

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra pedagogiky

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Implementace e-learningu do firemního vzdělávání s přihlédnutím ke
vzdělávacímu modelu 70:20:10

*E-learning implementation into company education regarding the 70:20:10
educational model*

Bc. Radim Doležel

Vedoucí práce: PhDr. Martin Čapek Adamec, Ph.D.

Studijní program: Učitelství pro střední školy (N7504)

Studijní obor: N IT-PG (7504T276, 7504T223)

2022

Odevzdáním této diplomové práce na téma Implementace e-learningu do firemního vzdělávání s přihlédnutím ke vzdělávacímu modelu 70:20:10 potvrzuji, že jsem ji vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 30.11.2022

Poděkování

Rád bych poděkoval svému vedoucímu diplomové práce panu PhDr. Martin Čapek Adamec, Ph.D. za odborné vedení a poskytování cenných rad, které mi v průběhu psaní poskytl. Dále mým kolegům, kteří mi pomohli uskutečnit dotazníkové šetření a jmenovitě Thi-Linh Pham, která mi pomohla s hlubším pohledem do platformy Fuse. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat mé rodině za jejich podporu a mé snoubence, která mi vytvořila příjemné prostředí při tvorbě práce.

ABSTRAKT

Tato diplomová práce nahlíží na využití e-learningu, jakožto významného nástroje distančního vzdělávání a vzdělávání dospělých. Teoretická část se soustředí na představení e-learningu, jeho výhod, nevýhod a rovněž detailněji popisuje účastníky a vytvořené standardy e-learningu. Dále popisuje jeho pedagogickou stránku v průběhu vývoje. Nedílnou součástí je popis vzdělávacího modelu 70:20:10 a vzdělávání dospělých. Hlavní praktickou částí je kvantitativní výzkum, jehož cílem je zjistit přístup zaměstnanců k e-learningu a zjistit, jak jej využívají. Výzkumné otázky jsou ověřeny dotazníkovým šetřením, z kterých vzešla řada doporučení. Jako součástí praktické části také vznikla na platformě Fuse komunita, kam jednotlivá oddělení společnosti Hilti ČR spol. s r.o. umísťují své vzdělávací materiály.

KLÍČOVÁ SLOVA

e-learning, distanční vzdělávání, LMS, vzdělávání, vzdělávací model 70:20:10

ABSTRACT

This thesis sees the use of e-learning as an important tool for distant learning and adult education. The theoretical part focuses on the introduction of e-learning, its advantages, and disadvantages, detailly describes the stakeholders and created standards for e-learning, too. Thesis also describes the pedagogical aspects during development of e-learning. An integral part of this thesis is the description of the 70:20:10 education model and adult learning. The key part of the research is the quantitative data collection. The research questions are validated by a questionnaire according to which several recommendations and possible improvements emerged. As a part of the research of this thesis, a community on the Fuse platform has been created. Individual departments from Hilti ČR spol. s r.o. can upload their training materials to this platform.

KEYWORDS

E-learning, distance learning, LMS, education, educational model 70:20:10

Obsah

1	Úvod	8
	TEORETICKÁ ČÁST	10
2	Pojem e-learning.....	11
2.1	Historie e-learningu	13
2.2	Základní formy e-learningu	17
2.2.1	On-line e-learning.....	17
2.2.2	Off-line e-learning	18
2.3	Vzdělávání za podpory ICT	18
2.3.1	Technology-Based Learning (TBL)	19
2.3.2	Computer Based Learning (CBL).....	19
2.3.3	Web Based Learning (WBL).....	19
2.3.4	Learning Management System (LMS)	20
2.3.5	Learning Content Management System (LCMS).....	22
2.3.6	Learning experience platform (LXP)	24
2.3.7	Blended learning.....	24
2.3.8	M-learning	25
2.3.9	Rapid e-learning	26
2.4	Účastníci e-learningu	26
2.4.1	Učitel	28
2.4.2	Autor.....	29
2.4.3	Tutor	30
2.4.4	Studující.....	31
2.5	E-learningové standardy	32
2.6	Využití e-learningu	34

2.7	Výhody a nevýhody	34
2.7.1	Výhody	34
2.7.2	Nevýhody	37
3	Pedagogická stránka	41
3.1	Behaviorismus	41
3.1.1	Programované vyučování	42
3.2	Neobehaviorismus	44
3.3	Kognitivismus.....	46
3.4	Konstruktivismus.....	49
3.5	Konektivismus	51
4	Kompetence v informační společnosti	54
4.1	Rámce digitálních kompetencí.....	54
5	Vzdělávací model 70:20:10	64
6	Vzdělávání dospělých.....	69
6.1	Vymezení pojmu.....	70
6.2	Formy a metody vzdělávání dospělých	73
6.3	Distanční vzdělávání.....	75
	PRAKTICKÁ ČÁST	76
7	Výběr a implementace LMS prostředí.....	77
7.1	Výběr LMS prostředí	77
7.2	Implementace.....	79
7.3	Příklady LMS prostředí	80
8	Představení společnosti Hilti AG a její historie	82
8.1	Hilti Česká republika	83
9	Fuse Universal	86

9.1	Základní funkce	86
9.1.1	Komunity	86
9.1.2	Vytváření obsahu	89
9.1.3	Témata	90
9.1.4	Učební plán	91
9.1.5	Události	92
9.1.6	Koučování	92
9.1.7	Kurzy SCORM	93
9.1.8	Osobní profil	93
9.2	Mobilní aplikace	93
10	Navržení komunity	95
11	Výzkumné šetření	98
11.1	Úvod do problematiky	98
11.2	Výzkumný problém	98
11.3	Výzkumné cíle a otázky	98
11.4	Charakteristika výzkumného vzorku	99
11.5	Výzkumná metoda	100
11.6	Sběr dat	101
11.7	Vyhodnocení výzkumného šetření	102
11.8	Závěr výzkumné části	121
11.9	Diskuze	125
12	Závěr	128
	Seznam použité literatury	131
	Seznam příloh	144

1 Úvod

Během mé brigády ve společnost Hilti ČR spol. s r.o. v průběhu mého navazujícího magisterského studia mě oslovil můj tehdejší nadřízený, jestli bych se, s přihlédnutím na to, že studuji pedagogiku a informační technologie, nechtěl podílet na novém projektu ohledně firemního vzdělávání. Jediný e-learningový systém, který jsem tehdy znal, byl pouze školní systém Moodle pro správu a tvorbu elektronických kurzů. Proto mě myšlenka spolupráce na podobné vzdělávací platformě pro zaměstnance, která by mohla do budoucna sloužit i jako e-learningová platforma, zaujala. Firemní vzdělávání je součástí firemní kultury společnosti Hilti ČR spol. s r.o. a platforma Fuse v ní hraje významnou roli. Při práci na tomto projektu jsem pronikl do vzdělávání v pracovním prostředí a zároveň jsem se dostal i k modelu 70:20:10, který mě svojí myšlenkou překvapil. Dle tohoto modelu pouze 10% celkového vzdělání pochází z formálního vzdělávání, nejvíce se lidé naučí mimo školu – praxí. Kombinace tohoto modelu, platformy Fuse a e-learningu v pracovním prostředí pro mě byla velmi zajímavá. Nejdříve vznikla komunita zabývající se produkty a návody, a to mě vedlo k myšlence vytvoření další komunity, která se soustředí na návody všech interních postupů ve firmě.

E-learning je velmi rychle se vyvíjející způsob výuky, nicméně má své výhody a nevýhody. Rozmach informačních a komunikačních technologií ovlivňuje i technologie využívané ve výuce a vzdělávání. Jedná se o vhodný nástroj, který zaručuje přístupnější a flexibilnější vzdělávání pro všechny studující, nezávisle na jejich věku. E-learning může být využit nejenom pro prezenční i kombinované studium, ale i pro koncept celoživotního vzdělávání. Zounek (2009, s 37) klade důraz na „způsob využívání prostředků ICT a dostupnost učebních materiálů, které jsou závislé především na vzdělávacích cílech a obsahu, charakteru vzdělávacího prostředí, potřebách a možnostech všech aktérů vzdělávacího procesu.“ Pokud mluvíme o firemním vzdělávání, je důležité vytvořit kvalitní tým, který bude toto vzdělávání realizovat a vybere vhodný systémy pro řízení výuky (LMS). Využití e-learningu je ve firemním vzdělávání velmi mnohostranné.

Než jsem přistoupil k samotnému výzkumu bylo třeba se seznámit blíže se samotným modelem 70:20:10.

Bylo nutné se hlouběji seznámit s touto problematikou, a proto jsem se v teoretické části soustředil na e-learning jako na jednu z možných moderních metod vzdělávání. Detailněji jsem popsal účastníky tohoto procesu a upozornil na kompetence, kterými by měli být

vybavení. V neposlední řadě jsem popsal samotný vzdělávací model 70:20:10, který je využíván ve společnosti Hilti ČR spol. s r.o. pro firemní vzdělávání.

Z těchto poznatků vyvstalo množství otázek. Jak tento model zaměstnanci používají? Vyhovuje jim nebo naopak se s filozofií tohoto modelu neztotožňují a vůbec se s jejich náplní práce neslučuje?

V praktické části jsem se proto soustředil na platformu Fuse, jako na významného prostředníka pro zaškolení nových zaměstnanců a současně i všestranný nástroj pro další vzdělávání zaměstnanců. Cílem této práce je vytvořit komunitu, jak je označen prostor na platformě Fuse, která bude sdružovat vzdělávací materiály jednotlivých oddělení. Neméně důležitou součástí je dotazníkové šetření, jenž by mělo odpovědět na výzkumné otázky – jaké zkušenosti mají s e-learningem a jakým způsobem zaměstnanci využívají LMS systém – platformu Fuse. Výsledky tohoto kvantitativního průzkumu mohou vést k vylepšení platformy a vzdělávacího materiálu pro zaměstnance.

Smyslem zpracováním této diplomové práce není své čtenáře přesvědčit o tom, že vzdělávací proces prostřednictvím e-learningu je nejvhodnější způsob vzdělávání. Má své výhody, ale také samozřejmě nevýhody. Byla by to stejně nevhodná myšlenka jako říkat, že klasické vzdělávání je již minulostí a zastaralé. V určitých případech se jedná o vhodnou a efektivní metodu vzdělávání.

TEORETICKÁ ČÁST

2 Pojem e-learning

V dnešní době je zcela přirozené každý den využívat moderní technologie jako je chytrý telefon, tablet, notebook nebo osobní počítač. Proto není divu, že se stále více snažíme tyto technologie využívat jako prostředek ke vzdělávání.

Slovo *e-learning* se skládá ze dvou anglických slov, a to *electronic* a *learning*. do českého jazyka by se dal e-learning přeložit jako elektronické vzdělávání. Tento překlad se v praxi prakticky vůbec nepoužívá a všeobecně ustáleným se stal pojem e-learning (Průcha et al., 2003, s. 57). V jiných zemích se můžeme setkat s možnými podobami jako je elearning nebo eLearning. Velmi zajímavá je myšlenka, že písmeno „e“ již nebude nutné psát, protože využívání moderních technologií ve vztahu ke vzdělání bude samozřejmostí a ono písmeno „e“ bude nadbytečné (Zounek et al., 2016, s. 19). Podobná situace nastala u pojmu „e-mail“. v současné době se již posílají pouze „maily“.

Stejně jako některé pedagogické termíny (terminologie), tak i e-learning není jednoznačně vymezen a definován. Můžeme se setkat s velkým množstvím definic e-learningu od různých odborníků, kteří se jej v různých dobách snažili definovat.

Průcha et al. (2003) v Pedagogickém slovníku definuje e-learning jako termín, který je u nás znám pod anglickou podobou nebo v českém překladu *elektronické učení/vzdělávání*. Nejčastěji je využíván v distančním a podnikovém vzdělávání. „Označuje různé druhy učení podporovaného počítačem. Zpravidla s využitím moderních technologických prostředků, především CD-ROM“ (Průcha et al., 2003, s. 57). Ještě může obsahovat různé formy a hybridní metodologie jako využívání internet, využívání softwaru, online výuku nebo jiné elektronická nebo interaktivní média (Rohlíková & Vejvodová, 2010). Obvykle probíhají v komplexním vzdělávacím online prostředí LMS – Learning Management System (viz podkapitola Learning Management System (*LMS*)). Je zjevné, že tato definice opomíjí pedagogické a síťové pojetí e-learningů a poukazuje pouze na technologickou stránku. Někteří výše zmíněná pojetí uvádí Květoň (2003) ve své publikaci ze stejného roku jako základní představy o e-learningu, s tím, že e-learning lze distribuovat nejenom pomocí CD-ROMů, ale třeba i za pomoci audio a video kazet. S tímto nesouhlasí Barešová (2011, s. 29-30), protože v tomto případě chybí schopnost interakce, kterou považuje za základní specifikaci e-learningu.

Velmi jednoznačně popisuje e-learning Wágner (2004). Ten chápe e-learning jako „vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie k tvorbě kursů, k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia“ (Wágner, 2004).

Kopecký (2006a) popisuje e-learning v širším a užším slova smyslu. E-learning v širším slova smyslu spatřuje jako „multimediální podporu vzdělávacího procesu za použití moderních informačních a komunikačních technologií, jejichž primárním úkolem je zvýšit kvalitu a dostupnost vzdělávání“ (Kopecký, 2006a, s. 6). K podobné myšlence se přiklání i Burgerová (2012), která ještě ve spojení s distanční formou výuky a výše zmíněných komunikačních technologií, vidí e-learning jako nejzajímavější a nejefektivnější způsob vzdělávání s ohledem na úsporu lidských zdrojů a času. V užším slova smyslu ho chápe jako „vzdělávání, které je podporované moderními technologiemi a které je realizováno prostřednictvím počítačové sítě“ (Burgerová, 2012), ať se již jedná o internet nebo firemní intranet.

Velmi technicky na e-learning nahlíží Američan Elliot Masie¹, který je označován za zakladatele amerického e-learningového průmyslu. Zmiňuje jej Barešová (2011) ve své knize a označuje jeho definici za nejznámější v souvislosti s e-learningem ve Spojených státech amerických. „Ten definuje e-learning jako nástroj využívající síťové technologie k vytvoření, distribuci, administraci a neustálé aktualizaci vzdělávacích materiálů“ (Barešová, 2011, s. 29). Tato definice úplně přehlíží jakýkoliv pedagogický proces, který je přítomen v průběhu používání e-learningu. Ona sama ve své knize uvádí velmi jednoduchou, ale dle jejich slov všeřikající definici. „E-learning je vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie“ (Barešová, 2011, s. 29).

Více pedagogicky na definici nahlíží Egerová (2012), která chápe e-learning jako vzdělávací proces podporovaný informační a komunikační technologií a dále považuje za důležitou část definice i pedagogicko-didaktický aspekt jako je vzdělávací obsah, cíle,

¹ Elliott Masie je mezinárodně uznávaný snílek, provokativní a poutavý řečník, analytik, výzkumný pracovník. Zaměřuje se na měnění se prostředí pracoviště, učení a technologie. Je autorem dvanácti knih a redaktorem internetového zpravodajství, které na celém světě čte 52000 vedoucích pracovníků. Vedl společnost 230 globálních společností spolupracujících na vývoji učebních strategií (např. CNN, letecká společnost Emirates, GE, AmEx). Elliott je znám jako první analytik, který používá termín e-learning. Spojuje jej s podporou efektivitu a ziskovost podniků prostřednictvím zdravého používání technologií pro učení. Elliot také pracuje jako poradce velké řady vládních, vzdělávacích nebo neziskových organizací. pro dobro veřejnosti pracoval jako poradce pro Ministerstvo obrany Spojených států amerických a jako poradce Bílého domu o rozšíření možnosti vzdělávání (Masie, 2018).

vzdělávací potřeby a prostředí. Soustředí se i na studujícího a jeho pedagogické aspekty, jakými je motivace nebo aktivizace.

Dle výše vybraných definic od různých autorů bych pro využití této práce zkompletoval definice e-learningu jako podporu pro vzdělávání s použitím současných moderních technologií zohledňující pedagogicko-didaktické aspekty.

Na podporu, jakým e-learning napomáhá vzdělání můžeme nahlížet několika způsoby, a to jako na systém, proces, prostředek nebo zdroj informací (Barešová, 2011, s. 31).

- **e-learning jako systém**

E-learning je chápán jako vše pokrývající termín běžně používán v souvislosti s moderními technologiemi zlepšeným vzděláváním.

- **e-learning jako proces**

E-learning je chápán jako vzdělávací proces, který využívá moderní technologie k tvorbě a správě kurzů. Umožňuje komunikaci mezi pedagogem a studentem. Distribuuje studijní materiál a napomáhá k řízení studia.

- **e-learning jako prostředek**

Může být chápán jako výuka s použitím moderní technologie včetně internetu. Dále také jako výuka využívající multimediální prvky² v prostředí systému pro řízení studia.

- **e-learning jako zdroj informací**

Je chápán jako jakékoliv používání digitálních či elektronických materiálů a didaktických metod realizovaných pomocí počítačových sítí vedoucích k účinnějšímu dosažení výukových cílů.

2.1 Historie e-learningu

Průcha (2009, s. 277) v Pedagogické encyklopedii definuje e-learning jako „vzdělávací proces, v němž jsou používány informační a komunikační technologie, které pracují s daty v elektronické podobě (např. počítače, počítačové programy, multimédia, interaktivní tabule, internet, digitální televize nebo rádio, videokonference).“

² Audio a video materiály, prezentace, komunikaci mezi pedagogem a studentem, odkazy na externí zdroje, simulace, testy nebo kvízy atd.

