výsledku odpovídá řada kategorií, jejichž význam je určen kódy spadajícími pod

tuto kategorii. V neposlední řadě byl, nejen v návaznosti na tato zjištění, stanoven závěr práce.

## 4 Výzkumná zjištění

V rámci této práce byly stanoveny dvě, již zmíněné, výzkumné podotázky: Jaká je podoba vzdělávání?, Jak toto vzdělávání metrologové interpretují? Poté, co byly informace z jednotlivých zdrojů kódovány a řazeny do příslušných kategorií, vyvstaly odpovědi na tyto výzkumné podotázky.

### 4.1 Jaká je podoba vzdělávání?

Jako zdroje informací při této podotázce posloužily rozhovory s pracovníci institutu a jednotlivé dokumenty, kdy šlo především o porozumění toho, jakým způsobem je nastaveno vzdělávání metrologů v ČMI. Na tuto první podotázku odpovídají tři kategorie: relativní volnost v daném rámci, plán jako dogma, předvídatelnost hodnocení a zakončení.

#### 4.1.1 Relativní volnost v daném rámci

První kategorie je tvořena jednou podkategorií (státní jednotnost) a třemi kódy: absence vzdělávací strategie, integrovaný systém organizace, důvěra v zaměstnance. Podkategorii státní jednotnost tvoří dva kódy: mezinárodní uznání vzdělání a legislativní svázanost profese.

Pracovnice institutu v rámci rozhovorů zmínila, mimo jiné, mezinárodní uznání vzdělání metrologů. Tohle zjištění již vyvstalo i v teoretické části práce po prostudování příslušných zdrojů u kapitol „profese metrolog“ a „Český metrologický institut“. Nicméně i v rozhovorech s touto pracovnící bylo zdůrazněno, že se jedná o profesi, jejíž vzdělávání je legislativně velmi svázáno, právě z toho důvodu, aby byli metrologové schopni vykonávat řádně a profesionálně své pracovní povinnosti, a to na území České republiky i mimo ni. Pracovnice institutu uvedla: „Ono totiž velké množství vzdělávacích akcí, nebo teda správně řečeno kurzů, je vázáno našimi českými zákony a různými nařízeními právě proto, aby byli metrologové tady u nás tak nějak stejně vyškoleni. Ale jak už jsem říkala, podle mě je takovým stěžejním

základem u vzdělávání metrologů právě ta hlavní ISO norma, díky které pak můžou naši kluci provádět kalibrace třeba i mimo republiku, pokud se teda ta daná země touto ISO normou také řídí.“ (rozhovor č. 1, s. 4) V rámci ČMI se tedy můžeme setkat s řadou stejně vzdělaných a vyškolených metrologů, kteří jsou vzdělávání a školení dle daných státních (českých) a mezinárodních norem. Tyto vzdělávací kurzy dělají z metrologů profesionály v jejich oboru a každý další člověk, který by se pro výkon této profese rozhodl, musí tímto vzděláním úspěšně projít.

V návaznosti na předchozí prohlášení je nutné přiblížit legislativní svázanost profese metrologa, která je více než zřejmá. Veškeré vzdělávání metrologů je vázáno různými normami a vyhláškami, které činní všechny vzdělávací kurzy metrologů povinné. Rozhovorem s pracovníci institutu bylo zjištěno, že pro metrology existuje v rámci ČMI daná koncepce vzdělávání, která je dána Plánem a evidencí osobního rozvoje. Tento dokument, který byl taktéž předmětem analýzy při sběru dat, je zavěšen v systému organizace ve složce každého zaměstnance ČMI. V tomto Plánu jsou uvedeny veškeré vzdělávací aktivity spjaté s danou profesí, navíc je u každého vzdělávacího kurzu možné zjistit, kdy jej pracovník absolvoval naposledy, což napomáhá dalšímu plánování vzdělávání, jelikož mají všechny vzdělávací kurzy určená periodika (danou platnost tohoto vzdělání) a musí tak být po jisté době opakována. Veškeré vzdělávací kurzy metrologů jsou v Plánu zaznamenány a jsou v něm i rozřazeny do čtyřech základních skupin. Naprostý výčet vzdělávacích kurzů by byl pro potřeby tohoto zkoumání bezpředmětný, v tomto případě postačí sdělení pracovnice institutu: „První oblastí je povinné školení, a sem se řadí například BOZP, školení řidičů referentských vozidel, ochrana osobních údajů a nějaké další kurzy. Jsou to většinou právě ty, co se organizují tady na našem inspektorátu, kdy jsem někdy sama školitelkou. Druhá skupina je pak systém managementu kvality, kam spadá, podle mě, to stěžejní vzdělávání dané ISO normou, přesně tedy ISO norma číslo 17025:2018. Ta norma by vlastně měla přezkoumávat znalosti a dovednosti pracovníků, kteří pracují s kalibračními přístroji. Jinak tady do té skupiny patří taky důležité přezkoumání managementu kvality, systém managementu COM (certifikační

orgán pro měřidla) a spousta dalších. Třetí skupinu potom tvoří odborná školení, kam patří školení interních odborných informací, právní úprava metrologie, pak třeba způsobilost k metrologickým výkonům nebo gestorské porady. No a čtvrtá oblast je znalost cizího jazyka, kde se jedná jenom o semináře, ve kterých si kluci opakují cizí jazyk.“ (rozhovor č. 1, s. 3) V návaznosti na tuto citaci je podstatné zmínit také to, že vzdělávacích kurzů pro tuto profesi je opravdu velké množství, což může přispívat k náročnosti profese. ČMI taktéž dohlíží na platnost a aktuálnost všech znalostí a dovedností, kterými metrologové disponují. U všech vzdělávacích kurzů jsou nastavená daná periodika, pokud však dojde ke změně legislativy v rámci některé ze vzdělávaných oblastí, a to ještě před dovršením dané periody, vedení ČMI okamžitě na tuto změnu reaguje a naplňuje co nejrychleji příslušný vzdělávací kurz tak, aby měli metrologové nejaktuálnější znalosti a dovednosti ve své profesní oblasti. ČMI tímto způsobem přebírá odpovědnost za planost a aktuálnost momentálního vzdělání svých metrologů a tímto jednáním přispívá k dodržení jisté úrovně profesionality vykonavatelů této profese.

Z rozhovoru s pracovníci institutu vyplynulo, že v rámci Českého metrologického institutu není stanovená jednotná strategie vzdělávání. Není tedy stanoven daný jednotný cíl ve vzdělávání, kterým by se tato organizace při vzdělávání všech svých zaměstnanců řídila. V návaznosti na to z tohoto rozhovoru vyplynulo, že ČMI realizuje pouze vzdělávací kurzy dané legislativou. Jedná se tedy pouze o ty kurzy, které jsou dány povinným vzděláváním zaměstnanců a dále pak (v rámci zkoumané profese metrologa) kurzy, které jsou dány povinným vzděláváním metrologů a ty, které jsou potřebné k adekvátnímu plnění jejich pracovních povinností. ČMI momentálně nenabízí svým zaměstnancům žádné volitelné vzdělávací kurzy, ze kterých by si mohli tito zaměstnanci vybírat a následně se jich dobrovolně účastnit. Vzdělávání všech zaměstnanců ČMI tedy není svázáno jednotnou vzdělávací strategií, která by vzdělávání v jednotlivých pracovních pozicích ovlivňovala, což může v tomto směru signalizovat jistou volnost, zároveň je však vzdělávání zaměstnanců (a to

především metrologů) velmi úzce svázáno danou legislativou. Právě z tohoto důvodu je volnost ČMI v oblasti vzdělávání metrologů pouze relativní.

V rámci ČMI je zřízen integrovaný systém, jedná se o systém organizace, v rámci, kterého jsou uchovávány veškeré stěžejní informace o organizaci a všech jejích zaměstnancích. Do tohoto systému mají přístup všichni zaměstnanci ČMI a mohou tak nahlížet do jednotlivých sdílených dokumentů organizace i do svých osobních záznamů. V systému je, mimo jiné, pro každého zaměstnance ČMI zřízena složka s jeho údaji, ve které se nachází identifikační údaje, datum nástupu do pracovní pozice, druh pracovního poměru, lékařské prohlídky a mnoho dalších informací včetně záznamů o vzdělávání daného pracovníka. Do všech záložek složky zaměstnance má však přístup pouze zaměstnanec sám tak, aby nebyly porušeny zásady GDPR. Dalším z mnoha zjištění, které vyplynuly z rozhovorů s touto pracovníci, byly její kompetence, které jí vedení organizace přidělilo a které úzce souvisí právě se vzděláváním metrologů. Jedná se například o zasahování do systému organizace, kdy tato pracovníce poté, co metrologové z příslušného inspektorátu absolvují jakýkoli vzdělávací kurz, zadává informace a dokumenty spjaté s tímto kurzem do systému a do jednotlivých složek metrologů tak, aby bylo zřejmé, které vzdělávací kurzy mají metrologové již splněné, které musí splnit, a navíc aby bylo možné další plánování jejich vzdělávání. Mimo zadávání informací do systému organizace je tato pracovníce povinna veškeré dokumenty spjaté se vzděláváním metrologům uchovávat v papírové podobě na příslušném inspektorátu tak, aby do nich bylo možné kdykoli nahlédnout pověřenou osobou. Další kompetencí pracovníce je i plánování vzdělávacích kurzů (viz. dále). V rámci některých vzdělávacích kurzů, které jsou organizovány přímo na daném inspektorátu, je pracovníce inspektorátu dokonce v roli vzdělavatele – jedná se například o BOZP a PO. Prostřednictvím všech výše zmíněných kompetencí a pravomocí má každá pracovníce daného inspektorátu jistý dohled nad vzděláváním příslušných metrologů, nad plněním jednotlivých vzdělávacích kurzů a dodržováním jejich periodik.