Pro ucelený pohled na historii a vývoj e-learningu, který slouží jako podpora distanční formy výuky, je nutné zmínit rok 1837. Tehdy Isaac Pitman ve Velké Británii započal výuku těsnopisu pomocí korespondenčních kurzů a tím vzniklo distanční vzdělávání (Kolibač, 2003; Nocar, 2004; Průcha, 2009). Ve Francii, a následně i v Německu a Rakousku-Uhersku, se korespondenční vzdělávání využívá pro výuku jazykových dovedností a obchodních disciplín (Bednaříková, 2013; Kolibač, 2003). Na konci 19. století bylo sestrojeno první rádio a tím vznikl prostředek pro rychlé šíření informací. V roce 1921 dostaly americké vysoké školy ve Wisconsinu, v Salt Lake City a Minnesotě licence na vysílání vzdělávacích kurzů prostřednictvím rádia (Nocar, 2004). V roce 1924 byl do vysílání Rádia Luxembourg zaražen vzdělávací pořad (Bednaříková, 2013; Kolibač, 2003). Vynález televize přidal sluchovou i zrakovou složku a televize se stala velmi oblíbenou. Její rozvoj znamenal velký pokrok v oblasti distančního vzdělávání. Stále zde ale chyběla velmi důležitá zpětná vazba a komunikace mezi účastníky. Státní univerzita v Iowě byla první, která začala poskytovat vzdělávací kurzy prostřednictvím televize (Nocar, 2004). Úsilí o vytvoření účinnějšího způsobu výuky a učení trvá již odedávna a ve 20. letech minulého století se začali přetvářet do strojové a následně do počítačové podoby (Pavlíček, 2003).

V 60. letech 20. století ovlivnil vývoj počítačů objev polovodičových diskrétních součástek, které zajistili to, že velikost počítačů postavených ve 40. letech se zmenšila z více místností do jedné a zjednodušil se programovací jazyk³ pro komunikaci programátora s počítačem. Od druhé poloviny 60. let započaly pokusy o vytvoření učebních strojů, kterým se říkalo vyučovací automaty. Ty byly založené na Skinnerově teorii programového učení, vycházejícího z principů pedagogické kybernetiky (viz kapitola 3.1.1 Programované vyučování). I u nás byl vyvinut a vytvořen jeden z nejlepších automatů – Unitutor. Na každé stránce byla vysvětlena látka a končilo se vždy ověřovací otázkou s volbou několika možných odpovědí. Podle zvolené volby bylo možné program dále větvit a pokračovat na libovolné straně. Zpětnou vazbu zde zaručovala okamžitá informace ohledně chybné nebo správné odpovědi na kontrolní otázku. Z důvodů své složitosti a malé účinnosti se vyučovací automaty neujaly (Barešová, 2003; Brdička, 1996).

³ Programovací jazyk slouží k popisu programu. Dle striktně daných pravidel (tzv. syntax) se napíše text (tzv. zdrojový kód), který je přeložen do strojového kódu překladačem programovacího jazyka. Sled těchto instrukcí (program) je srozumitelný pro procesor v počítači a postupně tyto instrukce vykonává.

V roce 1971 vyvinula společnost Intel první mikroprocesor (přechod z diskrétních součástek na integrované obvody) a to znamenalo revoluci ve vývoji počítačů. To vedlo k možnosti výroby mnohem menších počítačů. Přemístily se ze sálů (proto označovány velké počítače jako „sálové“) na stoly běžných profesí. Již se nejednalo jen o zařízení pro specialisty – programátory (Brdička, 1996). V tentýž rok byla poprvé zaslána zpráva prostřednictvím e-mailu (Nocar, 2004).

V první polovině 80. let se rozšířily do školství osmibitové mikropočítače, jejichž cílem bylo zajistit studentům „počítačovou“ gramotnost. Postupně po celém světě proběhla tzv. vlna „elektronizace“ školství. V roce 1985 se tato vlna dostala i do Československa a IQ 151 tuzemské výroby. Mnoho učitelů a následně i studentů se učilo programovat v jazyce Basic, ale pro svou obtížnost napsat použitelný program, se jednalo o dlouhý a složitý proces. Zápal postupně opadával a ukázalo se, že nemá význam učit každého programovat. v druhé polovině osmdesátých let se objevily procesory a s nimi i počítače šestnáctibitové⁴ (Brdička, 1996). Osobní počítače (PC⁵) využily svých malých rozměrů a nové možnosti elektronické komunikace vedly v 80. letech 192.3.2 Computer Based Learning (CBL) (Nocar, 2004). Současně s velkou oblibou počítačů v domácnosti dochází i k obrovskému rozvoji kancelářských aplikací a počítačových her. Ve školství je další snaha o pokus vylepšit a zdokonalit vyučovací automaty. Z počítačů se stává jak vyučovací, tak i testovací nástroj. Dochází i k takovým teoriím, že by část role učitele byla nahrazena počítačem. Řada vědecko-univerzitních týmů začíná vyvíjet inteligentní výukové systémy (Intelligent Tutoring Systems) (Brdička, 1996). Pracují na hybridních systémech využívající principy diagnostických a plánovacích systémů. Střídá se u nich diagnostika znalostí studenta a plánování následného výukového procesu (Mařík et al., 1993). Záměrem takových systémů je vytvářet program s dlouhodobou kontrolou nad výukovým procesem. Studentům je předložen požadovaný výklad s cvičením a testem. Tempo je individualizované a obsah výuky přizpůsoben každému jedinci. Dosažené výsledky se průběžně ukládají, vyhodnocují a jsou podkladem pro zautomatizovaný výběr následných výukových postupů. Jediná role učitele je dohled nad technickým zařízením, případná kontrola a interpretace dosažených výsledků studenta. Proti využití

⁴ Jednalo se o počítač s osmibitovým mikroprocesorem, s pamětí typu RAM s kapacitou 32 kB (rozšiřitelné až na 64 kB), pevnou pamětí ROM obsahující interpretační překladač jazyka BASIC a řídicí program systému – MONITOR. Počítač IQ 151 byl převážně určen k technickým výpočtům. Dále šlo k počítači připojit klávesnice se 71 klávesy, magnetopáskové vnější paměti, kreslicí zařízení a televizní obrazovka schopná zobrazit 32 x 32 znaků na ploše (s doplňujícím grafickým modulem až 512 x 325 bodů) nebo tiskárnu (Vejmola & Výrut, 1987).

⁵ Přeloženo z Personal Computer

ve školách však bylo od počátku mnoho připomínek, a to především od psychologů. Pokládali otázky, například jaký vliv bude mít četná práce studenta na počítači oproti přímému kontaktu s učitelem. Dalším negativem tohoto typu programu je skutečnost, že není příliš intuitivní a studujícího příliš omezuje, nenechává mu skoro žádný prostor pro vlastní aktivitu. Tvorba rozsáhlých programů s dlouhodobou kontrolou práce studenta, které ve skutečnosti představují komplexní kurzy, jsou navíc neobyčejně autorsky náročné, velice drahé a nedosahovaly požadovaných výsledků. Počítač je jen nástroj, stroj, který potřebuje absolutně přesně nadefinovat, jak bude učení probíhat. To není věcí jen samotné didaktiky a pedagogiky, ale zasahuje též do psychologie a umělé inteligence. Současná věda není zatím dostatečně přesná, aby nadefinovala počítačem realizované učení (Barešová, 2003; Brdička, 1996, 2003).

Od druhé poloviny 80. let docházelo ke značným obměnám v inteligentních výukových systémech novými poznatky z kognitivní psychologie v čele s Piagetem a Vygotským. Nově vzniklý směr se nazývá konstruktivismus (viz kapitola 3.4 Konstruktivismus) a jeho princip spočívá ve vytvoření takového prostředí, kde studenta je natolik motivovaný, že je ochoten se učit sám bez vnějších podmětů (Brdička, 1996). Dle Barešové (2003) „vychází teorie z toho, že každý má vrozenou potřebu sebevzdělávání a stačí proto vytvořit vhodné podmínky a pak se naučí sám vše, co potřebuje. Není tedy nutná ani okamžitá zpětná vazba informující o správnosti či chybnosti zvoleného postupu, jak ji známe z programovaného učení. „Programované učení obsahující prvky umělé inteligence bylo stále více nahrazováno principy konstruktivismu“ (Barešová, 2003).

Již v roce 1945 Vannevar Bush položil základy myšlenky nelineárního uspořádání informací v článku *As we may think*. V tomto článku popisuje fiktivní informační systém nazvaný Memex, který by napomáhal přehlednosti ve velkém množství informací. Zařízení bylo navrženo s více zobrazovacími plochami a tím by jedinec mohl „listovat“ ve více knihách současně. Byla zde i možnost propojování textů a vytváření vlastních poznámek. Na Bushovu myšlenku navazuje Američan T. H. Nelson v knize *Literary Machines*, kde je poprvé použit termín hypertext (Höflerová & Hrazdilová, 2003). Marešová (2006) popisuje hypertext jako „pojem označující skupinu textů, které jsou mezi sebou propojeny pomocí odkazů (linků), což umožňuje čtenáři procházet textem nelineárně, bez striktně definovaného počátku, konce i sledu textu.“ Nelsen vycházel

z podobnosti, jak jsou v lidském mozku uchovávány jednotlivé významem související úseky textu (informace) a jakým způsobem jsou navzájem propojeny. Takový studijní materiál je mnohem přirozenější pro studium než čtení lineárního textu (Barešová, 2003; Brdička, 1996, 2003). S větším rozšířením počítačů a lepším ovládáním je začali stále častěji využívat i učitelé do výuky. Značné zdokonalení hardwaru dovolilo hypertextový výklad obohatit o multimediální prvky – zvuky, obrázky a videa. Celou skupinu těchto produktů Ted Nelson pojmenoval hypermédia. Typickými představiteli jsou takto realizované hypermediální encyklopedie distribuované převážně na CD-ROM (Brdička, 2003). Někteří využívání CR-ROMů a elektronických dokumentů a knihoven považují za první fázi e-learningu (Barešová, 2003).

V roce 1991 vyvinul Tim Berners-Lee nejrozšířenější internetovou službu World Wide Web, která byla výsledkem systému výměny hypertextových dokumentů v ženevském CERNu. Již v té době byla mezinárodní vědecká organizace vybavená velmi moderní vnitropodnikovou sítí, ze které se služba přesunula do celého světa. Internetová síť se velmi rychle technicky zdokonalovala a umožnila vznik nové formy elektronického vzdělávání tzv. WBT (Brdička, 2003; Nocar, 2004).

E-learning jako pojem se poprvé objevuje až v roce 1999, do té doby se více používal termín *WBT* nebo *online learning* (Květoň, 2003). V této době začaly na internetu vznikat výukové (vzdělávací) portály nabízející zázemí v oblasti vzdělávání pro mnoho online i offline kurzů (Eger, 2004; Nocar, 2004).

2.2 Základní formy e-learningu

E-learning existuje dle většiny autorů v následujících základních formách (dříve označovány typy e-learningu), které vznikly důsledkem technického rozvoje. Některé formy e-learningu jsou odrazem pohledu na tuto problematiku a to, že poskytují vzdělávací obsah v digitální podobě. Kopecký (2006a) uvádí ve své knize obvyklé dělení:

2.2.1 On-line e-learning

Základem online e-learningu je distribuce studijních materiálů jako jsou digitální texty nebo skripta, obrázky, fotografie, videa či animace prostřednictvím lokální počítačové sítě (intranet) nebo internetu. Je možné je v praxi realizovat ve dvou variantách:

Při **synchronní online** variantě probíhá komunikace mezi studenty a jejich učitelem (tutorem) v reálném čase. Musí být tedy splněna podmínka, že všichni aktéři jsou u svých

počítačů přítomni ve stejnou dobu, nezáleží ale na jejich vzájemné vzdálenosti. Synchronní e-learning lze realizovat za pomoci audio-videokonferencí, chatování, instant messagingu⁶ nebo sdílených aplikací, kdy všichni účastníci vidí na svých monitorech totéž a činnost každého z nich mohou ostatní sledovat (Kopecký, 2006a). Dle Nocara (2004) je tento způsob komunikace pevně spjatý s předem domluveným harmonogramem a je náročnější na jeho následné dodržování, na druhou stranu ale vykazuje vysoký přínos při nízké časové náročnosti k celkové době výuky.

Asynchronní varianta představuje nepřímý způsob komunikace, kdy komunikace mezi stranami neprobíhá ve stejnou dobu na stejném místě. Zprávy si zanechávají na k tomu účelu vytvořeném a určeném místě, a to na diskusních fórech nebo si jednoduše posílají elektronickou poštou (Kopecký, 2006a). Nocar (2004) ve srovnání se synchronní formou upozorňuje na výhodu časové pružnosti a malé finanční investice, od studujících je ovšem očekávána vyšší motivace.

2.2.2 Off-line e-learning

V případě off-line e-learningu jsou studijní materiály šířeny prostřednictvím paměťových nosičů (CD-ROM, DVD-ROM a dříve i disket). Není nutné připojit počítač k internetu nebo k lokální síti. Takto připojené zařízení se často využívá na primární až vyšší sekundární úrovni vzdělávání. Jsou na nich multimediální výukové programy využívané jako podpora klasického vyučování nebo pro přípravu žáků doma. Jeho silnou stránkou může v některých případech být nezávislost na dostupnosti lokální nebo globální sítě. Naopak nevýhodou je skutečnost, že žáci a učitelé spolu nemohou komunikovat a že vzdělávací obsah je velmi obtížné rozšiřovat a aktualizovat (Kopecký, 2006a). Od této formy e-learningu se již dnes upouští z důvodu velké dostupnosti (technické i cenové) připojení k internetu, protože to je již dnes považováno za nezbytné až samozřejmé (Nocar, 2004).

2.3 Vzdělávání za podpory ICT

S vývojem a dostupností informačních a komunikačních technologií lze zapojení těchto technologií do všech forem vzdělávání považovat za velmi silný didaktický prostředek

⁶ Jedná se o internetovou službu, která svým uživatelům dovoluje komunikovat mezi sebou téměř v reálném čase (zpoždění v řádech stovek milisekund). Umožňuje také sledovat aktuální stav ostatních „přátel“ a zasílat jim soubory, audio-video komunikaci nebo jen jednu z uvedených složek. Mezi nejznámější služby patří dříve velmi populární služba ICQ, MSN Messenger nebo Skype (Procházka 2010; Škyřík, 2009). Aktuálně se jedná o Facebook Messenger, Whatsapp, Zoom nebo Teams.

současné výuky. Odlišné názory jsou v otázce technologií, které můžeme zařadit do e-learningu. Tyto pohledy jsou popsány v následujících podkapitolách.

2.3.1 Technology-Based Learning (TBL)

V širším, tzv. americkém pojetí od Elliota Masieho, chápeme e-learning jako výuku prostřednictvím technologií (Technology-Based Learning – TBL), kde za využití technologií dochází k distribuci, uložení a řízení edukačního obsahu (televize, počítače, tablety, mobilní telefony, internet, rádio atd.). V tomto obecnějším postoji tedy platí, že e-learning je vzdělávání a učení za použití nebo podpory informačních a komunikačních technologií (Barešová, 2003, s. 25).

2.3.2 Computer Based Learning (CBL)

Užším vymezením je s českým ekvivalentem anglického výrazu *Počítačem podporovaná výuka* (Kapounová & Pavlíček, 2003), která je založena na využívání počítačů, kdy není k dispozici připojení k internetové síti nebo ale jen připojení do lokálních sítí. Jedná se o první úroveň elektronického vzdělávání a většinou se tato forma považuje za off-line vzdělávání. Studijní materiály, programy a kurzy jsou distribuovány pouze na paměťových médiích (např. na disketách či CD/DVD) a velkou nevýhodou je nemožnost jednoduché aktualizace obsahu (Nocar, 2004). Také lze tento druh vzdělávání označit termínem *Multimediální vzdělávání*, při kterém je dnes normální používat více medií (texty, grafika, audio, video nebo animace). Moderní technologie jako jsou chytré telefony a dotykové tablety vylepšily tuto původní formu (Eger, 2020). Barešová (2011, s. 35) tento způsob výuky za e-learning nepovažuje z důvodu absence interakcí mezi účastníky.

2.3.3 Web Based Learning (WBL)

Do českého jazyka jej můžeme přeložit jako *internetem podporovaná výuka* (Kapounová & Pavlíček, 2003), také se můžeme setkat s označením online learning (Wasim et al., 2014, s. 447). Tento nejkonkrétnější přístup pak definuje e-learning jako elektronické vzdělávání druhé úrovně za využívání webových stránek a jiný zdrojů (např. volně přístupné Webquesty⁷), kdy jsou stud

⁷ „WebQuest je dnes celosvětově uznávanou, na studenta orientovanou, formou inovativního způsobu konstruktivního uplatnění vzdělávacích technologií ve výukovém procesu“ (Beneš, Rambousek & Fialová, 2005). Tento pojem vznikl v polovině 90. let v USA a vytvořili ho dva odborníci na vzdělávací technologie – Bernie Dodge a Tom March. Jednotlivé vytvořené výukové aktivity by měly splňovat mezipředmětové vztahy a řešit takové problémy, které jsou, pokud možno co nejlépe reálným problémům a studenti je mohou řešit v týmech (Brdička, 2007a).

ajiní materiály dostupné přes internet. Toto připojení je kromě jednoduší distribuce a aktualizace studijních materiálů oproti CBL také nesmírně důležité pro navázání komunikace mezi studentem a tutorem a mezi studenty navzájem (synchronně i asynchronně). Na WBL můžeme nahlížet jako na podmnožinou CBT, protože se stále jedná o způsob využívání počítačů při vzdělávání (Nocar, 2004). V poměrně jednoduchém způsobu tvorby e-learningového kurzu a možnosti autora vybrat jakékoliv téma se skrývá i určitá nevýhoda a to, že WBL není standardizované, protože ještě neexistovala žádná obecně závazná pravidla pro strukturu vzdělávacích kurzů. To nebránilo v rozšíření vzdělávání do všech vrstev obyvatelstva (Kopecký, 2006a).

Learning Management System (LMS) Vznikl jako reakce na chybějící administrační nástroje v WBL. Vyžadovalo to vytvoření komplexnějšího řešení pro online vzdělávání, které by dovolovalo víceúrovňovou práci s účastníky vzdělávacího procesu (Kopecký, 2006a). České označení pro Learning Management System je *system pro řízení výuky a správu e-learningu* (Eger, 2012, s. 106). Barešová (2011) popisuje LMS jako systém, který řeší plánování, distribuci a řízení všech vzdělávacích aktivit. Umožňuje spravovat jednotlivé kurzy a jejich uživatele. Dále poskytuje možnosti jako správu práv uživatelů, zaznamenávání a sledování jejich studijních výsledků, ale i možnost pozorovat celkový průběh jejich vzdělávání a rychle reagovat na potřeby uživatelů. V současnosti si již tvorbu a provoz e-learningových kurzů nebo programů bez LMS nedokážeme představit. Jedná se o vstupní bránu k rozmanitým vzdělávacím zdrojům. Pro Egera (2020) je důležité, že LMS aktérům poskytuje mnoho nástrojů, který podporuje různé vzdělávací formy a metody, bohatší on-line komunikaci, a dokonce i vytváření sítí. Dle Rohlíkové a Vejvodové (2010, s. 60) dovoluje předkládat „vzdělávací obsahu a zároveň zajišťuje prostor pro zpětnou vazbu, monitoring, testování a hodnocení pokroků, synchronní a asynchronní komunikaci studenta a učitele a ostatními studenty.“ Mezi základní funkce LMS můžeme řadit (Telarová, 2003; Zounek, 2009):

- organizace studijních materiálů a jejich distribuce
- komunikace mezi studenty a pedagogem, mezi studenty navzájem
- hodnocení studijních výsledků
- správa kurzů

Zounek (2016) uvádí nástroje, které musí systém pro řízení učení integrovat, aby došlo k naplnění základních funkcí:

- nástroj pro prohlížení a vyhledávání na webu
- nástroj na synchronní a asynchronní komunikaci
- nástroj pro podporu personalizovaného učení
- nástroj pro sdílení zdrojů a výukového obsahu
- nástroj pro tvorbu výukových objektů
- nástroj pro administraci studia
- nástroj pro hodnocení a evaluaci

Barešová (2011) ještě požaduje po LMS, aby byl schopný:

- nabídnout takový studijní plán, který **podpoří kombinované vzdělávání** (blended learning), snadno propojí klasické kurzy s kurzy online a tím nabídne perspektivní a personalizovaný způsob vzdělávání
- **spolupracovat s HR systémy**, které po vložení osobních informací každého nového jedince, automaticky podle pozice ve firmě vytvořily školení na míru
- **fungovat jako nástroj pro administrativu** a nastavovat role, nastavovat studijní plány uživatelem, starat se o jejich registraci a profily, přiřazovat studijní obsah a tutorý. Administrátoři musí mít přístup do celé databáze, aby mohli vytvářet standardy, upravovat statistiky a výstupy dle individuálních či skupinových potřeb a výkonů. Ti musí být dále schopni vytvořit plány pro studující, vyučující i pro jednotlivé učebny. Rozhraní tohoto LMS musí být uživatelsky přívětivé, aby se v něm dalo jednoduše orientovat a ovládat ho.
- umožňovat **využívání obsah** od různých poskytovatelů nezávisle na využívaném vzdělávacím systému. LMS dokáže **nahrát a řídit veškerý obsah, který je vytvořen v souladu se standardy** e-learningu, bez ohledu na to, ve kterém systému vznikl.
- **provádět hodnocení**, testování a poskytnout nástroj pro tyto účely. Nějaká forma hodnocení by měla být obsažena v každém kurzu.
- umožňovat organizaci **řídit dovednosti**, zajišťovat vzdělávací potřeby a identifikovat případné možnosti pro zlepšení každého studujícího. Firmy mohou databázi dovedností zaměstnanců využívat pro hledání nových kandidátů nebo pro zvolení vhodného zaměstnance pro danou činnost.

Tento typ online platformy se v závislosti na prostředí a zvyklostech může označovat i pojmy *Learning Management System (LMS)*, *Virtual Learning Environment (VLE)*,

Course Management System (CMS), *Manager Learning Environment (MLE)* nebo *Learning Support System (LSS)* (Drášil, 2005).

2.3.5 Learning Content Management System (LCMS)

V předešlé podkapitole jsme se věnovali LMS jako nástroji pro správu jednotlivých kurzů. Obsah kurzů má na starosti akronym LCMS (Learning Content Management System) neboli řídicí systém obsahu výuky nebo systém pro řízení obsahu výuky, který umožňuje tvůrcům a autorům vytvářet efektivně obsah.

Podle ředitele firmy specializující se na implementaci e-learningu Jana Pejši (2019), by měl kvalitní LCMS poskytovat:

- kolektivní proces vytváření obsahu
- správu zdrojů a znovu použitelnost obsahu
- dekompozici a kompozici obsahu na učební jednotky libovolného rozsahu
- dodávání individuálně uzpůsobených učebních jednotek koncovým uživatelům
- dohlížet na aktivity uživatelů u učebních jednotek
- podporu integrace výukových strategií e-learningu

Zjednodušeně lze říci, že LCMS se zaměřuje na tvorbu, znovu používání, dodávání, řízení a vylepšování obsahu.

Jeho cílem je ve správný čas poskytnout uživateli ten nejvhodnější obsah. Proto se nevytvářejí jednotné komplexní kurzy, ale menší části (bloky), které mají větší využitelnost (Barešová, 2011). Chápeme je jako výukové objekty (LO – learning objects), které Wiley (2002a) popisuje jako malé digitální entity, které jsou vhodné k opakovanému používání v různých kontextech učení s možností distribuce přes internet.

Brdička (2017) ve svém článku upozorňuje na myšlenku, ke které dospěl David Wiley, a to od *paradoxu využitelnosti* k *hypotéze remixu*. Podle Wileyho (2002b) *paradoxu využitelnosti* není možné před nástupem umělé inteligence snadno a rychle sestavovat kurzy z výukových objektů. Je příliš pracné vybírat z velkého množství menších objektů a ze specifických materiálů, které jsou většinou pouze jednoúčelové. Následně z výsledků několika výzkumů, které zohledňují změny ve výsledcích studentů v případě zapojení

OER⁸ mezi studijní materiály namísto jen komerčních materiálů, vytvořil *hypotézu remixu*. Hypotéza má 3 po sobě jdoucí úrovně zohledňující míru a způsob zapojení OER:

Úroveň 0 – Náhrada

Snahou vzdělávacích institucí je pouze náhrada placených komerčních učebnic za volně dostupné. Způsob výuky se nemění a nepředpokládá se žádná změna výsledku výuky – zlepšení, ani zhoršení. Výhoda spočívá v tom, že se studium stává finančně dostupnější z důvodu, že si může každý pořídit základní výukové materiály.

Úroveň 1 – Kombinace

Na této úrovni učitel kombinuje (remixuje) jednotlivé volně dostupné zdroje do uceleného logického celku. Vybírá z více vhodných zdrojů, o kterých se domnívá, že nejlépe podpoří učení studentů a odpovídají cílům kurzu. Toto zapojení OER by již mělo mít vliv na mírné zlepšení výukových výsledků studentů.

Úroveň 2 – Přehodnocení

Již se nejedná jen o změnu studijních materiálů používanou při výuce, ale i o formu hodnocení výsledků a zapojení studentů do spoluvytváření studijních materiálů a zdrojů. Následně jejich otevřené sdílení, které je umožněno vlastnostmi 5R OER. Předpokládají se malé až velmi pozitivní změny ve výsledcích studentů. Wiley (2015) uvádí, že „tento přístup je v souladu s otevřenou pedagogikou. Vede k inovaci vzdělávacích postupů odpovídající současnému vývoji světa.“

Dle Egera (2020) je již nutné tyto základní technologické formy rozšířit o novější:

- „*social online learning*, který je spojen s využíváním sociálních medií pro vzdělávací účely“ (Eger, 2020, s 19). Mezi nejznámější a nejvýraznější aplikace můžeme zařadit Facebook a Youtube, kde můžeme nalézt částečné e-learningové kurzy, které podporují komunikaci a kooperaci mezi uživateli a můžeme je zařadit do formálního, neformálního, ale i do informálního vzdělávání.

⁸ OER (Open Educational Resources) se do českého jazyka překládá jako Otevřené vzdělávací zdroje (i českém jazyce se využívá akronym z anglického významu). Nadace Williama a Flory Hewlettových (2015) a společnost Creative Commons (2015) je popisují jako „výukové, učební a výzkumné materiály na jakémkoliv médiu, v digitální či jiné podobě, které jsou licencovány jako veřejné vlastnictví nebo pod jinou otevřenou licencí, která umožňuje neplacený přístup, používání, adaptaci a další šíření dalšími uživateli buď zcela, nebo s omezeným omezením“. Wiley (2014) popisuje OER pomocí 5R: Retain – právo na kopie materiálu; Reuse – právo na využívání materiálu; Revise – právo na úpravu samotného obsahu; Remix – právo kombinovat více materiálů; Redistribute – právo na opětovné sdílení kopie.

- *m-learning* (viz kapitola 2.3.8 M-learning)

2.3.6 Learning experience platform (LXP)

Tato moderní online vzdělávací platforma je nejnovějším typem a snaží se kombinovat výhody LMS a masivních online otevřených kurzech (MOOC) s přidáním vlastních funkcionalit jako je zpracování velkých dat a algoritmizace umělou inteligencí. Důležitou vlastností LXP je vytváření sdruženého online obsahu z otevřených zdrojů, interních zdrojů dané společnosti a MOOC kurzů. Tím vzniká obrovský seznam vzdělávacího obsahu a vědomost, které zaručují pokrytí individuálních vzdělávacích potřeb jedince a jeho preferovaný formát obsahu (text, video, audio atd.). Jak již z názvu vyplývá pod písmenem *X* jsou schované zkušenosti (eXperience), které jsou důležité pro Peer2Peer vzdělávání, kdy se studenti nebo zaměstnanci učí navzájem, sdílejí své vytvořené materiály, upravují si je dle svých potřeb. Aby nedocházelo k zmatkům při vybírání z velkého množství výukových materiálů, využívá se umělá inteligence, která dokáže pro jednotlivce podle jeho popisu vybrat a doporučit vhodný materiál. Podle autora článku by měl LXP „poznat vzdělávací potřeby z popisu role a prioritních dovedností pro další rozvoj či pouze z uživatelské historie prohlížení a studování obsahových položek na platformě“ (Severa, 2022, s.13). S přihlédnutím k tomu, že nástroje umělé inteligence se velmi rychle vyvíjejí, nejedná se jen o utopickou předpověď budoucnosti, kdy vzdělávací obsah sám najde svého uživatele. Společnosti tím budou schopné prohlubovat kolektivní znalosti, konkurenceschopnost a zaměstnancům zdokonalovat dovednosti (Severa, 2022).

2.3.7 Blended learning

Tento pojem označuje prolínání klasického prezenčního vzdělávání a e-learningu, který vychází z anglického slova *blended* přeloženého do českého jazyka jako smíšený. Českým ekvivalentem by tedy mohlo být „smíšené vzdělávání“. Tento termín se ale nepoužívá a metoda se označuje anglickým ustáleným výrazem. *Blended learning* můžeme také chápat jako aktivní podporu výuky. Využívá interaktivní prostředky, jež mohou lépe vyhovět některým studentům, ale i učitelům s rozdílnými styly učení či výuky. Můžeme ho také vymezit jako styl výuky a učení, který vede k nejvhodnějšímu dosažení výukových cílů pomocí technologií, tak aby k dosažení odpovídajících dovedností došlo u vhodné osoby a ve správný čas. Možnost učit se a získávat informace ve vhodný čas nemůže být chápáno pouze tak, že se můžeme učit kdykoliv,

ale i v okamžiku, kdy potřebujeme aktuálně vyřešit nějaký problém. Zounek (2009) ve své knize popisuje blended learning jako „integraci elektronických zdrojů a nástrojů do vyučování a učení s cílem plně využít potenciál ICT v souladu s osvědčenými metodami a prostředky používanými v tradiční výuce“ (Zounek, 2009, s. 39). Ve výzkum z roku 2005, který nesl název *E-Learning in Europe: How do trainers, teachers and learners rate e-learning?*, ve kterém bylo snahou zmapovat problematiku e-learningu pohledem dvou hlavních aktérů, a to z pohledu učitele a studenta, bylo zjištěno dle 601 odpovědí respondentů z celého světa⁹, že *blended learning* by mohl být budoucnost samotného e-learningu. Může za to právě propojení moderních technologií a tradičních metod výuky. Jednalo se o on-line dotazník, skládající se z 15 otázek s mnohočetným výběrem a 1 otevřené otázky, který byl rozeslán e-mailem 56 832 uživatelům, v té době registrovaným na stránkách ETV¹⁰. Sběr dat probíhal od 6. dubna do 4. května 2005 (Kotasová, 2017).

2.3.8 M-learning

M-learning je nová forma učení, která rozvíjí distanční vzdělávání za pomoci mobilních zařízení. Toto vzdělávání se uskutečňuje ve virtuálním světě (on-line světě) prostřednictvím chytrých telefonů, notebooků nebo tabletů. Tyto zařízení nabízejí nepřetržitou možnost k získávání nebo prohlubování znalostí neohledně na místo či čas, což přidává na komfortu při studiu. Bezesporu velkou výhodou je možnost připojení zařízení k internetu ať pomocí bezdrátového připojení nebo mobilního internetu¹¹. Mezi další výhody můžeme zařadit například zpřístupnění vzdělání široké veřejnosti, rychlou zpětnou vazbu nebo rozvoj komunikace, čtení či spolupráce (Liška & Zaccal, 2008). „Mobilní learning je příkladem využití moderních technologií, které rozšiřují či umocňují možnosti jiných technologií ve výuce a učení“ (Zounek et al., 2016, s. 150). Naopak nevýhodou může být menší velikost obrazovky či displeje, možnost ztráty dat nebo ohrožená bezpečnost a ochrana citlivých údajů. Mnoho zahraničních univerzit již zařadilo m-learning jako rozšiřující nástroj pro doplnění tradičních metod. Příkladem může být

⁹ Získané odpovědi byli převážně od respondentů ze států Evropské unie a to 80 % všech odpovědí. Nejvíce vyplnilo dotazník učitelů a studentů z Itálie a Velké Británie. Druhou největší skupinou byli odpovědi respondentů ze zemí mimo Evropskou unii a dále ze zemí Latinské ameriky.

¹⁰ European Training Village je virtuální a interaktivní místo pod správou CEDEFOP, kde se setkávají odborníci na odborné vzdělávání a přípravu. Experti si zde vyměňují zkušenosti a znalosti s kolegy ze zemí Evropské unie i mimo ni. CEDEFOP – Evropské středisko pro rozvoj odborné přípravy je nezisková organizace jejím účelem je podporovat odbornou přípravu a další odborné vzdělávání v Evropské unii.

¹¹ Tímto pojmem se rozumí možnost připojení k internetu prostřednictvím mobilního operátora.

Universtity of Birmingham ve Velké Británii nebo Kinjo Gakuin University v Japonsku. „I přes velkou oblibu na zahraničních univerzitách je v současné době výzkum a použití m-learningových technologií v České republice velmi nízký. První náznaky využívání podcastingu¹² se objevily na soukromých školách,“ dále o něj mají zájem mladí pedagogové, kteří se s ním setkali převážně v zahraničí (Herout, 2011, s. 4). Mezi klasické využití m-learningu na mobilním telefonu, který v současné době patří mezi velmi rozšířené zařízení a vlastní jej skoro každý, patří sledování videí a fotografií, poslouchání zvukových záznamů nebo vyhledávání informací. Zajímavější využití a zapojení do výuky může být za pomoci GPS souřadnic a dalších senzorů, které dokážou proměnit telefon na měřicí, studující a dokumentační zařízení různých fyzikálních veličin. Dokáže například za pomoci rozšířené reality¹³ zobrazit podoba hradu, který je nyní pouze zříceninou nebo přivést k životu určitou historickou postavu se kterou je možné vést interakci. Naskenování QR kódů umožní rychlé zobrazení webových stránek nebo stažení výukových materiálů.

2.3.9 Rapid e-learning

Tento typ e-learningu se snaží eliminovat nevýhody klasického e-learningu, kterými jsou vysoké finanční nároky a časová náročnost (viz 2.7 Výhody a nevýhody) při tvorbě kvalitního kurzu. V určitých situacích je nutné vytvořit kurz během krátké doby, čím se snižuje cena. Obsah celého kurzu se musí vejít pouze v pár týdnech a samostatné části kurzu v řádech minut, maximálně hodin. Je tedy vhodný pro rychlou distribuci znalostí, které se velmi často musí měnit nebo aktualizovat (např. legislativa). Proto se využívají jen základní nástroje pro tvorbu (Microsoft PowerPoint) a jednoduché multimediální prvky. Kurzy mohou být využity pro synchronní i asynchronní formy e-learningu. Aby nedocházelo ke snížení kvality jednotlivých kurzů, je vhodné dostatečně vyškolení autory, provádět aktualizace a vytvořit a poskytnout autorům šablony (Urbášková, 2006, s. 4).

2.4 Účastníci e-learningu

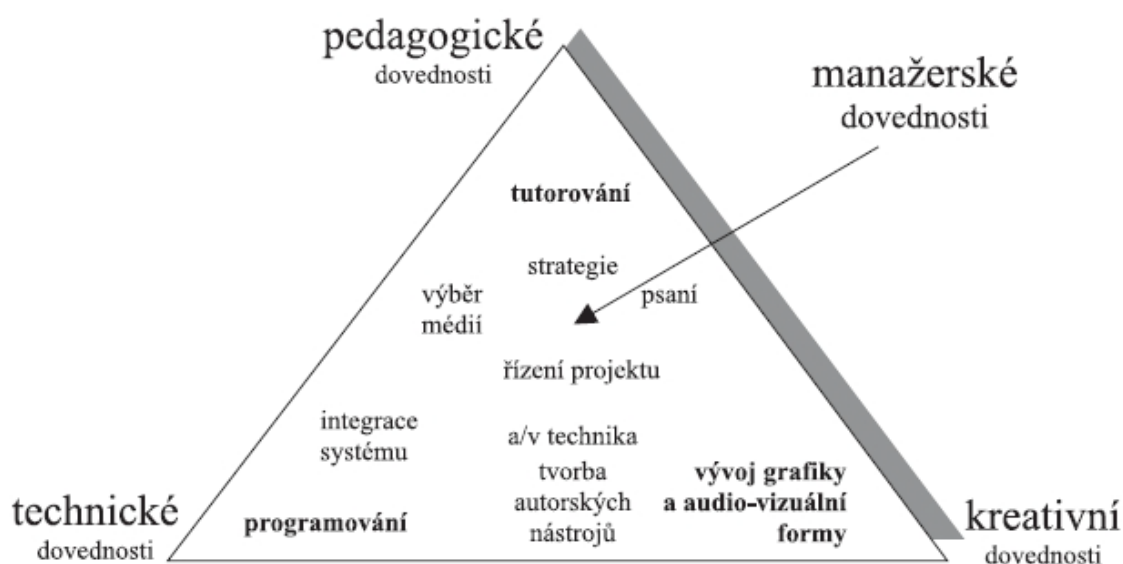
Velmi důležitou roli hrají v e-learningu účastníci, kteří jsou přítomni v tomto vzdělávacím procesu. Nejedná se jen o počítačový systém, který se pouze zakoupí a nainstaluje. Následně se očekává, že by pak učení probíhalo samovolně, izolovaně a bez

¹² Způsob šíření multimediálních souborů po internetu. „Multimediální soubory (audio, video) jsou šířeny jednoduše jako soubory, které si může uživatel kdykoliv nezávisle přehrát“ („IT slovník: Počítačový slovník“).