Důvěru ve své zaměstnance ČMI prokazuje tím, že má každý zaměstnanec nejen právo do systému organizace a do svých záznamů nahlížet, ale má také možnost své záznamy upravovat, měnit, či některé přidávat, a to i údaje týkající se vzdělávání. Podle slov pracovnice institutu se tak však neděje a do tohoto systému, za účelem jakékoli změny údajů, či doplnění vzdělávání, nadále zasahují pouze pracovnice daných inspektorátů.

#### 4.1.2 Plán jako dogma

Druhou kategorií tvoří tři kódy: nepodstatnost identifikace vzdělávacích potřeb, různé organizační pojetí, vždy prezenční forma.

Identifikace vzdělávacích potřeb v rámci vzdělávání metrologů v ČMI neprobíhá, a to, dle slov pracovnice institutu, z toho důvodu, že: „jednoduše řečeno při jejich vzdělávání vlastně není potřeba“ (rozhovor č. 2, s. 2). Pracovnice uvedla, že jelikož metrologové absolvují pouze vzdělávací kurzy, které jsou povinné a které jsou přesně plánované a realizované dle předem daných period, tak není možné měnit období, kdy budou jednotlivé kurzy probíhat (s výjimkou brzké změny legislativy). Samotní metrologové s těmito periodami nepohnou a musí se tomuto systému vzdělávání podřít.

V ČMI je vzdělávání metrologů organizováno ve dvou úrovních – první úrovní jsou vzdělávací kurzy zabezpečované ředitelstvem ČMI (tyto kurzy provádí interní školitelé) a druhou úrovní jsou kurzy zabezpečované na úrovni daného inspektorátu, kdy je školitelem buďto sama pracovnice tohoto inspektorátu, nebo tato pracovnice objednává vzdělávací kurz u externích školitelů. V prvním případě je metrologům pouze předloženo datum, ve kterém se bude vzdělávací kurz konat, jelikož jde většinou o kurzy organizované pro metrology z více inspektorátů ČMI najednou, a ve druhém případě se pracovnice inspektorátu snaží naplánovat kurz do daného období s přihlédnutím k pracovní vytiženosti metrologů. Pracovnice institutu dále u problematiky metod využívaných v jednotlivých vzdělávacích kurzech uvedla, že ačkoli jsou kurzy ve většině případů teoretické, přesné využívané metody se liší

případ od případu. Častokrát se také stává, že je v průběhu jednoho kurzu využito několika metod, kdy se může jednat například o pořadí přednáška, praktická ukázka a diskuze. Názornými příklady jsou: Potvrzení o absolvování semináře – Nejistoty měření, kalibrací a zkoušek, kde jsou přímo vypsaná jednotlivá témata, která byla během školení přednášejícími zprostředkována (Příloha č. 3), nebo Proškolení v oboru hmotnost pro oblasti ověřování, kalibrace a zkoušení vah; ověřování a kalibrace závaží, ve kterém lze nalézt podrobný výčet všech témat a aktivit, které byly během školení realizovány, mezi něž patří jak teoretické předávání informací, tak praktické ukázky (Příloha č. 2). Pracovnice inspektorátu zde také uvedla, že častokrát volba metody není úplně možná, a to proto, že pro daný vzdělávací kurz je vyhrazen pouze omezený časový rozptyl, mimo jiné, vzhledem k četnosti vzdělávacích kurzů, které metrologové musí plnit současně se svými pracovními povinnostmi. V těchto případech se lektoři musí uchýlit k volbě dané metody, protože pokud by tak neučinili, pravděpodobně by obsah vzdělávání nebyl adekvátně zprostředkován. Jednotlivé vzdělávací kurzy jsou pak realizovány na různých místech, buďto se jedná o prostory daného inspektorátu, nebo pak nejčastěji o prostory ředitelství v Brně či Jihlavě. Časová dotace jednotlivých kurzů je liší případ od případu. Jak časovou dotaci, tak místa konání vzdělávacích kurzů lze dohledat ve výstupních listech z jednotlivých kurzů.

Všechny vzdělávací kurzy metrologů probíhali vždy prezenční formou. Výjimkou nebylo, podle slov pracovnice institutu, ani období pandemie covid-19, v průběhu kterého bylo prezenční setkávání dosti komplikováno. Jedním z důvodů, proč tomu tak je, je skutečnost, že i přes velké množství teoreticky zaměřených kurzů jsou součástí řady z nich praktické ukázky a zakončující praktické, či teoretické zkoušky.

#### 4.1.3 Předvídatelnost hodnocení a zakončení

Třetí kategorii tvoří tři kódy: jednosměrnost hodnocení, hodnocení cíleno na ověření kompetencí, stoprocentní úspěšnost metrologů.

Co se týče hodnocení, z rozhovoru s pracovníci institutu vyplynulo, že probíhá pouze jednostranně, formou jisté kontroly ze strany lektorů při vzdělávacích kurzech, které jsou zakončeny praktickou, či teoretickou zkouškou. Jde tedy pouze o zhodnocení a ověření toho, zda si účastník z kurzu odnesl potřebnou dovednost, znalost, vědomost, schopnost, jednoduše řečeno kompetenci, potřebnou k výkonu své profese. Pro hodnocení vzdělávacích kurzů, ať už jejich průběhu, či výstupu vzdělavatele, metrologové nemají vytyčený prostor. Stejně tak neprobíhá hodnocení vzdělávání ze strany nadřízených pracovníků, ani ze strany lektorů, kteří by se například mohli vyjádřit k průběhu vzdělávacího kurzu, místo pouhého hodnocení toho, zda metrologové splnili předem stanovené podmínky úspěšného absolvování kurzu. Forma zakončení vzdělávacích kurzů je různá, může se jednat o praktickou zkoušku, či o test nebo ústní zkoušku zaměřenou na teoretické znalosti, nebo lze vzdělávací kurz splnit pouze svou účastí na něm. Například Školení vazačů a jeřábníků je zakončeno formou testu (Příloha č. 1), dále Přezkoušení pracovníka obsluhujícího etanolové měřidlo na čerpací stanici LPG je zakončeno jak teoreticky (formou testových otázek), tak prakticky (Příloha č. 5); a u Gestorské porady stačí pouze účast metrologa (Příloha č. 4). Po skončení každého vzdělávacího kurzu získávají metrologové výstupní list (certifikát, potvrzení o účasti, průkaz atd.), který potvrzuje absolvování tohoto vzdělávacího kurzu daným metrologem (ukázky certifikátů a výstupních listů viz. přílohy č. 1 – 5).

V neposlední řadě bylo rozhovorem s pracovníci institutu také zjišťováno to, jaké hrozí postihy metrologům, kteří nesplní požadovanou minimální úroveň úspěšnosti zkoušky, u tohoto tématu pracovnice inspektorátu odpověděla následovně: „Přiznám se, že tohle opravdu nevím. Dost možná proto, že se nám nic takového ještě nikdy nestalo. No nikdy, to si asi netroufám tvrdit, ale minimálně za dobu, během které tu pracuju já, což je asi 15 let, se nám nic takového nestalo. Naši metrologové vždy podmínky všech zkoušek splnili.“ (rozhovor č.1, st. 7) Tento fakt koresponduje

s předvídatelností, či pouhou formálností, nastavení zakončení jednotlivých vzdělávacích kurzů určených pro metrology ČMI.

## 4.2 Jak toto vzdělávání metrologové interpretují?

Jako zdroje informací při této podotázce posloužily rozhovory s metrology Českého metrologického institutu. V případě deseti realizovaných rozhovorů s metrology šlo o porozumění interpretace, kterou tito metrologové připisovali vzdělávání realizovanému Českým metrologickým institutem pro tuto profesi, a dále bylo cíleno prostřednictvím toho porozumění odhalit vztah zpovídaných metrologů k tomuto vzdělávání. Na tuto podotázku odpovídají tři kategorie: propast mezi teorií a praxí, zátěž, přirozená nezbytná součást profese.

### 4.2.1 Propast mezi teorií a praxí

První kategorie je tvořena dvěma kódy: přebytek teorie, jen základní praktické ukázky.

První oblastí, ke které se všichni zpovídaní metrologové vyjádřili souhlasně byl vztah teorie a praxe. V tomto případě jde o jistou návaznost jejich vzdělávání s následným pracovním výkonem. Nezávisle na sobě metrologové uvedli, že mezi těmito dvěma skutečnostmi existuje jistý rozdíl, a že v rámci jejich vzdělávání převažují teoreticky zaměřené kurzy (tuto skutečnost uvedla v předešlých rozhovorech i pracovnice inspektorátu). Teoreticky zaměřenou oblast vzdělávání hodnotili metrologové jako více než dostačující. Institut metrologům zprostředkovává, dle slov zpovídaných metrologů, detailní teoretické informace ze všech oblastí, v rámci kterých jsou tito metrologové vzděláváni. Jistý „problém“ však nastává u prakticky zaměřených částí vzdělávacích kurzů.