¹³ Neboli augmentovaná realita, při které dochází k přidání digitálního prvku do reálného snímaného obrazu za pomoci fotoaparátu („IT slovník: Počítačový slovník“).

jakékoliv podpory. Naopak, jak píše Zounek (2016) ve své knize, e-learning „je komplexní a složitý systém, jehož důležitou součástí jsou lidé, kteří komunikují, píší, učí se a vyučují se navzájem pomocí počítačů a počítačových sítí“ (Zounek et al., 2016, s. 34). Nocar (2004, s. 235) jednu skupinu účastníků nazývá *Realizační tým e-learningu*, ve které se nachází například role administrátora, vývojáře nebo tutora. V druhé skupině v tomto procesu jsou studující. Dovednosti, kterými musí disponovat účastníci, aby bylo zaručeno úspěšné zvládnutí a dodržení všech podmínek e-learningu, rozřadil na tři základní kategorie:

- pedagogické dovednosti
- technické dovednosti
- kreativní dovednosti



Obr. 1: Základní kategorie dovedností účastníka e-learningu (Nocar, 2004, s. 235)

Pomocí těchto dovedností sestavil *trojúhelník e-learningových dovedností*, kde na jeho vrcholech jsou jednotlivé dovednosti, kterými musí disponovat odborník daného oboru. Směrem ke středu jsou uvedeny řídicí, manažerské dovednosti. Pro jediného člověka je velmi náročné, aby obsáhl všechny dovednosti sám a vytvořil kvalitní e-learningový kurz. Květoň (2002) do týmu realizující e-learningový projekt zařazuje větší počet pracovníků:

- vedoucího projektu – zajišťuje financování projektu a koordinuje jednotlivé činnosti odborníků,
- odborníka – pedagog, který rozumí principům prezenční i distanční výuky,

- návrháře e-learningu – pracuje se specializovaným systémem pro vedení výuky (LMS) a má předchozí zkušenosti s výukou prostřednictvím počítačových technologií,
- programátora – vytváří multimediální výukové produkty,
- počítačového grafika – vytváří grafické atraktivní výukové materiály a webové stránky,
- webmastera – zajišťuje správné fungování e-learningového programu na serveru,
- organizačně-administrativního pracovníka.

V dalších podkapitolách bude uveden stručný popis jednotlivých účastníků e-learningu včetně charakteristiky jejich hlavní činnosti v rámci e-learning.

Eger (2020) upozorňuje na důležitost role učitele, lektora a tutora tím, „že i horší studijní materiály může z hlediska celkového výstupu vzdělávacího procesu „zvednout“ či zachránit nebo vylepšit např. kvalitní tutor a dobrý administrativní servis kurzu. Samozřejmě platí i opačně, že pokud máte dobré materiály, ale špatnou organizaci a zejména vedení účastníků (tutorování) a nevěnujete pozornost motivaci, efektivita vzdělávacího procesu klesá“ (s.119).

2.4.1 Učitel

V roli učitele se často snoubí kombinace tutora i autora odborného obsahu, který tento obsah převádí do e-learningových kurzů. Role učitele v e-learningu je při fázi plánování, vývoji, ale i výuce s přihlédnutím na jeho profesní obor, vědomosti, dovednosti a zkušenosti. To klade nároky na učitele se orientovat ve vývoji moderních technologií a musí je i dokázat efektivně použít ve výuce. Předpokládají se jak jeho pedagogické dovednosti, tak i technické – digitální kompetence (viz kapitola 4 Kompetence v informační společnosti) (Nocar, 2004, s. 235; Květoň, 2003, s. 11). Dále učitel může také v e-learning dohlížet na své žáky, zadávat jim kontrolní úkoly a hodnotit jejich znalosti a zkoumat statistické údaje.

Veselý (1999) a Nocar (2004, s. 235) zmiňují 7 základních principů, které se musejí dodržovat v on-line vzdělávání:

1. kontakt mezi studujícími a učiteli/tutory
2. spolupráce mezi studenty

3. metody aktivního učení
4. rychlá zpětná vazba
5. dostatek času k vykonání úkolu
6. očekávání úspěchu
7. akceptace různého způsobů učení a talentů studujících

Během přípravy a realizace on-line výuky se musí zohledňovat tyto principy.

Mareš (2016) upozorňuje na nejednotnost v terminologii popisující učitele účastnického se e-learningu. Mohou být označeni jako tutor, lektor nebo mentor, přičemž je zdůrazněna podpůrná, průvodcovská role vyučujícího, který se již přesunul z ústřední postavy vyučovacího procesu do role rádce či moderátora.

2.4.2 Autor

Důležitou rolí při tvorbě kvalitního distančního materiálu nebo celého kurzu jsou autoři, kteří vytvářejí metodicky kvalitní a didakticky správně zpracovaný vzdělávací obsah, materiály a další studijní opory. Jsou zodpovědní za odbornost daného modulu, za jeho úprava a neustálou aktualizaci. Proto by měl autor disponovat pedagogickými zkušenostmi. Nutná je i určitá úroveň počítačové gramotnosti, rozumět principům e-learningu a také by měl být odborníkem na daný obor či na danou problematiku (Egerová, 2011, s. 21-22).

Kopecký (2006a) přímo vyjmenovává didaktické zásady, které by měl autor zohledňovat:

- komplexnost – zachovat logickou návaznost a uspořádání učiva. Kromě používání statického textu a obrázků zařadit i interaktivní prvky jako jsou fyzikální simulace reálných jevů či graficky zjednodušené skutečnosti reálného světa.
- aktivita – jednotlivé části e-learningového textu mají obsahovat takové činnosti, které podněcují aktivitu studujících (např. řešení reálných problémů ze života, myšlenkové mapy atd.). Diskusní aktivační metoda napomáhá k odstranění pocitu samoty ve studiu.
- samostatnost – vzdělávání se primárně realizuje samostudiem za pomoci vzdělávacích textů, musí dodržovat studijní harmonogram a všechny studijní povinnosti. Studující je tutorem případně nucen k činnostem.

- přiměřenost – brát v úvahu pro jakou skupinu studujících je text vytvářen. Rozdělovat obsah na menší logické části, které jsou chronologicky předkládány před studujícího, pomocí kterých si vytváří nové poznatky.
- využívat princip postupu od analýzy k syntéze a od indukce k systematizaci – od jednoduššího ke složitějšímu (Kopecký, 2006a).

Pokud se autor e-learningového kurzu dříve zúčastnil kurzu v roli studenta je pro jeho tvorbu značná výhoda. Získá mnoho praktických zkušeností (příjemné i nepříjemné), které může využít při vytváření e-learningového kurzu.

Někdy je tato role aktéra také označována jako návrhář.

2.4.3 Tutor

Zlámalová (2003) popisuje tutora jako hlavního pedagogického pracovníka v distančním studiu. Pojem tutor pochází z anglického jazyka a v českém jazyce mu je nejbližší termín konzultant. Dále je také pro tuto pedagogickou funkci používán termín mentor. Tutora či mentora představuje v distančním vzdělávání propojení studujícího a vzdělávací institut. Dále Zlámalová upozorňuje, že je „tutor základním článkem systému distančního vzdělávání, který má nejbližší ke studujícím a mimo administrátora studia je jedinou osobou, která přímo komunikuje se studujícími. Je tedy také první, kdo se dozvídá o osobních studijních problémech jednotlivých studujících, o konkrétních administrativních a organizačních problémech studia, o nedostacích a chybách ve studijních oporách, o komunikačních problémech apod. Tyto informace předává vzdělávací instituci a jeho postřehy jsou zásadní, pro zjednání nápravy i pro zkvalitňování a inovaci studia“ (Zlámalová, 2003, s.11).

Průcha et al. (2003) definují pojem tutor pro tři typy učitelů, kteří zaměřují své síly k žákům a studentům individuálně a zároveň pro ně jsou pomocníky, konzultanty a poradci. Prvním typem je vysokoškolský tutor. Přípravuje žáky a studenty individuálně nebo v malých skupinách na testy a vede i jejich průběh studií. Toto je původní náplň práce tutora. Dalším typem je školní zaměstnanec vykonávající funkci pedagogického a psychologického poradce. Domácí tutor je poslední typ učitele. Pracuje s žáky, kteří potřebují pomoc nebo doučování v některém školním předmětu.

Kopecký (2006a, s. 53) a Kuberová (2010, s. 126-127) kladou důraz na činnosti, při kterých tutor spravuje administrativu vzdělávání, dohlíží na samostatné učení studentů

a poskytují jim rady či konzultace. Jeho další povinností je správa diskuzí, hodnocení výsledků studia, sbírat podněty a reagovat na komentáře či výhrady, asistovat studujícím se studijními problémy.

2.4.4 Studující

Studující využívá vytvořený e-learningový kurz a přiřazený studijní obsah. Také plní zadané úkoly, cvičení a testy. Komunikuje s tutorem či učitelem a s ostatními studujícími. Absolvováním celého kurzu a případně závěrečného testu může studující získat certifikát, který zaručuje úspěšné zakončení kurzu. Studující je oddělen od pedagoga. To může pro určité studující představovat výraznou překážku při studiu touto formou.

U studujícího se předpokládá řada vlastností, které musí ovládat, aby úspěšně mohl studovat touto formou studia:

- dostatečná motivovanost
- schopnost organizovat svůj čas
- disciplinovaný přístup ke studiu
- ovládání ICT

V opačném případě jsou dokončení kurzu a jeho výsledky výrazně omezeny (Nocar, 2004, s. 236).

Barešová (2011, s. 49-50) klade důraz na pravidelnost připojování se do kurzu, protože se tím si udržuje přehled o dění v kurzu. Tato aktivita by měla vést ke komunikaci s ostatními studujícími, podněcovat k prezentaci svých názorů, postřehů a připomínek, které mohou být užitečné nejen pro ostatní studující, ale i pro samotné pedagogy. Neméně důležitým aspektem je pro autorku studovat v klidném prostředí, bez rušivých elementů, což bývá často opomíjeno.

Zídek (2007) upozorňuje na důležitost prostředí, ve kterém se studující samostudia nachází. V takovémto prostředí nesmí být studující vyrušován, musí mít dostatek světla a v neposlední řadě musí být prostor dostatečně větrán. Neméně důležitým aspektem je i dostatek času, který rovněž ovlivňuje kvalitu studia. Vhodné místo si musí studující vytvořit sám a pokud to není v jeho silách je nutné jej vyhledat a přemístit se například do knihovny nebo studovny. Pokud probíhá samostudium v nevyhovujícím prostředí, stává se pro studenta nepříjemné a tím je celý proces neefektivní.

2.5 E-learningové standardy

Vytvoření standardů pro e-learningové vzdělávání je důležité v oblastech vytváření kvalitních kurzů a jejich následné komunikaci a kompatibility mezi vzdělávacími objekty, které tvoří vlastní obsah vzdělávání, a pro samotný výběr systému řízení výuky (LMS). Barešová (2011) uvádí, že „standards jsou soubory pravidel nebo procedur odsouhlasených a schválených standardizační organizací“ (Barešová, 2011, s. 65), která jsou mimo jiné důležitá „pro poskytovatele řešení a vzdělávání, tak i pro uživatele a zákazníka“ (Barešová, 2011, s. 65). Existuje velké množství standardů, které popisují mnoho oblastí, ve kterých by se měla dodržovat určitá pravidla. Kopecký (2006a) uvádí ve své knize E-learning (nejen) pro pedagogy jako hlavní důvod, proč byly standardy zavedeny tzv. *interoperabilitu* (možnost přenášek kurzy mezi různými LMS) a *reusabilitu* (znovu použitelnost různých částí kurzu v kombinaci s jinými částmi kurzů, tak aby vytvářely další smysluplné vzdělávací objekty). V této podkapitole jsou představeny pouze ty nejpoužívanější standardy:

- **AICC** (The Aviation Industry CBT Committee)

Jedná se o jeden z prvních standardů, který vzešel od mezinárodní profesní organizace AICC. Ta se věnovala školení technologických specialistů a vytvářela standardizaci leteckých manuálů. „Specifikace AICC sloužily jako obecná srovnávací kritéria pro e-learning“ (Barešová, 2011, s. 65). Standard se věnuje celkem devíti oblastem správy e-learningu od výměny výukových materiálů mezi systémem a kurzem po způsob, jakým se mají data uchovávat.

- **IEEE** (Institut of Electrical and Electronic Engineers)

IEEE je největší profesní a standardizační organizace na světě založena v roce 1884. Mezi její aktivity mimo jiné patří organizace konferencí a vydávání odborných časopisů. Středobodem jejich práce je příprava a vydávání komunikačních a síťových standardů¹⁴.

- **IMS** (Instructional Management System Global Learning Consortium)

IMS je sdružení přibližně 150 vzdělávacích, vládních a obchodních organizací. Jejich umyslem bylo vytvořit standard, který by určil jasná pravidla a tím usnadnil e-learningové aktivity ve virtuálním světě. Dále pracoval na pravidlech ohledně identifikace a popisu obsahu e-learningu nebo způsobu organizace informací o studujících, které měly být předávány mezi různými LMS.

14 Příkladem mohou být standardy IEEE 802.11 pro Wi-Fi připojení nebo pro lokální bezdrátové sítě (WLAN).

- **ADL** (Advanced Distributed Learning Initiative)

Americká vládní organizace stojí za vytvořením normy SCORM (Sharable Content Object Reference Model). Je to velmi obsáhlý soubor norem, který charakterizuje jednotlivé prvky v e-learningu. Obsáhlost norem je zaručena tím, že v sobě obsahuje předešlé tři standardy a mnoho dalších (např. ISO). Úkolem standardu bylo vytvořit zprostředkovatele „mezi průmyslovými a akademickými konsorcií a obecnými standardizačními organizacemi“ (Kopecký, 2006a, s. 71). Jedná se v dnešní době o nejdůležitější a nejrozšířenější standard, proto je níže popsán podrobněji.

V současnosti nejnovější verze SCORM je Experience API (xAPI) z roku 2013 s následnou doprovodnou specifikací cmi5. Nejrozšířenější verzí je SCORM 2004 verze 3 z roku 2006. Jedná se o soubor technických norem. Standard SCORM zajišťuje, že veškerý obsah e-learningu a LMS mohou spolupracovat a tím vzniká oboustranná kompatibilita při přenosu obsahu (např. kurzu).

Dle Barešové (2011) a Kopeckého (2006) jsou základní principy standardu SCORM následující:

1. Přístupnost

Jedná se o schopnost různé části vzdělávání (vzdělávací objekt, moduly, kurzy) najít a zpřístupnit a distribuovat je na jiný míst.

2. Přizpůsobivost

Schopnost přizpůsobit části vzdělávání osobním a organizačním potřebám.

3. Dostupnost

Schopnost realizovat cenově přívětivé vzdělávání prostřednictvím snížení výdajů a časové náročnosti a tím zvýšit účinnost a produktivitu vzdělávání.

4. Trvalost

Schopnost odolávat rychlému vývoji technologiím bez nutnosti měnit design, konfiguraci nebo úplné přeprogramování daného LMS.

5. Interoperabilita

Schopnost využívat jiné vzdělávací části vytvořené v jiných platformách a opětovně je použít (např. z LMS na WBT a naopak).

6. Znovu použitelnost

Flexibilita pro začleňování vzdělávacích částí do jiných aplikací a kontextů. SCORM se snaží, aby mohl být stejný vzdělávací obsah využíván ve více různých kurzech. „Vzdělávací obsah by měl být tedy definován maximálně jednoduše, aby mohl být využíván ve více možných vzdělávacích situacích“ (Kopecký, 2006a, s. 75).

2.6 Využití e-learningu

Naše společnost je v neustálém kontaktu s moderními technologiemi v oblastech každodenního života, a to včetně nejmladších dětí. E-learningové aplikace ale nejsou využity v celém jeho potenciálu. Příčinou mohou být výše zmíněné nevýhody e-learningu, a to přesněji dle Mala (2009, s. 24) náročnost přípravy jednotlivých kurzů a nepřilíčná koordinovanost zdrojů a potenciálu, který je k dispozici. „Přesto je eLearning oblastí, která je stále chápána jako jeden z pilířů budoucího moderního školství“ (Malo, 2009, s. 24).

2.7 Výhody a nevýhody

Základními kapitolami ve většině publikací na téma e-learning je jeho definice a charakteristika. Neodmyslitelně k nim patří i seznam silných a slabých stránek, kde panuje u jednotlivých autorů v podstatě shoda v jejich výčtu. Uvedené výhody a nevýhody jsou dle popisu Barešové¹⁵, Kopeckého¹⁶ a Nocar¹⁷.

2.7.1 Výhody

- Neomezený přístup k informacím

E-learningový portál zpřístupňuje informace oproti tradičnímu vzdělávání nezávisle na místě a čase, které vyhovuje studentovi. Sám student si může stanovit dobu a časový úsek, který bude vzdělávání věnovat, a navíc nemusí být fyzicky přítomen na místě ke vzdělávání tomu přímo určeném. Tyto klady lze využít například při dlouhodobé nemoci, pracovní vytíženosti a nutnosti opustit nebo naopak nemít možnost odejít z místa bydliště během studia. Obecně lze říct, že e-learning překračuje hranice školy, města i státu. Omezením může být technické vybavení studenta, školy a přístupu ke kvalitnímu internetovému připojení.

¹⁵ Barešová, A. (2011). E-learning ve vzdělávání dospělých. Praha: I. VOX. str. 28–36

¹⁶ Kopecký, K. (2006). E-learning (nejen) pro pedagogy. Olomouc: Hanex. str. 14–21

¹⁷ Nocar, D. (2004). E-learning v distančním vzdělávání. Univerzita Palackého. str. 15–17

- Efektivnost výuky

Jedna z nejčastěji zmiňovaných výhod, u které je poměrně složité měření efektivnosti výuky podporované e-learningem v porovnání s prezenční výukou. Lze však konstatovat, že efektivnost e-learningem podporované výuky je minimálně srovnatelná a pro většinu studentů dokonce vyšší než při běžném studiu, a to z důvodů její flexibility. Flexibilita je dána možností strukturovat informace do menších a přehlednějších modulů, ze kterých je skládána konečná podoba kurzu. Moduly se mohou kombinovat a skládat dle potřeb a požadavků studentů.

- Multimedialita

Tato výhoda je spojena s předáváním studijních materiálů elektronickou formou, a proto je možné v modulech využít multimediální prvky. To je například dosaženo za využití počítačové animace, hudby, obrázků, zvuků, různých zkušebních programů, fyzikálních či chemických simulací. Studenti přijímají informace několika smysly najednou a tím se i zvyšuje efektivita výuky podporované e-learningem v porovnání s běžnou školní výukou, kde je převážně využíván k předávání informací jen lidský sluch. Kopecký (2006, str. 16) upozorňuje na situaci zvanou *hypermultimedialita*, kdy dochází k velké míře využívání multimediálních efektů (např. zvukové a přechodové efekty, animace či jiné pohyblivé části) v elektronických materiálech, a to odvádí pozornost studenta od vlastního obsahu.

- Interaktivita

Dohromady s interaktivitou, při které dochází k oboustranné komunikaci mezi studujícím a výukovým programem se aktivuje žák, neboť po něm je požadována určitá činnost. Tím se ve velké míře snižuje pouhé pasivní čtení textu a směřuje k lepšímu zapamatování informací.

- Aktuálnost informací a rychlá inovace

Další jednoznačnou výhodou je možnost provádět aktualizace, opravy a inovace studijních materiálů téměř okamžitě. S přihlédnutím na to, jak se některé vědní obory rychle vyvíjejí a je nutné aktualizovat učebnice a studijní materiály, tak i k případným chybách v tištěných podobách, je úprava e-learningových materiálů výrazně rychlejší a dochází tím k notné úspoře finančních prostředků. Stejně tak není potřeba znovu distribuovat výukové materiály, ať v podobě knižní/papírové nebo na digitálních nosičů

jakou jsou CD nebo DVD a z toho vyplívá i větší ekologičnost. Změny lze provádět velmi rychle, snadno a levně oproti tištěným materiálům.

- Individuální tempo

Každý účastník e-learningem podporovaného vzdělávání prochází procesem řízeného samostudia vlastním tempem. Může si zvolit hodinovou dotaci, denní dobu studia a určit si tempo a styl, který mu nejvíce vyhovuje. Není zde závislost na rozvrhu hodin. K dané látce se lze kdykoliv vracet, opakovat a zabývat se informacemi, dokud není učivo zvládnuto. Nedochází k ovlivňování tempa a míry stresu mezi rychlejšími a pomalejšími studenty.

Účastníci kurzů musí svůj individuální plán podřídít celkovému harmonogramu studia. Musejí dodržovat pevně stanovené termíny jakou jsou například data odevzdání písemné práce, seminární práce, eseje nebo přesné časy konání zkoušky či testu.

Nejedná se však o výhodu e-learningu pro všechny studenty, protože někteří z nich nejsou schopni správně si rozplánovat a dodržovat svůj vlastní studijní plán a potřebují být vedeni.

- Komunikační možnosti

Jak již bylo dříve zmíněno nedochází jen při využívání e-learningu ke komunikaci mezi účastníkem a výukovým programem, ale také k efektivní komunikaci mezi spolu studujícími a tutory zejména pomocí soukromých zpráv, e-mailů, společných chatů, prostřednictvím diskusních fór či dalších sociálních platforem, kde dochází k diskuzi nad jednotlivými částmi učiva či k učivu jako celek. Předávají si své postřehy, informace, pokládají otázky a odpovídi na ně. Nemůžeme zapomenout na okamžitou zpětnou vazbu na vypracované či odevzdané úkoly.

- Testování vědomostí

E-learning umožňuje nejen ověření získaných znalostí pomocí různých typů testů a úkolů, ale i různé typy hodnocení. Vaněk (2008, s. 96) upozorňuje na slovní hodnocení, které je velice účelové a motivující, ale také výrazně náročnější pro hodnotícího. Naopak časovou úsporu můžeme získat samo vyhodnocovacími testy, u kterých je naprosto odstraněn lidský faktor a zaručena objektivnost. Tyto testy jsou většinou hodnoceny body nebo procenty.

Výrazným usnadněním pro celkové hodnocení jsou snadno přístupné dosavadní výsledky jednotlivých úkolů a testů. Pomocí těchto informací z testů je možné vytvářet statistiky, které mohou být využity k úpravě a vylepšení jednotlivých částí výuky.

- Překonávání zdravotních bariér

Mezi další výhody patří zpřístupnění výuky i pro osoby s různými druhy zdravotního postižení. Pohybově znevýhodnění mají možnost se zúčastnit vyučování a nemusí cestovat. Naopak tento způsob výuky nemusí být nejvhodnější pro zrakově či sluchově znevýhodněné.

- Zvyšování dovedností z oblasti ICT

Práce s počítačem a vyhledávání informací na internetu je velmi využívána při studiu, v práci, ale i v domácnosti, a proto je e-learning velmi přínosný pro získávání praktických zkušeností s komunikačními technologiemi a s prací s informacemi.

- Nižší náklady

Velmi diskutovanou výhodou jsou náklady na realizaci e-e-learningového kurzu. Na začátku se musí investovat větší finanční prostředky na tvorbu výukových materiálů a na jejich multimedializaci. V delším časovém horizontu se již náklady snižují a využívají se převážně na provoz a správu kurzů. Vzdělávání prostřednictvím e-learningu je tedy ekonomicky výhodné.

Podle Egerové (2012, s. 141) je velmi významným faktorem počet studujících. Platí, že s větším množstvím studentů klesají vynaložené náklady a od jistého počtu jsou všechny následné náklady na studujícího takřka zanedbatelné.

Mimo jiné také odpadají náklady u studentů s prezenční formou studia na dopravu do místa vzdělávací instituce a na ubytování či stravování u studentů kombinovaného studia.

2.7.2 Nevýhody

- Závislost na technologiích

Pro efektivní využívání potenciálu e-learningu je potřeba disponovat nebo umožnit přístup účastníkům k vhodnému hardwarovému a softwarovému vybavení. S odkazem na výše zmíněnou výhodu v podobě multimediálních doplňků ve studijních materiálech jsou zvýšeny hardwarové nároky na zařízení a rychlost připojení k internetu. Toto může být problémem, protože ne každá škola (počítačové učebny) nebo jednotlivec disponuje vhodným vybavením. Rychlý vývoj technologií a velká konkurence mezi firmami cenu

zařízení snižuje. Před zahájením studia je vhodné, aby všichni potenciální účastníci obdrželi informace, jaké jsou doporučené hardwarové požadavky na zařízení a seznam požadovaných programů potřebných ke studiu určitého e-learningového kurzu.

Dalším kritériem je již zmíněný přístup a rychlost připojení k internetu. V dnešní době již toto nepředstavuje významný problém. Dle informací od společnosti CETIN a. s.¹⁸ má přístup k pevnému nebo mobilnímu internetu 99,6% populace v České republice.

Moderní technologie jsou složitá zařízení a mají sklon k poruchám. Běžný uživatel není schopný případné poruchy opravit a je nutné požádat odborníka o pomoc. V některých případech musí dojít k výměně zařízení. Při opakovaných poruchách zařízení nebo výpadcích internetu moderní technologie spíše komplikují průběh celého vzdělávacího procesu.

- Standardizace

Při tvorbě vzdělávacích kurzů je důležité dodržovat určitý standard, který zaručuje, že podle norem je obsah kurzu možné využít v různých e-learningových systémech. Nejedná se tedy jen o standardizaci e-learningových systémů, ale také samotného vzdělávacího obsahu. Standardizace je velmi důležitá pro přenos vzdělávacích obsahů mezi systémy a zajistí oboustrannou slučitelnost, dostupnost a znovu použitelnost vzdělávacích obsahů uložených na webu. Stále probíhají práce a diskuze o vytvoření pravidel a zásad, ale zatím nedošlo k vytvoření jednotného standardu. Od roku 2000 je snaha následovat standardizaci podle americké normy SCORM (kapitola 2.5 E-learningové standardy).

- Náročná tvorba obsahu

S předešlým bodem souvisí i tvorba studijních materiálů, kde jejich autoři musejí být kompetentní v jejich tvorbě. Autoři distančních textů musí být proškolení v metodice a znalosti příslušného hardwaru a softwaru. Zdigitalizovaný papírový text nemůže být zaměňován za kvalitní multimediální obsah. Jeho tvorba je ale velmi finančně, metodicky, časově náročná a má svojí specifickou formu.

Počet kvalitně vytvořených e-learningových kurzů, které obsahují multimediální prvky, je úzce spojen se zkušenostmi tvůrce a je jich oproti množství tradičních materiálů jen

¹⁸ CETIN a.s. je česká telekomunikační společnost, která vlastní, provozuje a rozšiřuje největší telekomunikační síť pokrývající celé území České republiky. Společnost neposkytuje služby přímo koncovým uživatelům, ale všem operátorem na českém trhu za stejných podmínek přístup k pevné síti a ti nabízejí a zaručují přístup populace k internetu (Cetin a.s., 2020).

zlomek. Na kvalitě však závisí úroveň dosažených znalostí a vědomostí a současně i jejich využití pro úspěch a cíle vzdělávání.

- Nevhodný pro určité studenty

Někteří účastníci preferují papírovou podobu studijních materiálů před elektronickým textem, aby si mohli dělat poznámky, zvýrazňovat důležité informace apod. Dále se e-learning nehodí pro starší účastníky, kteří nemají kladný vztah k moderním technologiím, neumějí je používat a nechtějí se s nimi učit pracovat.

Květoň (2004) upozorňuje na nevhodnost e-learningu „pro nepřiliš samostatné studenty, kteří postrádají velkou motivaci k učení, zodpovědnost, kázeň a organizační schopnosti. Studenti, pro které je nesnadné převzít zodpovědnost za sebe samé a kteří musí mít při studiu více vedení, by měli pracovat s e-learningem a obzvláště jeho online formou pouze jako s doplňkem ke klasickému prezenčnímu vzdělávání“. Vzdělání touto formou vyžaduje větší míru seberegulace, sebekázně a předpokládá určitou samostatnost a schopnost sebehodnocení.

- Nevhodný pro určité oblasti vzdělávání

Dle Egera (2004), i když e-learning je v mnoha hlediscích efektivní a výhodný, není možné ani vhodné využívat e-learning ve všech oblastech vzdělávání. Absence praktických částí učení, které jsou potřebné pro získání praktických, manuálních, komunikačních nebo psychomotorických dovedností. Konkrétně pro nácvik a získávání hudebních schopností, při kterých je fyzická přítomnost vyučujícího nezbytná a nelze ji zcela nahradit pouze online technologiemi. V těchto případech výuky je příhodnější použít již dříve zmiňovaný blended learning (kapitola 2.3.6 Blended learning). Ještě před zahájením prezenční výuky se mohou studující individuálně naučit základní informace s využitím e-learningu a následně v průběhu denního studia se mohou soustředit výhradně na praktickou část.

- Absence sociálního kontaktu

Interakce a osobní kontakt studujících s učiteli a ostatními spolužáky je velmi ovlivněn tím, že většina komunikace probíhá v elektronické podobě. Výuka probíhá zpravidla dle předem nastaveného postupu, je až zcela zautomatizována a tím je komunikace omezena. Absence přímé komunikace může negativně ovlivnit začlenění do kolektivu a také ovlivnit samotné komunikační schopnosti jedince. Vyhýbání se společnosti může mít za

důsledek ovlivnění psychického stavu a života. Na vývoj jedince má klasická docházka významný vliv a je součástí vývoje jedince.

- Nedostatek motivace

V kombinaci všech výše zmíněných nevýhod může docházet ke snížení nebo úplné ztrátě motivace, která je podmínkou pro úspěšné zvládnutí e-learningového vzdělávání. V případě, že se jedná o jedince, kteří nezvládají převzít zodpovědnost, dodržovat sebekázeň a organizovat svůj čas na vzdělávání, dochází ke snížení jejich motivace a je nutné zavést užší vedení a případně využít e-learning pouze jako doplněk k prezenčnímu vzdělávání. Distanční vyučovací metody mohou být velice účinnou variantou ve výuce dospělých.

Zajímavou myšlenkou je „rovnice efektivního e-learningu“ vycházející z Einsteinovy rovnice teorie relativity, kterou převedl do smyslu learningu Paul Allen a v průběhu doby proběhlo několik úprav dle zjištění nejdůležitějších částí pro úspěšný e-learning.

$$E=m^2ci$$

Motivace je schována pod písmenem *m*, nad které byla přesunuta druhá mocnina z původní pozice nad písmenem *c*. Tímto byla zdůrazněna hodnota motivace před kvalitou obsahu (písmeno *c*). Malé písmeno *i* znázorňuje *interaktivitu*.

3 Pedagogická stránka

3.1 Behaviorismus

Behaviorální přístup zdůrazňuje vliv okolí na samostatnou činnost. Požadoval setrvávat u pozorovatelných a prezentovatelných jevů, a zabývá se zejména chováním člověka. V podstatě nepřipouští duševní příspěvek ke zkoumání psychiky člověka, jinak řečeno introspekci jako vědeckou metodu. Zakladatelem behaviorismu byl americký psycholog J.B. Watson, který v roce 1913 se svým článkem *Psychology as the Behaviorist Views It* více známý jako behavioristický manifest popsal: „Psychologie jakožto behaviorální věda je čistě objektivním experimentálním oborem, patřícím mezi přírodovědné obory. Jejím cílem je predikce a kontrola chování. Introspektivní metody svojí podstatou nepatří mezi metody behaviorální“ (Watson, 1913, s. 158). Hledal zákonitosti v chování člověka i zvířat vzájemnými různě složitými vztahy. Chování vysvětloval dle schématu **stimul – reakce**, což je detailněji popsáno jako pozorovatelné reakce jedince na stimuly, které tyto reakce způsobují. Toto schéma rozšířil B. F. Skinner o termín *černá skříňka*, která je mezi vstupem (stimul) a výstupem (reakcí). V tomto případě nejsme schopni zjistit nic o tom, co se děje uvnitř, kde jsou uloženy emoce a kognitivní procesy. Nejsou přístupné přímému pozorování a ve skutečnosti s přihlédnutím k této teorii není nutné poznat, co se děje uvnitř organismu.

Další psychologové navázali na výsledky výzkumů I. P. Pavlova a využili jeho poznatky na poli výzkumu učení. V přístupu behaviorismu je učení určováno hlavně vnějšími podněty. Eger (2012) učení dle této teorie popisuje jako spojení mezi podmětem z okolí a reakcí nebo odměnou jedince či odezvou a zpevněním. Podle Průchy et al. (2003) jde o psychologický směr založený na **stimulu – reakci – zpevnění**, kde hlavním záměrem je změna chování učícího se. Velmi důležitou složkou tohoto obecného pohledu na tento přístup jsou jasně vymezené cíle, dle kterých je možné vytvořit strukturu učení. Další pohled přináší Skinner prostřednictvím své teorie operantního podmiňování, kterou odvodil od teorie instrumentálního podmiňování vytvořenou Thorndikem. Teorie nahlíží na chování jako na skladbu prvků, jež produkuje organismus jako spontánní reakce (operanty) na nerozlišené podněty. Základem učení dle této teorie je proces zpevňování a to pozitivní, které je odměněno něčím, co vyvolává blažený pocit, a negativní, které tlumí působení nepříjemného pocitu. Jedná se tedy o vnější motivaci k učení. Je-li některý operant takto zpevněn, roste pravděpodobnost jeho výskytu v budoucnu a jedinec

se učí z následků svého chování. Ve své knize Eger (2012) upozorňuje na důležitost bezprostřední zpětné vazby, jež ovlivňuje postup učení, a na vztah mezi postupnými vzdělávacími cíli a studijními úkoly. Těchto důležitých aspektů se využívá v programovaném učení.

3.1.1 Programované vyučování

Programované vyučování vzniklo v 60. letech 20. století ve Spojených státech amerických. Hlavními představiteli jsou psycholog B. F. Skinner, profesor pedagogické psychologie S. L. Presey a N. A. Crowder a G. Pask (Kulič, 1977).

Z behaviorální a neobehaviorální teorie vychází programované vyučování, které je založeno na regulovaném procesu se zpětnou vazbou. Během této metody se aplikují přiměřené dávky učiva a používá se již zmíněná průběžná zpětná vazba. Tím dochází k osvojování vědomostí, dovedností a návyků s přihlédnutím na individualitu jedince (Malach, 1977).