Součástí mnoha vzdělávacích kurzů, které metrologové absolvují, jsou i základní praktické ukázky. V rámci takového kurzu je metrologům při probírané teorii tato problematika představena i prakticky, což jim reálně ukáže, nebo alespoň nastíní, jak bude v takovéto situaci probíhat jejich praktický pracovní výkon. Jelikož se však jedná pouze o základní praktické ukázky, nelze mluvit o tom, že by byla praktická část

vzdělávání metrologů vyčerpávající. Nejmladší z metrologů uvedl: „Ono je jako hezký, že nám na tom školení v Brně řeknou, jak máme kalibrovat tady ten typ váhy, a samozřejmě je taky dobrý, že nám to na nějaké váze ukážou. Pak ale stejně dojedete ke klientovi na tu kalibraci a vidíte váhu, kterou jste předtím viděla třeba jen jednou a máte na ní udělat kalibraci podle nějakýho postupu, který vám ukázali na úplně jiné váze, která má být téhle váze typem podobná. V reálu to pak samozřejmě stejně vždycky uděláte, akorát to prostě dýl trvá.“ (rozhovor č. 5, s. 5) Nejde tedy o to, že by metrologové v daných oblastech nebyli vůbec prakticky vyškoleni, jsou však vyškoleni pouze takovým způsobem, kdy jsou jim představeny postupy jen na „základních“ vahách (či jiných přístrojích). Až v rámci jejich praktického pracovního výkonu si musí metrologové na spoustu věcí a postupů přijít sami. U tohoto tématu také metrologové uvedli, že pro ně byly při zaškolení velmi důležité výjezdy s kolegy do terénu, při kterých viděli jak reálně probíhá pracovní den metrologa s řadou kalibrací na různých přístrojích, kdy nešlo již o pouhé „typické“ ukázky zprostředkované od lektorů v jednotlivých vzdělávacích kurzech.

#### 4.2.2 Zátěž

Druhou kategorii tvoří dva kódy: časová a obsahová náročnost vzdělávání, časová náročnost při skloubení vzdělávání a pracovních povinností.

Zpovídání metrologové se v rámci rozhovorů několikrát zmínili o časové náročnosti jejich vzdělávání, kdy musí během kalendářního roku absolvovat řadu vzdělávacích kurzů, z nichž některé mohou trvat i dva nebo tři dny. Mimo tuto časovou náročnost poznamenali metrologové během rozhovorů i obsahovou náročnost tohoto vzdělávání. Nejen totiž, že mají povinných vzdělávacích kurzů velké množství, ale navíc je tohle vzdělávání metrologů obsahově velmi těžké, jinými slovy jsou vzdělávací kurzy metrologů informačně bohaté. Vykonavatel této profese musí mít velkou zásobu vědomostí a znalostí z tohoto oboru, aby byl schopen řádně plnit své pracovní povinnosti.

V rámci různých částí rozhovorů pak všichni metrologové (taktéž shodně) uvedli, že je jejich profese časově náročná. Jako hlavní důvod metrologové uvedli právě nutnost skloubení všech pracovních povinností a časově velmi náročného vzdělávání, které musí v rámci své profese absolvovat proto, aby mohli tuto profesi nadále vykonávat. Veškeré vzdělávací aktivity jsou součástí pracovní doby metrologů, v rámci které musí metrologové taktéž plnit své pracovní povinnosti. Samotný pracovní výkon metrologů je tak náročný fyzicky (kdy metrologové často pracují s velkými přístroji) i psychicky, jelikož je na ně kladen velký nárok v oblasti vzdělávání a s tím spojené profesionality jejich pracovního výkonu, což je samozřejmě velmi úzce spojeno s legislativní svázaností této profese. Vzdělávacích kurzů, které musí metrologové absolvovat je tedy ohromné množství a informací, které musí znát a umět využít jakbysmet.

#### 4.2.3 Přirozená a nezbytná součást profese

Třetí kategorie je tvořena třemi kódy: důležitost všech vzdělávacích kurzů, kladně hodnocený přístup ČMI ke vzdělávání, vyhovující organizace vzdělávacích kurzů.

Metrologové v rozhovorech uvedli, že všechny vzdělávací kurzy, které v rámci svého profesního vzdělávání absolvují, považují za důležité a potřebné pro jejich pracovní výkon. Žádný z metrologů neuvedl kurz, který by podle něj nebyl pro jejich profesi důležitý, nebo byl dokonce zbytečný. Stejně tak jsou podle zpovídaných metrologů vzdělávací kurzy nastaveny splnitelně. Jeden z metrologů uvedl: „Všechny ty kurzy jsou udělané zvládnutelně. Nechcou po nás nic nemožného, pokud dáváte pozor, jakože nějak vnímáte průběh toho vzdělávání a jenom tam nesedíte, tak se to prostě dá.“ (rozhovor č. 8, s. 7) Veškeré vzdělávací kurzy jsou podle zpovídaných metrologů nastaveny tak, aby bylo možné je splnit, pokud sami tito metrologové chtějí. Celkově je možné říci, že žádný z metrologů neuvedl zásadní výtku proti vzdělávání, které pro tuto profesi realizuje ČMI. Všechny vyřčené výtky byly spíše osobního/osobnostního charakteru. Jednoduše řečeno, každý ze zpovídaných metrologů je individuálním jedincem, který má své potřeby a zájmy, z tohoto důvodu se samozřejmě nějaké výtky vyskytovat budou, ale všechny pouze jednotlivě. Tento fakt podtrhuje i skutečnost, že se tvrzení zpovídaných metrologů v jednotlivých tématech ve většině případů

shodovala. Jeden z metrologů například uvedl, že by mu více vyhovovalo, kdyby nebyly u vzdělávacích kurzů zabezpečovaných ředitelstvím pouze předložena data, kdy se bude daný vzdělávací kurz realizovat, ale kdyby jim bylo ideálně navrženo více dat, z nichž by si mohli metrologové zvolit s přihlédnutím k jejich momentální pracovní vytíženosti a osobním možnostem (rozhovor č. 3). Další z metrologů uvedl, že by u čistě teoretických kurzů, ve kterých se většinu času opakují již známé informace, upřednostňoval online formu, aby se na tyto kurzy nemuselo dojíždět na ředitelství, ihned vzápětí však dodal, že je prezenční forma každopádně lepší v případě, kdy se v rámci výuky vyskytují jakékoli dotazy ze strany účastníků (rozhovor č. 5).

Všichni ze zpovídaných metrologů se v rozhovorech vyjádřili kladně směrem k přístupu Českého metrologického institutu k jejich vzdělávání. Zdůrazňovali především dostatečnost tohoto vzdělávání (viz. diskuze) a již zmíněný fakt, že si metrologové nemusí sami hlídat platnost a aktuálnost svého vzdělávání, kdy odpovědnost za tuto oblast převzal ČMI. Je také nutné zmínit, že ačkoli metrologové v rozhovorech mluvili o rozdílech mezi teorií a praxí, ve výsledku všichni uznali, že je jejich vzdělávání nastaveno v podstatě dostatečně (alespoň v tom zmíněném základu). Metrologové totiž uvedli, že kdyby se institut pokoušel v rámci vzdělávání o vyčerpávající praktickou část, bylo by to pravděpodobně bezprecedentní. A to právě z důvodu obrovského množství druhů vah, měřidel a dalších přístrojů, na kterých metrologové provádí kalibrace. Nebylo by podle nich možné zrealizovat praktické ukázky ani na pětina kalibrovaných přístrojů, se kterými metrologové přichází v rámci svého pracovního výkonu do styku, a co víc, i kdyby tyto ukázky proběhly, metrologové by si stejně neměli šanci všechny tyto ukázky zapamatovat a pak jich v praxi využít. Podle metrologů by tedy samozřejmě bylo možné jisté zlepšení v prakticky zaměřených částech vzdělávacích kurzů, ale stejně by pravděpodobně nikdy nebyla možná vyčerpávající praktická část.

Co se týče organizace jednotlivých vzdělávacích kurzů, vyjadřovali se metrologové kladně, a to k prezenční formě, k metodám, výkonu lektorů i požadavkům na zakončení. Prezenční formu vzdělávání považují metrologové za vyhovující a několik z nich uvedlo jako důvod právě výhodu osobního setkání při vzdělávání a možnost okamžité reakce na probíranou problematiku. U metod vzdělávání využívaných při vzdělávání metrologů tito vykonavatelé uvedli, že nemají větších výhrad. Metrologové v tomto případě rozumí svázanosti metod v důsledku omezených časových možností a častému náročnému obsahu vzdělávacích kurzů. Naopak zde vyzdvihují kvalitní výkony lektorů, kteří se dle slov jednoho ze zpovídaných metrologů: „Vždycky se nám snaží výuku obohatit a nedělat to jen stylem, v uvozovkách, řekneme jim všechno důležité a hotovo. I když jde pouze o teoretický kurz, tak se snaží udělat ho záživnější a všude vmáchnout nějaké zpestření. Pro mě osobně je pak spousta informací zapamatovatelnější.“ (rozhovor č. 3, s. 4) U požadavků na úspěšné zakončení jednotlivých vzdělávacích kurzů se metrologové vyjádřili opět kladně, v tomto případě dokonce velmi kladně, kdy bylo během těchto rozhovorů zjištěno, že je obsah zakončení vzdělávacího kurzu vždy přizpůsoben průběhu tohoto kurzu. Takže pokud by v rámci vzdělávacího kurzu některou z problematik plánovaného obsahu kurzu lektor nestihl optimálně účastníkům představit, vymaže tuto problematiku z požadavků na úspěšné zakončení a zúčastněným metrologům tyto informace zprostředkuje po skončení kurzu jiným způsobem tak, aby měli metrologové všechny informace a znalosti potřebné pro jejich pracovní výkon. Tato tvrzení metrologů opět rezonují s formálně nastaveným zakončením jednotlivých vzdělávacích kurzů určených pro metrology ČMI.