Významnou otázkou programovaného vyučování je jeho správné uspořádání. Uspořádání musí studenta stále podněcovat k aktivitě, zpřístupnit mu informace, které musí získat sám oproti tradiční výuce kde je předává učitel. Dosahuje se toho dodržováním základních principů programování. Splnění těchto principů se zaručí přenos teoretických požadavků na řízený učební proces. Pelikán (1998) detailněji popisuje principy programování, které na základně zákonů učení¹⁹ představil Skinner na vědecké konferenci v Pittsburgh takto:

1. Princip aktivní (tvořivé) odpovědi

Tento princip je založen na skutečnosti, že s přechodem z aktivního studujícího na pasivního příjemce informací se efektivita vyučovacího procesu značně snižuje. Předpřipravené učivo musí být studujícímu předloženo jako problémová situace nebo otázka. Je nucen na každou otázku či situaci odpovědět samostatně, nejčastěji písemně, a tedy jeho výkon je měřitelný. Skinner považoval učení podle tohoto principu za efektivní jen s 95 % správností odpovědí.

¹⁹ Principy se shodují se zákony učení Thorndika (pohotovosti, cviku-frekvence, novosti, dobrého účinku), Watsona (čerstvosti a častosti), principy a postuláty Hulla (redukce pudů)

2. Princip malých (krátkých) kroků

Princip spočívá v tom, že učivo jako celek určené k osvojení musí být rozděleno na malé kroky, které jsou logicky rozdělené, konkrétně vymezené a navazují na sebe. Každý krok je vždy složen z vysvětlení, úkolu, otázky a odpovědi a vždy každý následující krok využívá vědomosti získané z předchozích a tím je studující přinucen zvládnout každý krok. Z toho důvodu měl jednotlivé kroky velmi malé a vždy po dokončení studující kontroloval.

3. Princip (bezprostředního) zpevnění

Dle tohoto principu je proces učení nejúčinnější, pokud po každém kroku je studující seznámen se svým výsledkem. Informace o správnosti či chybě odpovědi by se měl studující dozvědět těsně po dokončení úkolu. Tím je zajištěno, že probíraná látka je správně pochopena a aktivně fixována. Pokud studující odpoví na otázku špatně, má příležitost vrátit se k dané problematice, uvědomit si, kde udělal chybu, a nalézt správnou odpověď. Aby správná odpověď byla považována za odměnu, musí se zajistit co nejčastější výskyt správných odpovědí od studujícího. Velký důraz se klade na zpětnou vazbu, tj. množství zpráv o výsledcích odpovědí studujícího, které v kombinaci s pocitem úspěchu zvyšují efektivitu tohoto principu.

4. Princip vlastního tempa

Respektování tohoto principu zaručuje studujícímu, že při programovaném vyučování si volí vlastní tempo, jedná se tedy o individuální činnost. Výhodou je tedy možnost přizpůsobit se individuálním rozdílným jednotlivých studujících, kdy každý postupuje svým tempem dle svých schopností a možností. Jednotliví studující nejsou závislí na tempu ostatních. Nedochozí k situacím, kdy zdatnější žáci jsou zdržováni pomalejším tempem a slabší nejsou vystavováni rychlému tempu.

5. Princip řízení

Dle tohoto principu musí být cíl jasně a přiměřeně stanoven podle možností studujícího. Učivo je rozpracováno do jednotlivých kroků, které poskytují studujícímu orientaci v probírané problematice. Dále je specifikován způsob kontroly postupu, zadávání a množství úkolů. Princip hodnotí možnosti studujícího a jeho možné dosažení cílů.

Samotné učivo je připraveno takovou formou, aby mohlo být prezentováno žákovi pomocí speciálního softwaru (programu), jehož nositelem může být počítač, vyučovací

stroj, simulátor, programová učebnice, interaktivní video, webová stránka a mnoho dalších. Základní rozdělení je na lineární a větvené programy.

Programované vyučování využívá mnoho autorů ve svých teoriích - např. teorie řízení vyučování (Kulič), teorie pedagogického rozhodování (Kantorková), teorie pedagogické komunikace (Mareš, Křivohlavý), teorie audiovizuálních prostředků (Maňák), teorie učebních úkolů (Tollingerová), teorie predikce učebního výkonu (Sup) (Vališová, 1992, s. 165).

3.2 Neobehaviorismus

Zakladatelem této teorie vzdělávání je E.C. Tolman, který patřil do další generace behavioristů a soustředí se na studium učení a formování osobnosti. Tolman zavedl intervenující proměnnou a začal rozlišovat molekulární (jednoduché fyziologické projevy; např. změna tlaku nebo reflexy) a molární chování (behaviorální struktury; opakující se potřeby s konkrétním cílem). Neobehaviorismus doplňuje původní schéma interakcí (S-R) o prvek vnitřních proměnných (S-O-R), zejména o vliv dědičnosti, dřívějšího učení a momentální fyziologického stavu (Plháková, 2004). Označením *o* pro organismus neboli osobnost začali zohledňovat lidské prožívání a vliv člověka (osobnosti) na jeho vlastní chování. Tolman také pracuje s pojmem *kognitivní mapa*. Vysvětluje to na příkladu myši, která v bludišti hledá potravu a během toho se u myši tvoří představa o tvaru bludiště (Plháková, 2004).

Prvky neobehaviorismu jsou také někdy označovány pojmem *instruktivismus* (Zounek et al., 2016, s. 70) a to převážně ve spojitosti s e-learningovými materiály. V e-learningu se využívají například následující prvky: přehledné struktury obsahů a možnost okamžité zpětné vazby. Zounek et al. (2016) připouští, že když je nejvhodnějším postupem pro dosažení řešení dle získaných informací o studujících a předmětu neobehaviorismus, tak musí být použit.

Klíčové prvky neobehavioristické teorie vzdělání a jejich použití v reálném prostředí jsou:

- Role učitele

Jedná se o největší autoritu, o centrální osobu, která určuje tempo vzdělávacího procesu.

- Výukový styl

Studující jsou řízeni učitelem. Vykonávají určitou sadu instrukcí nebo následují vzor. Učitel kontroluje práci studujících a hodnotí ji.

- Role studujícího

Studující má spíše pasivní roli, aktivní je jen kratší dobu, a to většinou při opakování. Jen konzumuje nové znalosti. Role studujícího a učitele jsou pevně vymezeny.

- Kurikulum

Jasně stanovena délka vyučovací hodiny a přestávky. Jsou jednoznačně odděleny (zvonění). Osnovy a standardy výuky jsou pevně vymezeny.

- Učení

Učivo je rozděleno do menších a kratších bloků, kterým jsou přiděleny vzdělávací cíle. Zpětná vazba směrem ke studujícím poskytuje upevnění učiva. Klíčovým aspektem pro učení je vnější motivace. Studující si zapamatovávají informace a pozorováním vzorů dochází k pochopení daného učiva. Učení je receptivní a reproduktivní.

- Učební cíle

Konkrétní znalosti a dovednosti jsou osvojovány a zapamatovávány, aby byly v budoucích vyučovacích hodinách připraveny na nové situace.

- Typy výuky

Převládá frontální výuka s občasným individuálním tempem k dosažení výukového cíle. Během skupinových prací jsou vytvářeny převážně homogenní skupiny.

- Výukové metody

Je zvolen výklad s vysvětlováním dané problematiky. Učebnice plní roli doplňkovou.

- Zdroje

Hlavním zdrojem vědění je učitel. Ten doporučuje vhodné výukové materiály a literaturu. Toto vychází z role učitele.

- Role technologií

Technologie plní funkci pro zakotvení učiva pomocí opakování a procvičování. Může dávat studujícím zpětnou vazbu o jejich postupu ve výuce.

- Hodnocení

Je zvoleno souhrnné hodnocení a studující jsou známkováni a testováni.

Principy neobehaviorismu jsou důležitou součástí při kombinaci s moderními technologiemi nebo při tvorbě obsahu výuky. Mají následující znaky:

- vzdělávací obsah je rozdělen na menší části či moduly
- přechod na vyšší úroveň je vždy podmíněn dokončením té nižší
- výukové prostředí disponuje možnostmi pro prezentaci učiva a pro jeho procvičování
- cvičení mají podobu otázka – odpověď
- cvičení mají možnost opakovat špatně zodpovězené otázky s možností jejich jiného znění
- správné odpovědi jsou pozitivně znázorněny (např. navýšení bodu, zobrazení zelené tečky nebo pochvaly)
- výukový program má neustále dostupný obsah daného tématu
- program si uchovává informace o postupu studenta (pracuje a uchovává metadata)

Podle tohoto seznamu můžeme částečně tvrdit, že takovýto výukový program může nahradit učitele. To je vhodné při tvorbě určitých multimediálních výukových modulů zprostředkující například výuku jazyků nebo přírodních vět.

Mezi nedostatky této teorie patří velký důraz na memorování, přenos informací pouze od učitele ke studentovi, větší nečinnost studenta v průběhu učení a celkový nezájem o jeho duševní procesy (Zounek et al., 2016, s. 72).

3.3 Kognitivismus

Během 50. a 60. let 20. století se situace postupně začala měnit a došlo k rozvoji v mnoha vědních oborech ať už k technickým i teoretickým pokrokům. Jean Piaget uspořádal teorii kognitivního vývoje do čtyř vývojových etap. Myšlení dítěte je v každé etapě vyznačováno všeobecnou kognitivní strukturou, která představuje dětské pochopení světa. George A. Miller (1956) publikoval své výsledky výzkumu krátkodobé paměti v časopise *Psychological Review*. Tvrdí, že rozsah lidské krátkodobé (pracovní) paměti

je 7 ± 2 smysluplných prvků²⁰ a odhaduje se, že rychlost rozpadu obsahů je mezi 15 až 30 sekundami. Jedná se o velmi jednoduché prvky, např. slovo nebo číslo, ale i o poměrně složitější, které se sdružují do smysluplných jednotek (Plháková, 2004, s. 199). Herbert A. Simon společně s Johnem C. Shawem a Allenem Newellem zkoumali za pomoci počítačové simulace postupy kognitivních procesů (Miller, 2003, s. 142) a představili hypotézu fyzických symbolů. Noam Chomsky (Chomsky, 1959), americký filozof a lingvista, který zpochybnil behavioristický přístup a byl u počátku hnutí tzv. kognitivní revoluce, recenzoval knihu *Verbální chování* (Skinner, 1957), na kterou s odstupem času můžeme nahlížet jako na střet dvou rozdílných psychologických pohledů, jež předznamenávají ústup behaviorálního paradigmatu a vzestup vznikajícího kognitivismu. Chomsky byl u počátku hnutí tzv. kognitivní revoluce, po které se kognitivismus stal určujícím paradigmatem ve výzkumu kognice a přes psychologii se rozšířil do mnohých oborů (Chomsky, 1959).

Za nejvýznamnější pro vznik kognitivní vědy lze pokládat rok 1956. Miller (2003) je ještě konkrétnější a za její vznik považuje datum 11. září 1956, kdy probíhal již druhý den sympozia „Special Interest Group in Information Theory“ na MIT. Všechny výše uvedené a mnoho dalších výzkumů, objevů a událostí směřovaly k tomu, že v roce 1960 došlo na Harvardově univerzitě k založení Centra pro kognitivní studia pod vedením Jeroma Brunera. Zvyšovala se interdisciplinární spolupráce mezi experimentální psychologií, teoretickou lingvistikou a výpočetní simulací kognitivních procesů a tím vznikl větší celek (Miller, 2003, s. 143).

Kognitivní věda se zabývá výzkumem mysli a mentálních procesů. Zahrnuje průnik disciplín jako je psychologie, umělá inteligence, lingvistika, neurověda, antropologie či filosofie (Thagard, 2018). Časopis Cognitive Science Society přidává ještě vzdělávání jako další disciplínu. Havel (2000) ve svém článku upozorňuje na širší pojetí kognitivní vědy, která se již nesoustředí pouze na lidskou mysl a její poznávací a rozumovou složku, ale i na její snahu zahrnout i komparativní či zobecňující přístupy umělého²¹ myšlení.

Sternberg (2009) také ve své knize Kognitivní psychologie popisuje, že k rozvoji kognitivismu přispěly kromě filozofie a psychologie i další obory, jako jsou

²⁰ též známo jako Millerovo magické číslo

²¹ Počítačové nebo výpočetní

psychobiologie, lingvistika, antropologie, a dále také technické obory, jako teorie komunikačních systémů, inženýrství a výpočetní technika.

Kognitivistická teorie oproti behaviorálním a nebehaviorálním přístupům zohledňuje kromě vnějších projevů chování i vnější přístupy. Od pouhého pozorování jedince se přesunula pozornost i na kognitivní procesy člověka, tedy například na vnímání (percepce), zapamatování, představivost, zpracování verbální a neverbální informace, soustředění se na vědomí, učení, paměť nebo kreativitu (Petrů, 2007). Teorie nahlíží na stimul jako na vstup a na následnou reakci jako na výstup. Podstatným rozdílem je přenesení pozornosti na procesy, které se odehrávají v mysli mezi vstupem a výstupem. Objektem zájmu kognitivismu „se tak stává myšlení, řešení problému, jazyk, získávání zpracování (nových) informací, její začleňování do již existujících poznatkových struktur“ (Zounek, 2016, s. 73). Nahlíží se tedy na to, jak student získává informace, organizuje je, uchovává a znovu oživuje. Kognitivismus se snaží zjistit, jakým způsobem se člověk učí, jakou metodou jsou změny ve vědomostech ukládány do paměti, jak se plánuje budoucnost, jak přemýšlí, řeší dané situace, rozhoduje se a používáme jazyk. Cílem učení je transformace informací neboli tzv. transfer, kdy přicházející informace jsou propojovány se stávajícími znalostmi již uloženými v paměti. Jedná se o jejich rozšíření a využití těchto znalostí v jiných souvislostech (Brdička, 2008).

Dle J. S. Brunera (1990, s. 3–8) dochází k prolnutí oboru s dalšími disciplínami, jak také zmiňuje Sternberg (2009), a tím dosáhnout mezioborový přístup ke studiu fenoménu lidské psychiky. Do centra zájmu psychologie se dostává koncept myšlení a poznávacích procesů, bohužel časem došlo k zaměnění významotvorného procesu v mysli člověka za neustálý procesu vstřebávání, zpracovávání a přetváření informace. Důsledkem je velká míra schematizování a zobecňování, u kterého nezbyl prostor pro subjektivní, ani pro kontextuální pohled. Jednalo se v základě o teorii procesů vypočítávání. Tím se z pojetí lidského intelektu stal velice abstraktní koncept neomylně fungujícího procesu zpracovávání informací, který je lhostejný vůči významu informace, kterou zpracovává. V tomto přístupu k lidské psychice již nezbyvá prostor pro subjektivní prvek jako je přesvědčení, touha, záměr aj. Bruner (1990) poukazuje na problém chápání psychických stavů, pokud položíme mezi myšlení a počítačový program znaménko rovnítka.

3.4 Konstruktivismus

Konstruktivismus je vzdělávací teorie, která je velmi využívána v rámci e-learningu. Objevuje se dnes v moderní pedagogice a jedná se o široce přijímanou teorii. Znalost chápání vědomosti není něco definitivního, ale jen něco dynamického, vyvíjejícího se, měnícího se. Učení je v tomto případě chápáno jako personální, přemýšlivý a měnící proces, který vychází z předpokladu, „že student sám konstruuje nebo buduje svoji vlastní znalost a není jen pasivním příjemcem informací ze svého okolí“ (Zounek et al., 2016, s. 77). Zounek et al. (2016) dále upozorňuje, že by měl být student schopný sebereflektovat svůj postup učení, naučit se klást a zodpovídat sám sobě otázky, které jej zajímají. Jinak řečeno být schopný provádět metakognici. Tato dovednost je pokládána za jednu z rozhodujících v oblasti učení (Lokajíčková, 2014). Důležitou složkou je osobní nasazení žáka a správné směřování jeho motivace. Učitel je chápán jako pomocník a průvodce studiem s přihlédnutím na individuální tempo studenta. „Mezi metody uplatňované v konstruktivismu patří interaktivní simulace reálného jevu, projektová metoda, metody kritického myšlení apod. Učitel přitom předkládá učivo v souvislostech, využívá slovního hodnocení, umožňuje studujícím plnit cíle s využitím různých přístupů a různých cest“ (Brcková, & Rukovanský, 2012, s. 20).

Konstruktivismus je souborem metod pro online výuku, kterým lze definovat podstatné zásady (Kopecký, 2006a, s. 85):

- podpora spojení mezi studenty a učiteli
- rozvoj součinnosti mezi studenty
- používání metod aktivního učení
- nutnost okamžité zpětné vazby
- důraz na čas nezbytný k vykonání úkolu
- očekávání úspěchu
- respektování rozmanitých talentů a různých způsobů učení se

To tedy znamená, že studující nesmí být izolováni. Měly by se využívat takové metody, kdy jsou v kontaktu se spolustudujícími a s tutorem. Mohou pracovat na společných úkolech, komentovat práce v diskuzních skupinách a dále třeba využívat kolaborativní a kooperační metody práce. Důležitým aspektem je také míra motivovanosti studujícího a snaha splnění cílů. Učitel (v našem případě tutor) nesmí být vyřazen z e-learningového vzdělávání. Nemůže být nahrazen nahranými soubory nebo multimediálním materiálem

(audio nebo video). Na učitele jsou kladeny nové požadavky ovlivňující jejich profesní vybavenost a připravenost. Jak uvádí Zounek et al. (2016) tyto klíčové kompetence mění role, funkce a dovednosti pedagogů v kontextu konstruktivistického vzdělávání:

- Učitelé nesmí lpět na své intelektuální autoritě a část jí opustit, protože jinak studující nebudou chtít konstruovat své myšlenky.
- Učitel se musí stát „pouze“ pomocníkem studentů než nositelem znalostí, protože studenti vnímají svět jinak než jejich učitelé a budují si svůj vlastní pohled na svět.
- Učitelé již nesmí řídit veškeré učení studenta a měli by přenechat část na něm. Pokud by tak neučinili, studenti nedostávají prostor převzít zodpovědnost za své učení.
- Často uváděnou změnou, kterou musí učitele projít, je schopnost ovládat a začlenit moderní technologie do výuky. Nemusí se stát ihned odborníkem na ICT a na jejich ovládání. Musí být schopný je začlenit ve jejich výuky a v případě potřeby poradit studentům. Zdokonalovat se v jejich ovládání se mohou učitelé společně se svými žáky.

Jako přehled důležitých vlastností e-learningového studia vznikl a často se používá tzv. ACCEL model²². Dle Kopeckého (2006b) model stanovuje cíle v pěti pilířích, které by měli být dosaženy u realizovaného e-learningového vzdělávání.

1. Aktivita

Studenti jsou nedílnou součástí e-learningového kurzu a přistupují k němu aktivně.

2. Spolupráce

Studenti se zapojují do aktivit, projektů a debat s jinými studenty.

3. Přizpůsobivost a přístupnost

Výukový program by se měl přizpůsobit nárokům studenta, a to ve smyslu časových plánů, výukových cílů a studijního stylu.

4. Kvalita

Vytvoření výukového programu by mělo být realizováno odborníkem a obsahovat mnoho zdrojů na dané téma.

²² Název modelu vznikl jako výčet prvních písmen jednotlivých bodů modelu v anglickém jazyce (Accountability, Collaboration, Communication, Engagement, Listening and Assessing).

5. Vhodnost pro životní styl

Studium je přizpůsobené životu studentů. Zohledňuje jejich časové i finanční možnosti. E-learningové vzdělávání by mělo být nezávislý na místě pobytu studujícího a umožňovat volitelné tempo.

Jen budoucnost ukáže, jestli se konstruktivismus prosadí v oblasti e-learningu. V teoretické rovině je již vřele přijímán, ale v edukační rovině je dosud velkou výzvou.

3.5 Konektivismus

George Siemens a Stephen Downes jsou považováni za zakladatele myšlenky, přístupu či teorii ve vzdělávání – konektivismus (Brdička, 2008).

Konektivismus jako první didaktický koncept akceptoval dynamický pohled na vyvíjející se lidský mozek. Brdička (2008) jej popisuje jako „model, podle něhož se počet mozkových neuronů, a ještě mnohem více počet synapsí během života dynamicky mění. Celkem snadno si lze tento proces analogicky představit jako síť, v níž jsou celkové schopnosti definovány znalostmi propojujícími jednotlivé uložené informace. I u nich během života dochází k neustálým dynamickým změnám“ (Brdička, 2008). Nahlíží na vzdělávání jako na schopnost sítě přesahující jednotlivce a tím překonává přístup všech dosavadních teorií. Počítačové sítě napomáhají rychlému šíření informací a tím dávají možnost naučit se nové znalosti. Toto klade na studenty břemeno získávat dovednosti i po ukončení studia. Dosažené dovednosti a informace během formálního studia nebudou dostatečné, aby se udržely na trhu práce a žily spokojený a plnohodnotný život (Brdička, 2008).

Principem konektivismu je tedy sdílení znalostí, vědomostí, informačních zdrojů v komunitě, organizaci či instituci a ty je následně rozšířené vracejí zpět na síť, kde jsou k dispozici jedinci k jeho učení. Velmi důležité jsou 4 principy, které musí systém splňovat, aby byl zajištěn růst vzdělávacích schopností sítě (Brdička, 2014; Downes, 2011):

1. Autonomie

Každý prvek sítě (studující i instituce) má mít možnost řídit své činnosti a hodnotit své výsledky. Studující musí být veden tak, aby mohl uskutečňovat své cíle a sdílet je pomocí osobního vzdělávacího prostředí, které mu dává zpětnou vazbu.

2. Různorodost

Sít' se má skládat z rozdílných prvků, nikoliv z mnoha kopií stejného typu, které zajišťují různé pohledy, vícerozměrnost a zlepšuje schopnost celku rozpoznávat význam jevů.

3. Otevřenost

Prostupnost vstupů a výstupů musí být nastavena v síti tak, aby lidé měli možnost svobodně vstoupit do systému a opustit ho. Systém vzdělávacích zdrojů by měl být vytvořen tak, aby umožňoval největší možnou otevřenost. Jednotlivé prvky sítě mají mít možnost vytvářet spojení s jinými, aby byla zajištěna rozpoznávací schopnost sítě. Vytváření spojení je stěžejním principem osobního růstu.

4. Interaktivita

Sítě by se měly přizpůsobovat a růst prostřednictvím interakcí mezi jejich účastníky, kteří na sebe reagují. Interaktivita není pouze šířitelem znalostí, ale je podmínkou pro rozvoj a vytváření znalostí. Sítě, které podporují interaktivitu a snaží se jí udržet, jsou schopné se učit. Sítě omezující a potlačující interakci jsou neschopné se učit.

Brdička (2015) ve svém článku vyjmenoval 5 základních prvků, které by mělo mít technologiemi podporované vzdělávání podle Siemense:

1. Má rozvíjet kreativitu a schopnost osobního vyjádření.
2. Má přispívat k formování osobnosti žáka.
3. Má být podnětné a zábavné.
4. Má se orientovat na žáka (i živého učitele).
5. Má zkoumat žáka jako celek.

Základní myšlenky konektivismu jsou podle Brdičky (2008) následující:

- Proces učení je specifické propojování jednotlivých uzlů znalostí, během kterého vznikají všeobecné komplexní sítě, které mohou být u každého jedince jiné.
- Poznávání je podloženo množstvím rozdílných zkušeností (kulturní, technologické, postojové nebo myšlenkové).
- Mnohem důležitější je poznávání před momentálně dostupnými zkušenostmi.
- Tvorba komunit a navazování sociální interakce je předpokladem systematického poznávání.

- Rozpoznávání vazeb mezi různými obory, přístupy a idejemi patří mezi základní kompetence.
- Pravdivost informací může podléhat změnám a může být časově omezena.
- I neživá zařízení jsou schopna učení (např. neuronové sítě nebo vyhledávací agenti).
- Schopnost rozhodovat se patří do vzdělávacího procesu. Měnící se realita požaduje schopnost rozhodovat se ustavičně znovu.

4 Kompetence v informační společnosti

Hroník (2006, s. 29) kompetence popisuje jako soubor určitých předpokladů nebo způsobilost k určité činnosti. Jsou tedy vymezeny na základě analýzy činností. Je důležité kompetence nezaměňovat za lidské vlastnosti jako je svědomitost nebo důslednost.

Je potřebné a chtěné, aby každý jedinec v procesu vzdělávání a učení měl možnost osvojovat si kompetence v reálných situacích a uměl je vhodně použít. Tím spíše budou tito jedinci za své činy přebírat odpovědnost a budou více motivováni na základě svých postojů. Na kompetence můžeme nahlížet z více pohledů, a to jako na oprávnění člověka činit rozhodnutí, odpovědnost za svá rozhodnutí a specifický soubor znalostí, dovedností, zkušeností, metod a postojů. Kompetentním jedincem je každý, kdo je schopný rozvíjet a uplatňovat své schopnosti, znalosti, dovednosti a životní zkušenosti (Veteška & Tureckiová, 2008a).

Kompetence lze utřídit do celku zvaného kompetenční model. Je to soubor složený z více kompetencí, které jsou potřebné k efektivnímu plnění cílů a úkolů a k výkonu práce. Jsou využívány k definování předpokladů na pracovní pozici, pro průběh přijímacího řízení, pro hodnocení a odměňování zaměstnanců, při vzdělávání a rozvoji zaměstnanců, kde e-learning může hrát taky svojí roli (Veteška & Tureckiová, 2008a, s. 104; Depoo et al., 2020, s. 24).

4.1 Rámce digitálních kompetencí

Dostupnost digitálních technologií výrazně ovlivňuje naše životy, konkrétně jak komunikujeme, pracujeme, přijímáme a zpracováváme nové informace, přemýšlíme nebo i jako trávíme volný čas. Mladší digitální generace, která se narodily do světa digitálních technologií po roce 1990 si takovouto změnu neuvědomují a technologie jsou pro ně absolutní samozřejmostí. Bohužel tato skutečnost nezaručuje, že jsou všichni vybaveni potřebnými schopnostmi k jejich efektivnímu využívání. Národní i evropská vzdělávací politika si uvědomuje nutnost vybavit všechny své občany digitálními kompetencemi. Z toho důvodu je pro vytváření těchto kompetencí realizováno a podporováno mnoho aktivit a projektů, které zohledňují potřeby kritického myšlení a digitálního občanství. V řadě členských států Evropské unie již dochází k úpravám hlavních kurikulárních dokumentů, které by měly podpořit výše zmíněné priority a kompetence. Dále také státy vytvořily nebo právě vytváří nové vzdělávací

a sebeevaluační programy pro přípravu učitelů a jejich další vzdělávání (Rámce digitálních kompetencí učitele).

Digitální kompetence jsou podstatou rámců digitálních kompetencí. Každý z vybraných rámců zahrnuje etapy vývoje digitálních kompetencí a vymezuje schopnosti, které jsou potřebné pro dosažení dané fáze kompetence.

- Rámec digitálních kompetencí učitele

Rámec digitálních kompetencí učitele vytvořil Národní ústav pro vzdělávání během projektu Podpora práce učitelů a popisuje specifické schopnosti učitelů v oblasti využívání digitálních technologií při vykonávání učitelské profese. Charakterizuje úroveň každé kompetence a jak se projevují v různých fázích vývoje. Rámec je jedním z výstupů aktivit dle Strategie digitálního vzdělávání ČR do roku 2020.

Vymezuje 22 kompetencí rozdělených do šesti oblastí:

- profesní zapojení
- digitální zdroje
- výuka
- digitální hodnocení
- podpora žáků
- podpora digitálních kompetencí žáků

Rámec vychází z Evropského rámce digitálních kompetencí pedagogů (The European Framework for the Digital Competence of Educators – DigCompEdu). Shoduje se například označení úrovně pokroku – A1 až C2 (*Rámce digitálních kompetencí učitele*).

- Kompetenční model učitele pracujícího s ICT (KMU)

Z tohoto výčtu se jedná o nejstarší model z roku 2011 od Organizace OSN pro vzdělání, vědu a kulturu (UNESCO) s originálním pojmenováním UNESCO *ICT Competency Framework for Teachers*, který do českého jazyka přeložil a zjednodušil Národní institut pro další vzdělávání. Skládá se z celkem 25 kompetencí rozdělených do 6 oblastí práce učitele:

- strategie
- obsah vzdělávání a výukové prostředí

- pedagogika
- digitální technologie
- organizace a administrativa
- další vzdělávání

KMU popisuje čtyři fáze odpovídající pokroku práce s digitálními kompetencemi ve výuce a přípravě (Neumajer, 2018b):

- první krok – začínající
- v hlavním proudu – poučený
- máme svůj cíl – pokročilý
- jsme průkopníci – kreativní

Dle Neumajera (2018b) mu „tento rámec přijde oproti ostatním zde zmiňovaným nejvíce pragmatický, tedy vlastně asi i nejlépe odpovídající úrovni digitálních kompetencí dnešních učitelů. Texty jsou stručné, využívají tradiční zažitou terminologii a uvádějí i konkrétní příklady z praxe (např. názvy software)“.

- DigCompEdu (Digital Competence of Educators)

Rámec DigCompEdu vychází a navazuje na Rámec digitálních kompetencí občana (DigComp²³) zveřejněný v roce 2013 a v současné době již aktualizovaný na „verzi“ 2.2. Úmyslem DigCompEdu rámce je brát v úvahu již existující projekty nebo nástroje a sjednocovat je do modelu, který napomáhá učitelům srozumitelně hodnotit a rozvíjet jejich pedagogické digitální kompetence. Rozdílné pohledy jednotlivých států mohou vést k produktivní diskusi a vyústit k vývoji různých nadstavbových nástrojů a stát se vhodným podkladem pro nasměrování školské politiky na všech úrovních. U nás mají čeští učitelé k dispozici aplikaci Učitel21²⁴ (Redecker, Punie, 2017; Redecker et al., Punie, 2018; Neumajer, 2018a).

Cílem rámce DigCompEdu je rozpoznat a popsat specifické schopnosti učitelů v oblasti využívání digitálních technologií. Skládá se z 22 kompetencí sdružených do 6 oblastí (Obr. 2 - Vazby mezi digitálními kompetencemi DigCompEdu):

²³ Skládá se z detailního popisu všech kompetencí, které jsou potřebné k tomu, aby se člověk mohl zdatně orientovat v digitálním prostoru, a charakterizuje je z hlediska znalostí, dovedností a postojů. Každá kompetence má tři úrovně způsobilosti. Součástí dokumentu je sebehodnotící tabulku pro zjištění aktuální úrovně digitálních kompetencí. Dostupné z <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

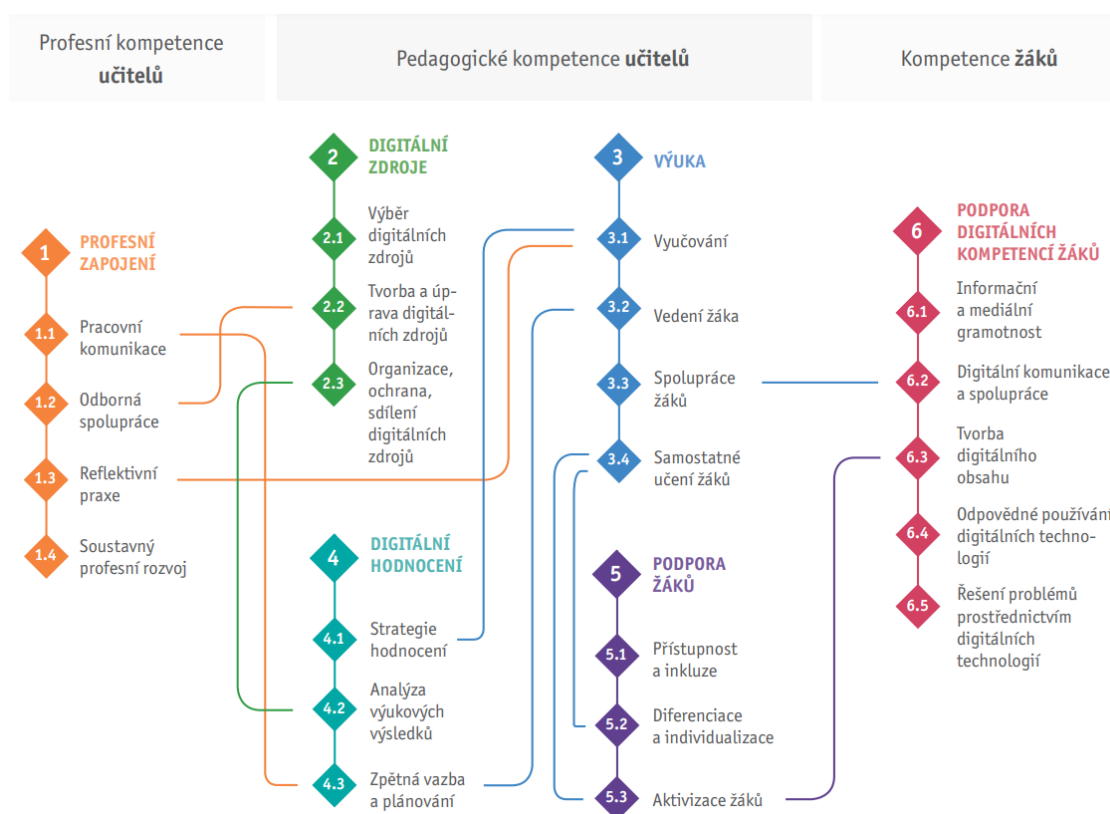
²⁴ Dostupný na <https://www.ucitel21.cz/>

- profesní zapojení učitele – pracovní komunikace, odborná spolupráce, reflektivní praxe, soustavný profesní rozvoj;
- digitální zdroje – výběr digitálních zdrojů, tvorba a úprava digitálních zdrojů, organizace, ochrana, sdílení digitálních zdrojů;
- výuka – vyučování, vedení žáka, spolupráce žáků, samostatné učení žáků;
- digitální hodnocení – strategie hodnocení, analýza výukových výsledků, zpětná vazba a plánování;
- podpora žáků – přístupnost a inkluze, diferenciací a individualizace, aktivizace žáků;
- podpora digitálních kompetencí žáků – informační a mediální gramotnost, digitální komunikace a spolupráce, tvorba digitálního obsahu, zodpovědné používání digitálních technologií, řešení problémů prostřednictvím digitálních technologií (Neumajer et al., 2018).

Rámec detailněji popisuje jednotlivé digitální kompetence, vazby mezi nimi, seznam příkladů aktivit a etapy vývoje u každé digitální kompetence. Poslední oblast – podpora digitálních kompetencí žáka – je ve skutečnosti stručným souhrnem DigComp kompetencí studenta. Dává smysl tomu, aby každý učitel sám ovládal to, co běžný student či občan.

Po vzoru Společného evropského referenčního rámce pro jazyky jsou jednotlivé úrovně pokroku dovedností označeny od úrovně A1 až po C2. Toto značení má pomoci k lepší orientaci a přijetí tohoto rámce pedagogy jako nástroje jejich profesního rozvoje. Český překlad jednotlivých úrovní byl zvolen tak, aby motivoval pedagogy na všech úrovních k jejich pokroku a ocenil jejich dosavadní úspěchy (Redecker et al., Punie, 2018; Neumajer, 2018a):

- nováček (A1)
- objevitel (A2)
- praktik (B1)
- odborník (B2)
- lídr (C1)
- průkopník (C2)



Obr. 2 - Vazby mezi digitálními kompetencemi DigCompEdu (Redecker, Punie, 2017, s.8)

Na vzniku se podílelo mnoho evropských odborníků, kteří napomohli vytvořit rámce, prořídít a přetvořit oblasti kompetencí tak, aby byla zaručena konzistence a soudržnost. Z České republiky to byla Daniela Růžicková (Redecker, Punie, 2017). „Výhodou převzetí etablovaného mezinárodního rámce (a jeho následná kvalitní lokalizace) je samozřejmě i kompatibilita se zahraničím a možnost srovnávat jak průběh, tak výsledky využívání takového nástroje velkým množstvím evropských učitelů“ (Neumajer, 2018a). Fond dalšího vzdělávání si zvolil DigComp jako základní rámec kompetencí občana pro realizaci aktivit Strategie digitální gramotnosti. V případě kompetenčních rámců ze souboru DigComp se mezi výhody počítá i existence dalších rámců, které jsou vzájemně provázané. Rámce digitálních kompetencí, které jsou k dispozici, jsou DigCompOrg – pro vzdělávací organizace a DigComp for Consumers – pro spotřebitele. Nespornou výhodou je i sjednocování terminologie, která je v kombinaci digitálních technologií a pedagogiky velmi nepřehledná (Neumajer, 2018a).