## 5 Diskuze

V rámci rozhovorů s metrology byla odhalena sekundární zjištění, která mají na vzdělávání metrologů jistou návaznost, avšak je patřičné představit je až v této samostatné kapitole.



Prvním takovým zjištěním je neoficiální hodnocení vzdělávání, které v rámci ČMI probíhá. Z rozhovorů s metrology totiž vyplynulo, že ačkoli oficiálně není v žádném ze vzdělávacích kurzů stanoven čas, prostor a ani metoda pro hodnocení vzdělávacího kurzu ze strany metrologů, mají tito metrologové možnost se kdykoli během kurzu vyjádřit k jeho průběhu i ke zprostředkovaným informacím. Tohle je samozřejmě stoprocentně možné pouze u těch kurzů, které jsou realizovány interními školiteli, kteří jsou kolegy zpovídaných metrologů. Osobně si, dle reakcí a slov zpovídaných metrologů, troufám tvrdit, že metrologům tohle neoficiální hodnocení vyhovuje více, než kdyby byla nastavená nějaká forma oficiálního hodnocení ze strany metrologů. Při tomto neoficiálním hodnocení se metrologové mohou vyjádřit v situaci, kterou uznají za vhodnou, ať už kladným či záporným hodnocením, a pokud jim nepříjde hodnocení v daném vzdělávacím kurzu podstatné, nepraktikují ho.

Dalším takovým zjištěním byl fakt, že v rámci vzdělávacích kurzů dochází vždy k opakování stěžejních již známých skutečností a informací, a až v návaznosti na ně jsou přidávány nové informace. Metrologové si tak mají možnost zopakovat témata, ve kterých si například nejsou úplně jisti, což umožňuje, že si každý z metrologů v rámci vzdělávacího kurzu může najít vlastní oblast zájmu.

Dvěma dalšími zjištěními jsou dostatečnost vzdělávání zprostředkovaným ČMI pro výkon této profese a fungující informační síť ČMI. Metrologové uvedli, že nikdy z žádného vzdělávacího kurzu neodcházeli s pocitem, že něčemu nerozumí, nebo že si případně musí nějaké informace dohledat – pokud by však s takovým pocitem opravdu odcházeli, všichni přesně ví, na koho se mohou v rámci ČMI obrátit a tato odpovědná osoba jim vždy všechno dovysvětlí. Na tyto osoby se metrologové obrací i kdykoli jindy, samozřejmě v rámci pracovní doby, a směřují na ně veškeré své dotazy týkající se pracovních záležitostí. V tomto bodě si troufám tvrdit, že ačkoli není v rámci ČMI využíváno identifikace vzdělávacích potřeb proto, aby byly odhaleny mezery, které pracovníci mají – je informační síť nastavená tak, že tuto mezeru do jisté míry napomáhá eliminovat. Každý metrolog ČMI, a nejen metrolog, se může v jakékoli

situace obrátit na některého ze svých kolegů z celého institutu, který mu s danou potíží pomůže. Problém pracovníka se může týkat jakékoli oblasti spjaté s jeho pracovním výkonem. Mimo to byla rozhovory s metrology také odhalena zmíněná dostatečnost vzdělávání, které ČMI metrologům zprostředkovává. Metrologové si nikdy nemuseli vyhledávat žádné informace spjaté s jejich profesí a s jejich pracovním výkonem samostatně. Veškeré vzdělání je jim zprostředkováno a jeho platnost a aktuálnost je institutem hlídána. Nikdy tedy institut nenechal metrologů profesní přípravu čistě na těchto vykonavatelích. „Pokud by nastala situace, kdy bychom nějakou věc nevěděli, nebo spíš zapomněli, protože jsme, nebo aspoň já jsem nikdy v práci nemusel dělat nic, co by mi předtím někdo vůbec neukázal. Prostě kdyby nastala situace, kdy bych potřeboval poradit, nebo bych si potřeboval připomenout postup při kalibraci nějakého speciálního typu váhy, vždycky vím, komu můžu zavolat. Nikdy se nestalo, že bych nevěděl, jak pokračovat dále a zároveň ani nevěděl, na koho se můžu obrátit.“ (rozhovor č. 6, st. 9) Metrologům jsou tedy prostřednictvím ČMI zprostředkovány veškeré potřebné informace, které potřebují pro výkon své profese, a spolu s tím také veškeré vzdělávací kurzy, jelikož metrologové uvedli, že nikdy neabsolvovali, a absolvovat nepotřebovali, žádné vzdělávací kurzy mimo ty organizované institutem.

Poslední zjištění, u kterého je sice spekulativní, zda je přímo spjata se vzděláváním metrologů, ale faktem u něj zůstává, že podtrhuje jistou spokojenost metrologů – je setrvání metrologů v této pracovní pozici v Českém metrologickém institutu, což dle mého názoru svědčí také o prestiži této profese a celého ČMI. Většina zpovídaných metrologů nastoupila do této pracovní pozice brzy (nebo ihned) po ukončení jejich studia a někteří z nich působí v pracovišti již cca dvacet let. Fluktuace je zde minimální, noví metrologové jsou organizací většinou přijímáni až při odchodu stávajících metrologů do penzijního důchodu, nebo z důvodu narůstajícího počtu klientů, kdy stávající počet metrologů na daném inspektorátu již nestačí na včasné plnění všech zakázek. Pokud by metrologové nebyli v pracovní pozici spokojeni,

pokud by jim vzdělávání stanovené pro jejich profesi nevyhovovalo, nebo spíše pokud by jim opravdu vadilo, či nebylo únosné a zvládnutelné, pravděpodobně by zde metrologové nesetrvávali dlouhé roky.

Jiný druh zjištění, které vytanulo během rozhovorů s metrology, je oblast, v rámci které proti sobě stála tvrzení metrologů. Tuto problematiku představuje oblast volitelných kurzů. Ti metrologové, kteří se vyjádřili záporně, své rozhodnutí zdůvodnili komentářem, že mají velké množství povinných vzdělávacích kurzů spjatých s jejich profesí a že nemají potřebu se nadále rozvíjet v jakékoli jiné oblasti. Co se týče kladně reagujících metrologů – jeden uvedl, že by nabídka volitelných kurzů byla jistě zajímavá a přínosná, a že by samozřejmě velmi záleželo na tom, jaké kurzy by institut nabízel, ale sám tento metrolog během rozhovoru nedokázal odpovědět na to, v jaké oblasti by se rád nadále rozvíjel. Další kladný metrolog zase uvedl, že by osobně velmi uvítal vzdělávací kurzy zaměřené na rozvoj cizího jazyka. Tento rozdíl v odpovědích zajisté nelze přikládat vlivu věku respondentů – jedná se totiž o dvojici nejmladšího a nejstaršího metrologa daného inspektorátu a o skupinu věkově blízkých osob. Faktor, který však mohl mít na tuto skutečnost vliv, je počet let praxe v ČMI v této pracovní pozici. Respondenti, kteří odpověděli kladně, působí v této profesi již téměř dvacet let, oproti tomu ti, co se vyjádřili záporně, zde působí něco okolo osmi let.

Při výběru tématu práce jsem samozřejmě brala v potaz dosavadní teoretické zpracování tohoto tématu. Firemní vzdělávání je zpracováno velmi širokou řadou autorů. Oblast profesního vzdělávání však tak podrobně zpracována není, naopak si trůfám tvrdit, že je zpracována nedostatečně. Při volbě tématu práce jsem se tedy chtěla uchýlit k takovému tématu, které nebude příliš obecné a které bude v jistém směru inovativní. Zvolila jsem proto vzdělávání realizované organizací pro danou profesi – metrolog. Jedním ze zjištění, kterému jsem před započítím psaní této práce nevěnovala přílišnou pozornost, je legislativní svázanost profese/povolání metrolog. Nyní však lze bezpochyby tvrdit, že tato skutečnost hraje ve vzdělávání metrologů

významnou roli. Při výběru tématu práce jsem také brala ohled na dosavadní diplomové práce zabývající se touto problematikou, kdy jsem prohledávala různé zdroje – především pak databázi Theses, v rámci které jsou našla typově podobné práce, které se však zabývaly jinou profesí. Diplomovou práci zabývající se profesním vzděláváním metrologů ve vybrané organizaci jsem neodhalila. Jedním z důvodů může být i fakt, že diplomové práce spjaté s Českým metrologickým institutem cílí, v rámci svého zkoumání, především na pracovní výkon metrologů, ne na jejich vzdělávání. Dále pak diplomové práce, zaměřené na vzdělávání realizované danou organizací, cílí většinou na analýzu tohoto systému vzdělávání, které tyto organizace svým pracovníkům zprostředkovávají. Během tohoto mého bádání jsem také odhalila skutečnost, že se lidé při psaní diplomových prací zaměřených na profesní vzdělávání, alespoň podle mého názoru, častokrát zaměřují právě na profese, které jsou legislativně výrazněji svázány. Takže v tomto směru nemohu tvrdit, že by byla profese metrologa výraznou inovací.

V této práci jsem cílila na to, zjistit, jak probíhá vzdělávání metrologů a jak moc (pokud vůbec), se odchyľuje od jistého „ideálního“ typu vzdělávání, které by měly organizace svým pracovníkům, podle řady teoreticky zaměřených autorů, zprostředkovávat. A v návaznosti na to druhým cílem bylo také zjistit a pochopit, jak se k tomuto vzdělávání staví metrologové sami. V rámci slovní interpretace jednotlivých kategorií jsem se snažila o představení mého pochopení dané problematiky, ne o absolutní výčet všech zjištění, které jsem během mého zkoumání odhalila.

Zajímavým zjištěním pro mě tedy byla oblast identifikace vzdělávacích potřeb a hodnocení vzdělávání. Po prostudování teoretických zdrojů mě vstup do terénu a tato zjištění dosti překvapila. Poté, co jsem pochopila celý kontext tohoto vzdělávání, bylo moje prvotní překvapení utlumeno. Mním tímto mé odhalení „neoficiálního“ nastavení hodnocení, které ale (dle mého názoru, který je podpořen tvrzeními samotných metrologů) metrologům vyhovuje více, než kdyby byli do nějakého takového hodnocení tlačeni oficiálně. A také odhalení informační sítě (každý

z metrologů vždy ví, na koho se může s jakýmkoli problémem obrátit) a nastavení vzdělávacích kurzů, na kterých se prvotně opakují známé stěžejní informace, což společně do jisté míry mírní dopady neprobíhající identifikace vzdělávacích potřeb. Zajímavým faktem pro mne však zůstává, že se teoreticky zaměření autoři vesměs shodují na důležitosti identifikace vzdělávacích potřeb i hodnocení vzdělávání, jakožto na stěžejních krocích vzdělávacího procesu, a i přes tuto skutečnost jich v rámci vzdělávání metrologů v ČMI není využito. Specifické nastavení vzdělávání metrologů je však funkční – a co víc, tohle nastavení vzdělávání samotným metrologům v podstatě vyhovuje. Minimálně lze říci, že mým zkoumáním nebyly odhaleny skutečnosti, které by podtrhovaly nespokojenost metrologů, takže lze s větší jistotou tvrdit, že metrologové nejsou nespokojeni, než že jsou spokojeni – nejmýstižněji tento vztah k jejich vzdělávání vystihuje jeden z výše uvedených kódů – metrologové považují jejich vzdělávání za nutnou a přirozenou součást jejich profese. Když však byli tázáni na výtky k tomuto vzdělávání, jednalo se především o drobnosti. Naopak byly odhaleny faktory, jako například setrvání v této pracovní pozici v ČMI, které spokojenost v této pozici podtrhují.

V rámci interpretace závěrů jsem se nezabývala body, které nebyly pro zvolené téma podstatné, jelikož zkoumaný případ příliš neovlivňovaly. Jednalo se pak například o nastavení motivace a řízení pracovního výkonu metrologů. Obě problematiky jsou sice jedinečné (pro tuto profesi v rámci této organizace) a zajímavé, ale pro tohle empirické zkoumání, jeho případ a cíl, v závěru nepodstatné.

Výsledky mého zkoumání zajisté ovlivnilo, že byly rozhovory prováděny pouze na jednom inspektorátu ČMI a pouze s metrology spadajícími pod tento inspektorát. Pokud by byly rozhovory realizovány s metrology z celé České republiky, mohlo dojít k odhalení jiných informací, které by mohly ovlivnit výsledky tohoto zkoumání. Tímto je také nutné zdůraznit, že závěry této práce jsou platné pouze pro daný inspektorát ČMI, nebo do jisté míry, s přihlédnutím k povaze organizace a k jednotnosti zkoumané profese, lze tyto závěry zobecnit na celý Český metrologický institut a jejich

metrology. V žádném případě však nelze tyto závěry zobecnit na všechny zaměstnance ČMI, ani na všechny osoby vykonávající profesi metrologa.

Dalším faktorem, který mohl ovlivnit informace získané prostřednictvím rozhovorů, bylo prostředí, ve kterém všechny rozhovory probíhaly, a to prostředí inspektorátu ČMI. Rozhovory sice probíhaly samostatně, kdy jsem byla přítomna pouze já a aktuálně zpovídaný respondent, navíc v samostatné zasedací místnosti inspektorátu. Avšak i přes tento fakt je možné, že pokud by rozhovory probíhaly naprosto samostatně a individuálně, například v nějaké kavárně, zjistila bych informace mírně jiné povahy. Tento fakt bych ale osobně vzápětí vyvrátila, jelikož mi dotazovaní respondenti v řadě témat odpovídali shodně – tímto však nemíním doslovně shodně, kdy bych si mohla myslet, že měli například domluvené a naučené odpovědi na daná témata (což by ani nebylo možné, protože daná témata rozhovorů metrologové dopředu neznali), míním tím však obsahově a významově shodné odpovědi, kdy metrologové odpovídali svým vlastním stylem, uvedli například i odlišné příklady, ale ve výsledku byl význam jejich sdělení shodný.

V neposlední řadě mým osobním limitem, který mohl zajisté do jisté míry ovlivnit minimálně průběh získávání dat, byla nervozita při vstupu do terénu, která se projevila především při rozhovorech s metrology. Zde je nutné podotknout, že byli všichni zpovídaní metrologové po celou dobu všech rozhovorů milí a snažili se vždy pečlivě zodpovědět všechny mé otázky. Avšak i přes tuto skutečnost jsem nikdy dříve podobné kvalitativní polostrukturované rozhovory neprováděla, a z tohoto důvodu jsem nebyla, především u prvních rozhovorů, úplně ve své kůži. Při rozhovorech s pracovníci institutu, které rozhovorům s metrology předcházely, jsem takovou nervozitu nepocítovala, to však přidávám na vinu rozdílným cílům rozhovorů a pak především, pro mne příjemnějšího, vystupování před ženou. I přes tyto skutečnosti si však troufám tvrdit, že jsem ve výsledku zvládla provést rozhovory tak, že byla po celou dobu všech rozhovorů udržena jejich kvalita, a bylo prostřednictvím nich odhaleno množství podstatných informací.

Posledním ovlivňujícím faktorem, který je nutno zmínit, je pak netypičnost profese. Přiznám se, že jsem o dané profesi věděla pouze základní informace, ale o ČMI jsem nevěděla v podstatě nic. Až po prostudování příslušných zdrojů jsem si utvořila nějakou bližší představu o organizaci a především o zkoumané profesi, která není typickým příkladem obecně známé profese, což se mi v průběhu psaní této diplomové práce potvrdilo téměř pokaždé, kdy jsem se snažila nějakému mému známému představit téma a cíl mé práce.

## Závěr

V rámci teoretických kapitol této práce byly rozebrány hlavní problematiky související se zvoleným tématem – především pak profesní a firemní vzdělávání. V oblasti firemního vzdělávání byly představeny názory autorů na teoreticky ideální podobu vzdělávání, které by podle těchto autorů mělo být ve vzdělávání pracovníků využito. Názory autorů se v této oblasti neshodovaly vždy stoprocentně, ale lze říct, že proti sobě tvrzení autorů nestála. V kapitole Profesní vzdělávání byla vymezena profese, představena profese metrologa a také představena organizace, ve které bylo provedeno empirické zkoumání – Český metrologický institut. Především však byla v této kapitole nastíněna problematika profesního vzdělávání – jeho vymezení; jeho důležitost pro jedince, organizace i pro stát; a také stav profesního vzdělávání v České republice, který se neustále posunuje k lepšímu, ale prozatím ne k ideální podobě celoživotního učení, jelikož česká populace obecně prozatím nemá příliš kladný vztah k učení a vzdělávání.

Dvěma dílčími cíli empirické části bylo stanoveno porozumění toho, jakým způsobem probíhá vzdělávání metrologů ve vybrané organizaci a jak sami metrologové tohle vzdělávání interpretují. Těchto cílů bylo dosaženo neboť výzkumná zjištění umožnily charakterizovat podobu vzdělávání.

Podobu vzdělávání metrologů charakterizovaly kategorie: relativní volnost v daném rámci (podkategorie státní jednotnost), plán jak dogma a předvídatelnost hodnocení a zakončení. Vzdělávání metrologů v ČMI není svázáno žádnou jednotnou vzdělávací strategií, která by jejich vzdělávání usměrňovala k nějakému danému cíli. Jejich vzdělávání je dáno a tvořeno pouze povinnými vzdělávacími aktivitami, které jsou nutné pro výkon této profese. Tato legislativně svázaná charakteristika vzdělávání metrologů je v souladu se státní jednotností tohoto vzdělávání a s tím spjatým mezinárodním uznáním, jelikož je hlavní vzdělávací normou metrologů mezinárodní norma ISO. Organizační nastavení jednotlivých vzdělávacích kurzů metrologů je individuální a velmi úzce svázané s obsahovým vymezením daného kurzu. Jednotně



Lze uvést pouze prezenční formu veškerého vzdělávání. Podstatné je u vzdělávání metrologů formální nastavení zakončení jednotlivých kurzů, což podtrhuje především stoprocentní úspěšnost metrologů u tohoto zakončení. Všechny vzdělávací kurzy pro metrology jsou nastaveny takovým způsobem, že je podle slov pracovnice institutu vždy všichni metrologové úspěšně splnili.

Z interpretace, kterou samotní metrologové přisuzovali vzdělávání realizovanému ČMI, vyvstaly kategorie: propast mezi teorií a praxí, zátěž a přirozená nezbytná součást profese. V rámci rozhovorů s metrology byla odhalena povaha vzdělávacích kurzů, kdy ve většině z nich dominovala teoretická část nad praktickou. Metrologům jsou prostřednictvím vzdělávacích kurzů představovány pouze základní praktické ukázky, které zdaleka nejsou vyčerpávající a při samotném pracovním výkonu si tak musí metrologové na řadu věcí přijít sami. Je zde ale nutné zmínit, že podle samotných metrologů není vyčerpávající praktická část vzdělávání možná, a to právě z důvodu ohromného množství vah a různých měřidel, se kterými metrologové přichází denně do styku. Mimo to metrologové zmiňovali náročnost jejich profese především v návaznosti na četnost a informační složitost jejich vzdělávání, které musí adekvátně skloubit s jejich pracovními povinnostmi, což se vždy neobejde naprosto bez problémů, jelikož vzdělávacích kurzů mají tito vykonavatelé ve své profesi opravdu širokou řadu. V konečném důsledku však metrologové považují tohle vzdělávání za přirozenou a nezbytnou součást jejich profese. Všechny vzdělávací kurzy hodnotí metrologové jako potřebné pro jejich pracovní výkon, kladně hodnotí metrologové i přístup ČMI k tomuto vzdělávání, jelikož tato organizace hlídá platnost a aktuálnost jejich vzdělávání a zprostředkovává těmto vykonavatelům vždy vše potřebné pro výkon jejich profese.

Závěrem tedy lze říci, že ačkoli je vzdělávání metrologů ve většině ohledů striktně dané a časově i obsahově náročné, interpretují jej metrologové jako adekvátní a potřebné. Oblasti, ve kterých se vzdělávání metrologů v ČMI výrazně lišilo od

teoretiky ideální podoby vzdělávání – identifikace vzdělávacích potřeb a hodnocení vzdělávání, byly rozebrány samostatně v kapitole Diskuze.

Výsledky mého výzkumu byly předloženy vedení daného inspektorátu a pracovníci tohoto inspektorátu, které má dohled nad vzděláváním metrologů. Tyto výsledky mohou vedení inspektorátu posloužit v případě potenciálního upravování nynějšího nastavení vzdělávání metrologů.

Vzhledem k limitům zjištění této práce (viz. Diskuze), může tato práce posloužit i jako inspirace pro další autory, kteří by se touto problematikou chtěli zabírat, a to jako podnět k provedení dalších výzkumů. Takový výzkum by mohl zahrnovat metrology ČMI z celé České republiky, nebo by se mohlo jednat o stejný výzkum, který by byl proveden na jiném inspektorátu ČMI.

## Seznam literatury a zdrojů

- Armstrong, M., & Taylor, S. (2015). *Řízení lidských zdrojů*. (13. vydání). Praha: Grada.
- Bartoňková, H. (2010). *Firemní vzdělávání: Strategický přístup ke vzdělávání pracovníků*. Praha: Grada.
- Belcourt, M., & Wright, P. C. (1998). *Vzdělávání pracovníků a řízení pracovního výkonu*. Praha: Grada.
- Beneš, M. (2014). *Andragogika*. (2. vydání). Praha: Grada.
- BIPM. (nedat.). Bureau International des Poids et Mesures: *CIMP Mutual Recognition Arrangement (CIPM MRA)*.  
Dostupné z: <https://www.bipm.org/en/cipm-mra/>
- ČMI – a. (nedat.). Český metrologický institut: *Mezinárodní spolupráce*.  
Dostupné z: <https://www.cmi.cz/node/75>
- ČMI – b. (nedat.) Český metrologický institut: *Vše o ČMI*.  
Dostupné z: [https://www.cmi.cz/vse\\_o\\_cmi](https://www.cmi.cz/vse_o_cmi)
- ČSFR. (1990). Zákon č. 505/1990 Sb. o metrologii. *Sbírka zákonů České a Slovenské Federativní Republiky, částka 83, 1882-1888*.
- DAkkS. (2023). Deutsche Akkreditierungsstelle: *Pruf und Kalibrierlabore: Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025*. Dostupné z: <https://www.dakks.de/de/pruef-und-kalibrierlabore-din-en-iso-iec-17025.html>
- Hendl, J. (2005). *Kvalitativní výzkum: Základní metody a aplikace*. Praha: Portál.
- Hroník, F. (2007). *Rozvoj a vzdělávání pracovníků*. Praha: Grada.
- ISO. (nedat.). International Organization of Standardization: *About us*.  
Dostupné z: <https://www.iso.org/about-us.html>
- Kalenda, J., & Kočvarová, I. (2021). Od mimoprofesionální seberealizace k nezbytnosti pracovně orientovaného vzdělávání: Proměna motivace k neformálnímu vzdělávání dospělých v ČR. *Sociologický časopis, 57(1), 70-100*.  
Dostupné z: <https://sreview.soc.cas.cz/pdfs/csr/2021/01/04.pdf>
- Kocianová, R. (2010). *Personální činnosti a metody personální práce*. Praha: Grada.

- Koubek, J. (2009). *Řízení lidských zdrojů: základy moderní personalistiky*. (4. vydání - dotisk). Praha: Management Press.
- Mišovič, J. (2019). *Kvalitativní výzkum se zaměřením na polostrukturovaný rozhovor*. Praha: Sociologické nakladatelství.
- Mužík, J. (2005). *Didaktika profesního vzdělávání dospělých*. Plzeň: Fraus.
- Mužík, J. (2011). *Řízení vzdělávacího procesu – andragogická didaktika*. Praha: Wolters Kluwer.
- Mužík, J. (2012). *Profesní vzdělávání dospělých*. Praha: Wolters Kluwer.
- MPSV. (nedat.). Ministerstvo práce a sociálních věcí: *Rekvalifikace pro občany*. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/web/cz/-/rekvalifikace>
- MPSV. (2008). Ministerstvo práce a sociálních věcí: *Kvalita v dalším profesním vzdělávání. Vzdělávací program jako základní kategorie dalšího profesního vzdělávání*. Dostupné z: [http://old.nvf.cz/kvalita/dokumenty/vzdel\\_program.pdf](http://old.nvf.cz/kvalita/dokumenty/vzdel_program.pdf)
- NSK. (2022). Národní soustava kvalifikací: *Metrolog/metroložka*. Dostupné z: <https://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-739-Metrologmetrolozka/revize-3908>
- NSP. (2017). Národní soustava povolání: *povolání Metrolog*. Dostupné z: <https://www.nsp.cz/jednotka-prace/metrolog>
- Palán, Z., & Langer, T. (2008). *Základy andragogiky*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského.
- Plamínek, J. (2014). *Vzdělávání dospělých: Průvodce pro lektory, účastníky a zadavatele*. (2. vydání). Praha: Grada.
- Průcha, J. (2014). *Andragogický výzkum*. Praha: Grada.
- Průcha, J., & Veteška, J. (2014). *Andragogický slovník*. (2. vydání). Praha: Grada.
- Punch, K. F. (2008). *Základy kvantitativního šetření*. Praha: Portál.
- Rabušicová, M., & Rabušic, L. (2006). Adult Education in the Czech Republic – Who Participates and Why. *Sociologický časopis*, 42(6), 1195-1218. Dostupné z: <https://sreview.soc.cas.cz/pdfs/csr/2006/06/05.pdf>

- Rabušicová, M., & Rabušic, L. (2008). *Učíme se po celý život? O vzdělávání dospělých v České republice*. Brno: Masarykova univerzita.
- SAS. (2021). Swiss Accreditation Service: *Welcome to the Swiss Accreditation Service SAS*. Dostupné z:  
<https://www.sas.admin.ch/sas/en/home/ueberuns/willkommen.html>
- Simonová, N., & Hamplová, D. (2016). Další vzdělávání dospělých v České republice – kdo se ho účastní a s jakými důsledky?. *Sociologický časopis*, 52(1), 3-25. Dostupné z: <https://sreview.soc.cas.cz/pdfs/csr/2016/01/01.pdf>
- Svobodová, D. (2015). *Profesní poradenství: Vybrané kapitoly*. Praha: Grada.
- Šikýř, M. (2014). *Nejlepší praxe v řízení lidských zdrojů*. Praha: Grada.
- Tureckiová, M. (2004). *Řízení a rozvoj lidí ve firmách*. Praha: Grada.
- Veteška, J. a kol. (2013). *Trendy a možnosti rozvoje dalšího profesního vzdělávání*. Praha: Česká andragogická společnost.
- Veteška, J. (2016). *Přehled andragogiky. Úvod do studia vzdělávání dospělých*. Praha: Portál.
- Vodák, J., & Kucharčíková, A. (2011). *Efektivní vzdělávání zaměstnanců*. (2. vydání). Praha: Grada.
- Vojtovič, S. (2011). *Koncepce personálního řízení a řízení lidských zdrojů*. Praha: Grada.
- WELMEC. (2023). Western European Legal Metrology Cooperation: *About us*. Dostupné z: <https://www.welmec.org/about-welmec/about-us>
- Zormanová, L. (2017). *Didaktika dospělých*. Praha: Grada.

## Seznam příloh

Příloha č. 1: Ukázka výstupního listu ze vzdělávacího kurzu 1

Příloha č. 2: Ukázka výstupního listu ze vzdělávacího kurzu 2

Příloha č. 3: Ukázka výstupního listu ze vzdělávacího kurzu 3

Příloha č. 4: Ukázka výstupního listu ze vzdělávacího kurzu 4

Příloha č. 5: Ukázka výstupního listu ze vzdělávacího kurzu 5

Příloha č. 6: Ukázka přepisu rozhovoru s pracovníci institutu

# Přílohy

Příloha č. 1: Ukázka výstupního listu ze vzdělávacího kurzu 1

OSNOVA ŠKOLENÍ VAZAČŮ A JEŘÁBNÍKŮ	
Profese Osoby oprávněné k vázání břemen a obsluze jeřábů dle NV 378/2001 Sb.	Druh školení opakované
Místo školení [redacted]	Datum školení 5.1 [redacted]
Osnova školení <ul style="list-style-type: none"><li>- ZP 262/2006 Sb - §101,102,103,104,105</li><li>- Zákon 309/2006 Sb. a jeho vliv na práci výše uvedených profesí</li><li>- NV 378/2001 Sb. - § 2,3,4 a příloha č.1 a 2</li><li>- NV 591/2006 Sb. - § 3 a příloha č.2 a 3</li><li>- NV 362/2005 Sb. – příloha hlava IX v návaznosti na manipulace ve výškách</li><li>- ČSN ISO 12 480- 1 a jeho vliv na vytváření SBP, rozsahy oprávnění obsluh strojů a vazačů</li><li>- Systémy bezpečné práce na pracovištích v návaznosti na ZP a ČSN ISO 12480-1</li><li>- SBP společnosti STAMEDOP</li><li>- Komunikace a signály v systému bezpečné práce v návaznosti na NV 11/2002 Sb.</li><li>† Příručka Vazač od Ing. Uhlíře a Ing. Chromečky (vydalo TECHNO 2001)</li><li>- Určování hmotnosti břemen</li><li>- Nebezpečné manipulace dle SBP společnosti</li><li>- Návodů na obsluhu a údržbu všeobecně (kontroly, údržba, obsluha)</li><li>- Technologické postupy vázání břemen</li><li>- Stanovení nosnosti vázacích prostředků</li><li>- Film VAZAČ (Prestar)</li><li>- Znalosti byly přezkoušeny formou testu</li></ul>	
<p>Všechny osoby byly seznámeny se systémem bezpečné práce společnosti STAMEDOP a.s., ve smyslu oprávnění k obsluze strojů a prostředků pro vázání a manipulaci dle NV 378/2001 Sb. – místní provozní bezpečnostní předpis (SBP)</p> <p>Jeřábníci byli opakovaně seznámeni s návodem na obsluhu jeřábů v rozsahu provádění základních operací při uvedení do provozu a odstavení z provozu, ovládání a vedení deníku ZZ.</p> <p>Hlavní náplní práce je manipulace na stavbách pomocí mobilních a nakládacích jeřábů jako hlavní činnosti. V tomto smyslu je vedena hlavní náplň školení, včetně seznámení s druhy břemen, vázacích prostředků a manipulací.</p>	
Zástupce účastníků kurzu potvrzuje svým podpisem, že školení bylo provedeno v rozsahu uvedené osnovy	
Příjmení: [redacted] Jméno: [redacted] Podpis	[redacted]
Školení provedl	
Příjmení: AMBROŽ Jméno: JOSEF Podpis a razítko	[redacted]
Rozdělovník – uloženo v dokumentaci BOZP	



**Český metrologický institut**

Okružní 31, 638 00 Brno

www.cmi.cz

**Pracoviště:** Úsek legální metrologie, Okružní 31, 638 00 Brno  
tel. +420 545 555 103, fax. +420 548 523 049

## *Potvrzení o proškolení*

v oboru hmotnost pro oblasti

### **ověřování, kalibrace a zkoušení vah ověřování a kalibrace závaží**

Tímto potvrzujeme, že pan

[REDACTED]

se ve dnech 6. a 7. června [REDACTED] účastnil *Školení metrologů ČMI* v oboru hmotnost  
v rozsahu specifikovaném níže uvedeným programem.

#### Program školení:

Právní úprava metrologie v ČR a její aplikace při ověřování a přezkušování vah a závaží, aktuální informace z legální metrologie, rozdělení vah podle kategorií a aplikované legislativy, metody a postupy při ověřování a přezkušování vah a závaží (aplikace relevantních OOP), při kalibraci vah a závaží, při zkoušení vah s neautomatickou činností (EN 45501, OIML R76) a při zkoušení vah s automatickou činností (OIML R51, OIML R61, OIML R134, OIML R50, OIML R106, OIML R107), postupy posuzování shody NAWI a AWI, praktické ukázky ověřování, kalibrace a zkoušení vah, aktuální informace o aplikaci SOP/POP a postupu digitalizace v ČMI, informace k určování cen v legální metrologii a k aplikaci ceníku metrologických výkonů v oboru hmotnost.

Školení bylo zakončeno úspěšným absolvováním testu znalostí účastníka.

Místo konání: *hotel Tři Věžečky, Strážec u Jihlavy*

V Jihlavě dne 7. června [REDACTED]


Odborní lektori:  
(členové gestorské skupiny)

Ing. Marie Ratajová



Lukáš Běhal

Ing. Ivan Kříž

Pavel Hukauf

  
**Ing. František Staněk, PhD.**  
odborný ředitel pro legální metrologii  
gestor oboru hmotnost



	<p style="text-align: center;"><b>České kalibrační sdružení, z.s.</b> Slovinská 47, 612 00 Brno</p>
<p style="text-align: center;">vydává</p> <p style="text-align: center;"><b>P O T V R Z E N Í</b></p> <p style="text-align: center;">o absolvování semináře</p> <p style="text-align: center;"><b>Nejistoty měření, kalibrací a zkoušek</b></p> <p style="text-align: center;">konaného v hotelu Skalský Dvůr, Lísek u Bystřice nad Pernštejnem ve dnech 28. a 29. března [redacted]</p> <p style="text-align: center;">Jméno účastníka : [redacted]</p> <p><i>Přednesená témata, přednášející:</i></p> <p><b>Úvod do vyhodnocování experimentů obecně, vyhodnocování nejistot typu A, nejistot typu B, kombinovaná nejistota, rozšířená nejistota, vyjadřování výsledků měření, zaokrouhlování</b> <b>GUM a jeho novelizace, nejistoty ve vztahu k akreditaci, nejistoty a CMC</b> <b>Praktické problémy s vyhodnocováním a interpretací nejistot, posuzování shody se specifikacemi</b> <b>Nejistoty a MPZ</b> <b>Vzorové příklady – porovnání metody GUM a Monte Carlo</b> <i>RNDr. Pavel Klenovský, generální ředitel ČMI, RNDr. Simona Klenovská, ČMI Brno, Ing. Roman Honig, Amtest – TM s.r.o.</i></p> <p><b>Nejistoty v chemických laboratořích</b> <i>Ing. Petr Cuhra, ředitel inspektorátu SZPI Praha</i></p> <p><b>Nejistoty rutinního měření pH</b> <b>Nejistoty kalibrací a měření dávkovacích pipet</b> <i>Ing. Alena Vospělová, ČMI Brno</i></p> <p><b>Stanovení nejistoty měření při kalibraci snímače tlaku v souladu s revidovanou normou EA4/01M:2013</b> <i>Ing. Zdeněk Faltus, BD SENSORS s.r.o.</i></p> <p><b>Nejistota kalibrací a měření hmotnosti</b> <i>Ing. Ivan Kříž, ČMI Brno</i></p> <p><b>Stanovení nejistoty při měření tvrdosti a drsnosti povrchu</b> <i>Ing. Jiří Borovský ČMI Praha</i></p> <p><b>Dobrá praxe v metrologii délky</b> <i>Ing. Václav Duchoň, ČMI Brno</i></p> <p><b>Nejistoty kalibrací a měření teplot</b> <i>Ing. Jiří Kazda, předseda ČKS</i></p> <p><b>Nejistoty kalibrací a měření elektrických veličin</b> <i>Doc. Ing. Jiří Horský, CSc., ČKS</i></p> <p><b>Určení nejistot při měření teploty bezdotykovými teploměry a při jejich kalibraci</b> <i>Ing. Lenka Křazovická, ČMI Praha</i></p> <p>29. března [redacted]</p> <p style="text-align: right;"> <b>Ing. Jiří Kazda</b> předseda Českého kalibračního sdružení, z.s.</p>	

	<b>Český metrologický institut</b> Okružní 31, 638 00 Brno tel. +420 545 555 111, fax +420 545 222 728, www.cmi.cz
<b>Certifikát</b> <b>o</b> <b>účasti na gestorské poradě</b> <b>hmotnosti,</b> <b>Pan [redacted]</b>	
<b>Datum konání:</b>	18. – 20. 2 [redacted]
<b>Rozsah:</b>	24 hodin
<b>Místo konání:</b>	hotel Tři Věžečky, Jihlava
<b>Náplň porady:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Novinky v legální metrologii</li><li>2) Výsledky z interních auditů za účasti technických expertů, CMC včetně prezentace služeb na web, Mezilaboratorní porovnávací zkoušky</li><li>3) Informace gestora a gestorské skupiny</li><li>4) Základní pojmy a definice</li><li>5) Problematika ověřování a kalibrace</li><li>6) SW „Hmotnost“</li><li>7) Kalibrace etalonových vah</li><li>8) ES Ověřování, kompatibilita modulů, váhy se systémy EPOS (včetně praktické ukázky), ověřování automatických vah</li><li>9) Problematika POP</li></ol>
Ing. František Staněk, PhD. Odborný ředitel pro legální metrologii	Ing. Ivan Kříž gestor oboru hmotnost
	Lukáš Běhal člen gestorské skupiny oboru hmotnost
V Jihlavě dne 20. 2 [redacted]	

Akce: ČMI oblastní inspektorát [redacted] Datum: 21.4 [redacted]

## Osvědčení o odborné způsobilosti

k obsluze tlakového a plynového zařízení čerpací stanice LPG

[redacted] jméno a příjmení [redacted] datum narození

Školení provedeno dne 21.4 [redacted] dle §5, odstavec 2, vyhlášky ČÚBP č. 21/1979 Sb., ve znění vyhlášky ČÚBP č. 554/1990 Sb. a ČSN 690012 v návaznosti na ČSN EN 12817 v rozsahu 3 hodin. Následně po školení bylo provedeno teoretické (formou testových otázek) a praktické přezkoušení.




**Hodnocení přezkoušení: VYHOVĚL(A)**

Na základě vyhovujícího hodnocení přezkoušením, splňuje pracovník předepsanou odbornou způsobilost pro práci na vyhrazeném plynovém a tlakovém zařízení v rozsahu:

**Obsluha a připojení etalonového zařízení pro ověření výdejních stojanů LPG na čerpacích stanicích pro plnění motorových vozidel kapalným propanbutanem LPG, včetně obsluhy stabilních zásobníků.**

Zkouška proběhla na základě proškolení příslušných ČSN, vyhlášek a Zákoníku práce, v potřebném rozsahu.

Revizní technik PZ a TNS: [redacted]

Zástupce vedení organizace:

**Upozornění: Platnost odborné způsobilosti končí do 3 let provedení přezkoušení.**

## Zápis o přezkoušení pracovníka obsluhujícího etalonové měřidlo na čerpací stanici LPG

k obsluze tlakového a plynového zařízení čerpací stanice LPG

### Osvědčení o odborné způsobilosti

k obsluze tlakového a plynového zařízení čerpací stanice LPG

pro účel metrologického ověření měřidla ve výdejních stojanech

Přezkoušení provedeno dle §5, odstavec 2, vyhlášky ÚBPČ 21/1979 Sb., ve znění vyhlášky ÚBPČ 554/1990 Sb., TPG G 30401 a ČSN 690012 v návaznosti na ČSN EN 12817.

#### Zkušební testy

1. Požární řád, požární poplachové směrnice
2. Stájecí řád autocisterny, kdy a jak má autocisterna přerušovat LPG do zásobníku
3. Místní provozní řád čerpací stanice LPG
4. Provedení technologie čerpací stanice LPG
5. Co je tlak, jednotky tlaku, čím měříme tlak, kdy hovoříme o podtlaku a přetlaku
6. Nebezpečné vlastnosti propan – butanu
7. Co je obsluha LPG při plnění vozidel zakázáno
8. Bezpečnostní opatření při plnění vozidel a stáčení LPG
9. Vyhledávání nebezpečností, jak a kdy se provádějí pravidelné kontroly
10. Kdy uzavírá havarijní ventil, stop tlačítka, detekce
11. Havarijní plán – zásady okamžitého zásahu k odvrácení nebezpečí při úniku LPG
12. Obsluha tlakových zásobníků
13. Odborná způsobilost obsluhy LPG – praktické cvičení
14. První pomoc při popálení propan – butanem
15. Předpis ČMIČ 013-RN-C014-07, ze dne 11.5.2007

Celkové hodnocení přezkoušení: **VYHOVĚL(A)**

Revizní technik PZ a TZ:



Podpis zkoušeného: .....



Příloha č. 6: Ukázka přepisu rozhovoru s pracovnící institutu (s. 3 – 4)

T = tazatel, R = respondent <sup>4</sup>

T: Když bych se ještě vrátila k té koncepci vzdělávání metrologů, která je vedena ve vašem systému, jsou ty vzdělávací kurzy pro metrology nějakým způsobem rozřazovány?

R: Myslíte jestli jsou vzdělávací kurzy pro naše metrology řazeny do nějakých skupin?

T: Ano, přesně tak.

R: Ano, to jsou. Všechny vzdělávací kurzy metrologů jsou řazeny do takových čtyř velkých skupin podle jejich zaměření, které můžete najít právě v Plánu.

T: A mohla bych se zeptat o jaké skupiny se přesně jedná?

R: Určitě. Můžu Vám je tady nějak stručně přiblížit, ale pokud by jste potřebovala nějaké podrobnější informace o rozřazení vzdělávacích kurzů, nebo třeba o periodách těch jednotlivých kurzů, bude lepší nahlédnout přímo do toho Plánu, který Vám samozřejmě dáme k dispozici. Přiznám se totiž, že sama z hlavy všechny ty informace nevím, je toho opravdu hodně. Každopádně se u kluků jedná se o čtyři hlavní oblasti. První oblastí je povinné školení, a sem se řadí například BOZP, školení řidičů referentských vozidel, ochrana osobních údajů a nějaké další kurzy. Jsou to většinou právě ty, co se organizují tady na našem inspektorátu, kdy jsem někdy sama školitelkou. Druhá skupina je pak systém managementu kvality, kam spadá, podle mě, to stěžejní vzdělávání dané ISO normou, přesně tedy ISO norma číslo 17025:2018. Ta norma by vlastně měla přezkoumávat znalosti a dovednosti pracovníků, kteří pracují s kalibračními přístroji. Jinak tady do té skupiny patří taky důležité přezkoumání managementu kvality, systém managementu COM (certifikační orgán

---

<sup>4</sup> Jméno respondenta nebylo pro účel zachování anonymity rozhovoru zveřejněno.

pro měřidla) a spousta dalších. Třetí skupinu potom tvoří odborná školení, kam patří školení interních odborných informací, právní úprava metrologie, pak třeba způsobilost k metrologickým výkonům nebo gestorské porady. No a čtvrtá oblast je znalost cizího jazyka, kde se jedná jenom o semináře, ve kterých si kluci opakují cizí jazyk. U metrologů je totiž vyžadována minimální úroveň angličtiny B1, což je myslím maturitní zkouška. To by z takového toho základu bylo asi všechno. Jinak jak jsem říkala, do těch čtyřech skupin, nebo teda oblastí, toho patří daleko víc, ale to si můžete sama dohledat. Kdyby jste pak něčemu v Plánu nerozuměla, tak se stačí doptat.

T: Super, moc děkuji. Do Plánu určitě nahlédnu a kdyžtak bych se doptala. Jinak jsem se chtěla zeptat, všechny ty vzdělávací kurzy uvedené v Plánu jsou povinné?

R: Ano, jsou. Pro nás jsou všechny vzdělávací kurzy povinné.

T: Všechny vzdělávací kurzy v institutu jsou povinné?

R: Ano. Všechny vzdělávací kurzy, které musím absolvovat já, nebo naši metrologové jsou povinné. Víte, on Český metrologický institut pro své zaměstnance nenabízí žádné volitelné kurzy, ze kterých by jsme si mohli sami vybírat. Nebo teda aspoň prozatím takové kurzy nenabízí. Je ale taky pravda, že obzvláště kluci, čímž myslím metrology, mají toho vzdělávání opravdu hodně, což už jsem říkala, ale proto taky nevím, jak by další vzdělávání kloubili s pracovními povinnostmi. Nicméně kdybych se ještě vrátila – ono veškeré naše vzdělávání je totiž dáno nějakými předpisy. Což znamená, že se všechno vzdělávání váže buď k tomu, že jsme zaměstnanci, nebo k tomu, že vykonáváme svou profesi. A u metrologů je to vzdělávání ještě náročnější v tom, že mimo naše české předpisy a normy plní ještě ty mezinárodní.

T: Tím myslíte ty mezinárodní ISO normy?

R: Ano, přesně ty. Ono totiž velké množství vzdělávacích akcí, nebo teda správně řečeno kurzů, je vázáno našimi českými zákony a různými nařízeními právě proto, aby byli metrologové tady u nás tak nějak stejně vyškoleni. Ale jak už jsem říkala,

podle mě je takovým stěžejním základem u vzdělávání metrologů právě ta hlavní ISO norma, díky které pak můžou naši kluci provádět kalibrace třeba i mimo republiku, pokud se teda ta daná země touto ISO normou také řídí. Jde totiž o to, že institut spolupracuje i se zahraničními partnery a navíc jsme stále napůl státní organizace, takže se po metrolozích samozřejmě požaduje, aby měli znalosti a dovednosti, které jsou potřebné pro plnění jejich pracovních povinností a aby byly tyhle znalosti a dovednosti nějak využitelné i mimo Českou republiku. Pro což je samozřejmě potřebná nějaká jednotná norma, která by všechny metrology sjednocovala. Což dělá právě ta norma ISO 17025:2018.