- ISTE (International Society for Technology in Education)

Tato nezisková výzkumná společnost zabývající se tvorbou amerických standardů popisujících způsobilost žáků i učitelů pracovat s technologiemi byla založena v roce

1978. Upřesňuje, jaké dovednosti v určitém věku by měly žáci v oblasti informačních a komunikačních technologií ovládat (Hlaváčková, 1998). „Standards ISTE poskytují kompetence pro učení, výuku a vedení v digitálním věku a představují komplexní plán pro efektivní využívání technologií ve školách po celém světě. Vycházejí z praxe, zajišťují, že používání technologií pro výuku může vytvářet vysoce účinné, udržitelné, škálovatelné a spravedlivé vzdělávací zkušenosti pro všechny žáky“²⁵ (ISTE, 2022).

První standard byl zveřejněn v roce 1998 a byl součástí Projektu standardů národních vzdělávacích technologií (National Educational Technology Standards – NETS), který popisuje nezbytnou úroveň výstupních kompetencí žáků v oblasti digitálních technologií. Učitelé dostali nástroj, podle kterého mohou zjišťovat technologické dovednosti žáku po ukončení 2., 5., 8. a 12. třídy (Brdička, 2007b; Hlaváčková, 1998). V roce 2007 došlo k aktualizaci standardů, které se nyní méně soustředí na konkrétní technologické nástroje, a naopak mnohem více na schopnosti a znalosti nutné k úspěšnému životu v digitalizované společnosti (Brdička, 2007b). V roce 2010 zveřejnilo MŠMT soubor požadavků pro předmět Informatika na společnou část maturitní zkoušky pro základní i vyšší úroveň. Jsou velmi úzce inspirovány ISTE standardy pro žáky přeloženy do českého jazyka jen s malými změnami (Neumajer, 2010). K posledním změnám a aktualizaci jednotlivých kompetencí došlo v roce 2016 a pro potřeby učitelů, žáků a dalších osob zapojených do vzdělávání je do českého jazyka přeložil Brdička (ISTE, 2016):

- umocněný student
- digitální občan
- budovatel znalostí
- inovativní tvůrce
- informatický myslitel
- kreativní komunikátor
- globální spolupracovník

²⁵ Přeloženo z anglického originálu: „The ISTE Standards provide the competencies for learning, teaching and leading in the digital age, providing a comprehensive roadmap for the effective use of technology in schools worldwide. Based on practitioner experience, the ISTE Standards ensure that using technology for learning can create high-impact, sustainable, scalable and equitable learning experiences for all learners“ (ISTE, 2022).



Obr. 3: Standardy ISTE 2016 pro žáky (ISTE, 2016)

První standardy pro učitele jsou z roku 2000, aktualizovány v roce 2008 a nejnovější z roku 2017. Nejaktuálnější soubor kompetencí pro učitele je rozděluje do 7 hlavních úrovní, které jsou ještě děleny na 3-4 podmínky na pokročení na vyšší úroveň. Český překlad od Brdičky (ISTE, 2017) je rozděluje na:

- badatel
- vůdce
- občan
- spolupracovník
- tvůrce
- facilitátor
- analytik

Organizace ISTE netvoří pouze standardy pro studenty²⁶ a učitele²⁷, ale i pro trenéry²⁸, vedoucí pracovníky v oblasti vzdělávání²⁹ a kompetence v oblasti informatického myšlení³⁰.

- MENTEP (MENToring Technology-Enhanced Teaching)

Od března 2015 do května 2018 probíhal projekt u MENTEP (Mentoring Technology-Enhanced Pedagogy) v 11 evropských státech s pomocí 7 391 učitelů ze 496 škol. Za Českou republiku, prostřednictvím Domu zahraniční spolupráce, který je členem organizace European Schoolnet, se zapojilo 523 učitelů z 2. stupeň ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií z 52 škol. Podstatnou podmínkou bylo dostačující vybavení škol, a to konkrétně alespoň jedno digitální zařízení (počítač nebo tablet) na pět žáků, připojení k internetu a základní vybavení ICT (virtuální vzdělávací prostředí nebo studijní platforma, případně alespoň pracovní e-mailové adresy učitelů).

Projekt měl za svůj cíl vytvořit a následně zjistit vliv sebehodnotícího nástroje na rozvoj kompetencí učitelů souvisejících se začleněním digitálních technologií do jejich výuky. Pro tento výzkum vznikl nástroj označený zkratkou TET-SAT – Technology-Enhanced Teaching Self-Assessment Tool. Nástroj TET-SAT se inspiroval již vytvořenými a využívanými nástroji jako jsou například Teacher Mentor z Norska či evropským DIGCOMP. Bylo sledováno 30 kompetencí rozdělených do čtyř oblastí a do dalších 15 podoblastí:

- digitální pedagogika
- používání a vytváření digitálních zdrojů
- komunikace a spolupráce prostřednictvím digitálních technologií
- digitální občanství

Každá z výše uvedených oblastí je pokryta několika otázkami, kde učitel vybírá z pěti tvrzení, která korespondují s různými úrovněmi pokročilosti: 1. nováček, 2. začátečník, 3. mírně pokročilý, 4. pokročilý, 5. odborník. Toto označení je ovšem pro učitele neviditelné a jednotlivá tvrzení se náhodně prohazují (Neumajer, 2018a; Giovanni et al., 2018). „Po zodpovězení všech 30 otázek se zobrazí stránka obsahující zpětnou vazbu

26 Viz <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-students>

27 Viz <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-teachers>

28 Viz <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-coaches>

29 Viz <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-education-leaders>

30 Viz <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-computational-thinking>

pro učitele. Kromě celkového vyhodnocení digitálních kompetencí (procentuální skóre) a stručného textového hodnocení zjistí učitel také to, jak si stojí v jednotlivých dílčích oblastech. Zároveň je nasměrován na seznam národních a evropských vzdělávacích zdrojů, které může využít pro svůj další profesní rozvoj“ (Giovanni et al., 2018).



Obr. 4: Sebehodnotící online nástroj TET-SAT pro zjišťování úrovně digitálních kompetencí učitelů a schopnosti učitelů zapojovat technologie do každodenní výuky (zdroj: vlastní vypracování)

Výsledkem projektu je pět klíčových zjištění:

1. Míra zájmu o nástroj TET-SAT

Zapojení učitelů, kteří začali pracovat s nástrojem TET-SAT se značně lišilo v jednotlivých státech zapojených do projektu. Nejnížší účast byla 16,5 % ve Finsku, a naopak největší byla ve Slovinsku a to 61 %. Důvody dle diskuze po ukončení projektu mohou být kulturní odlišnosti spojené s využíváním digitálních technologií ve výuce, rozdílné postoje k sebehodnocení či jiné souběžně probíhající projekty s tímto a další podobné nástroje. Je nutné zvýšit zájem učitelů a jejich ochotu se zapojit a tím zajistit vyšší účast.

2. Každý učitel reaguje jinak

Byl sestaven profil učitelů, jejich společné rysy, kteří se nejvíce zúčastnili výzkumu. V závěrečné zprávě jsou popsány jako „mladší učitelé, učitelé přírodovědných předmětů, učitelé s menším úvazkem (12 hodin týdně), lidé, kteří mají doma více digitálních zařízení, jejich postoj k technologiím je kladný, jsou velmi ochotní spolupracovat a zajímají se o svůj profesní rozvoj“ (Giovanni et al., 2018).

3. Nástroj byl vysoce kvalitní

Dle učitelů vznikl užitečný nástroj, který je prověřený a oceňovaný.

4. Dva účinky měřitelné v krátkodobém horizontu

Byl kladen důraz na názory na využití digitálních technologií ve výuce a subjektivně vnímanou dosaženou úroveň digitálních kompetencí. Byl zjištěn očekávaný předpoklad větší kritičnosti úrovně digitálních kompetencí učitelů a negativní změna názoru na užitečnost a zapojení digitálních technologií do výuky a učení.

5. Nezamýšlené vedlejší účinky

Nové hledisko na nezamýšlené výsledky byl zjištěn pomocí správně provedených testů a prostřednictvím randomizované kontrolní studie (Giovanni et al., 2018).

MENTEP je skvělým příkladem mezinárodní spolupráce zemí, ve kterých jsou sice různé vzdělávací systémy, ale velmi podobné požadavky na učitele. Učitelé z České republiky se zapojili do projektu a měli možnost nástroj nejenom použít, ale i ovlivňovat jeho vývoj. Nespornou výhodou je kompletní český překlad a stálá dostupnost na webových stránkách³¹.

³¹ Dostupnost překladu na <http://mentep-sat-runner.eun.org/>

5 Vzdělávací model 70:20:10

Vzdělávací model 70:20:10 vytvořili v polovině 90. let minulého století Morgan McCall, Robert Eichinger a Michael Lombardo v americkém vzdělávacím institutu Center for Creative Leadership. Základem pro tento model byla kniha *The Career Architect Development Planner*³² z roku 1996. Autoři v ní publikovali výsledky výzkumu, během kterého se dotázali 200 úspěšných manažerů, kterých hledisko jim pomohlo získat nejlepší znalosti. Zjistili, že 70 % manažerů se nejvíce naučilo z náročných pracovních úkolů, 20 % dodržováním pokynů nadřízeného a 10 % z absolvování různých kurzů nebo seminářů (Lombardo & Eichinger, 1996). Podobně jako se děti učí hrou a napodobováním, i dospělí se nejvíce naučí konkrétní činností. Dle Daleho kužele zkušeností³³ si dospělí uchovávají 80 % – 90 % všeho, co říkají a dělají pomocí toho, že se sami zapojí do aktivity. Jedná se o objektivaci a konkretizaci učiva v materiálních prostředcích a uskutečněním zprostředkované názornosti využitím audio-vizuálních technologií (Dale, 1946). Tento popis by byl pro tuto práci nedostatečný, a proto se podíváme blíže na daný poměr prostředků pro podnikové vzdělávání a rozvoj zaměstnanců.

Model poukazuje na skutečnost, že se zaměstnanci většinu znalostí a dovedností naučí přímo v práci, nikoliv ve vzdělávacích institucích. Vzdělávání již neprobíhá pouze ve třídách nebo kurzech, ale je úzce propojeno s činnostmi v práci a se zaměstnáním samotným. Musíme přihlídnout ke všem typům vzdělávání, a to na formální, neformální a informální vzdělávání (Jennings, 2011). Tento model dále zohledňuje osobní a online složku vzdělávání a osobního rozvoje. Například dítě se může učit od svých vrstevníků, když je s nimi venku anebo ve třídě, ale také přes sociální média. Čte si jejich zprávy nebo jejich reakce na sociálních sítí (Shackleton-Jones, 2016).

Shackleton-Jones (2016) popisuje jednotlivá procentuální zastoupení takto:

- 10 % (formální vzdělávání)

Formální vzdělávání dle Strategie celoživotního učení ČR (2007) probíhá v institucích a vždy je záměrné, strukturované a organizované. Jeho funkce, cíle, obsahy, organizační formy a způsoby hodnocení jsou určeny právními předpisy. Nejčastěji je spojované

32 The CAREER ARCHITECT Development Planner. Eichinger & Lombardo. Lominger (1996) ISBN: 9780965571210

33 Přeloženo z původního anglického pojmenování Dale's Cone of Experience (1946)

s počátečním vzděláváním, tedy takovým, se kterým se minimálně ve formě povinné školní docházky potkal každý z nás. Další důležitou roli hraje v konceptu celoživotního učení tzv. další vzdělávání dospělých. Mezi „přímou“ výuku patří převážně aktivity ve školní třídě nebo semináře. Do online učení můžeme zařadit webináře, M-learning, blended learning nebo předpřipravené e-learningové kurzy, které mohou být spravovány pomocí LMS. Přestože formální vzdělávání je dle tohoto modelu zastoupeno pouze v 1/10, jedná se o základní kámen, během kterého se jedinec nestane pouze absolventem, který získá certifikát o ukončení určitého stupně vzdělávání, ale také v nejobecnější podobě vzdělávání vyjádřit prostřednictvím čtyř jeho hlavních cílů, které dokument Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020 (2014) nazývá *vizemi vzdělávání*. Jedná se o základní myšlenku prosazení konceptu celoživotního učení.

- 20 % (sociální učení)

Převážně se jedná o osobní komunikaci s dalšími lidmi, se kterými sdílíme své znalosti, kladení otázky za účelem získání nových vědomostí nebo využívání možnosti spolupráce. Všechny tyto aktivity vychází z jedince a jeho potřeby se dozvědět něco nového (Brdička, 2016). Dále sem patří i pozorování ostatních lidí za účelem získání nějaké informace nebo dovednosti. Nejedná se o nový pojem – znalosti byly vždy předávány z generace na generaci. Dnes se spíše jedná o komunikaci mezi členy virtuálních skupin či komunit, jejichž jsme členy. V současnosti se používají termíny jako mentoring či koučing.

- 70 % (v práci)

Patří sem plnění všedních úkolů, náhlé řešení nových, nečekaných problémů, pro jejich vyřešení je zapotřebí zjistit potřebné informace a „mohou vést k hlubšímu neformálnímu či formálnímu studiu“ (Brdička, 2016). Tyto informace lze získat od zkušenějších kolegů nebo online na internetu. Toto učení je zaměřené na samotného studujícího a umožňuje zaměstnancům učit se prostřednictvím pracovních zkušeností, vlastních chyb, jsou dále motivovanější k řešení náročných problémů a otevření zpětné vazby.

Vhodným příkladem je *Kolbův cyklus*, který je jedním z nejrozšířenějších teorií učení z vlastní zkušenosti. V 70. letech minulého století David A. Kolbe navázal na Lewin – Deweyho model, kde využil hlavně Piagetovy názory na teorii učení. Tento koncept je široce používán v metodice, které dávají důraz na rozvíjení dovedností. Popisuje proces učení a vychází z něj zážitková pedagogika. Až 80 % lidského poznávání pochází

z vlastních, tedy nepřenosných zážitků. Tím výrazným způsobem přidává na zapamatovatelnost nových poznatků. Cyklus je popsán schématem čtyři fází procesu učení stejně jak se odehrává v normálním životě (Suchyňová, 2021):

- divergující styl (důraz na pocity a naslouchání, reflektivní fáze učení)
- asimilující styl (budování abstraktivních teorií)
- konvergující styl (typický pro plánovače a inženýry)
- akomodující styl (učení samotnou činností)

Podle (Jennings, 2011) by měli zaměstnavatelé při zavedení modelu 70:20:10 zavést takové aktivity, které již budou přizpůsobeny danému prostředí firmy. Pro formální vzdělávání mohou zavést kurzy, workshopy nebo semináře. Pro informální vzdělávání mohou využít debaty, diskuze či přímou zpětnou vazbu. Dále také mentoring nebo koučink. Pro neformální vzdělávání lze využít učení a zkušenosti z reálných situací, řešit staré problémy novými postupy. Z toho vyplývá, že 70 % vzdělávání a rozvoje zaměstnanců by se mělo odehrávat formou reálných aktivit. Ty jim umožní zjišťovat jejich silné stránky a zlepšovat jejich dovednosti, nést zodpovědnost za své rozhodnutí, komunikovat s jinými lidmi, ať se jedná o kolegy nebo nadřízené. Od nich dostanou okamžitou reakci na jejich výkon. Z 20 % se zaměstnanci učí od ostatních za pomoci společných úkolů, spolupráce, kolaborace a kontaktu s jinými lidmi. Podpora a také zpětná vazba je i u tohoto typu vzdělávání důležitým přínosem. Pouze 10 % dovedností a zkušeností přichází z formálního vzdělávání.

Helen Colman (2020) ve svém článku uvádí konkrétně možnosti implementace modelu 70:20:10 pomocí online řešení pro:

- virtuální realitu (70 %) – studující si mohou procvičovat své dovednosti bez důsledků v reálném světě. Jedná se o vhodné řešení pro vzdělávání ve firmách, kde mohou mít selhání velké finanční následky nebo ohrožovat lidské životy (výroba, obrana, průmysl, aj.),
- rozšířenou realitu (70 %) – výuka může být proměněna v interaktivní, je dostupnější než virtuální realita. Hojně se využívá v medicíně.
- interaktivní videa (70 %) – možnost rozvíjet tacitní znalosti. Výuka je založena na otevřených scénářích, kde studující mohou činit rozhodnutí vedoucí ke smysluplným výsledkům

- sociální sítě a média (20 %) – učení prostřednictvím teorie konektivismu (vytváření individuálních sítí), sdílení informací pomocí diskusí, realizování průzkumů pro získání zpětné vazby, nahrávání vzdělávacích videí aj.
- obsah vytvářený žáky (20 %) – sami studující vytváří vzdělávací materiály například videa, v nichž vysvětlují řešení problémů a ukazují řešení či správné postupy.
- e-learning (10 %) – využívání informačních a komunikačních technologií k tvorbě vzdělávacích kurzů a studijního obsahu.
- blended learning, webináře, m-learning (10 %) – specifický vzdělávací proces, který kombinuje prezenční formu výuky s e-learningem, (Colman, 2022; Suchyňová, 2021).

Tento rozvojový model není exaktně vědecky ověřen, není nedostatek přesných údajů a také je zpochybňováno, že jej lze využít na jakoukoliv oblast vzdělávání. Častá kritika tohoto modelu spočívá v tom, že snižuje význam formálních metod vzdělávání. Model není striktní seznam pravidel pro vzdělávání, ale spíše návodem. Slovy Charlese Jenningse (2013): „Je důležité si uvědomit, že 70:20:10 je referenční model, nikoliv recept. Tato čísla nejsou pevným vzorcem. Pouze nám připomínají výše uvedená fakta – že většina učení a rozvoje probíhá spíše prostřednictvím zkušenostního a sociálního učení na pracovišti („70“ a „20“) než prostřednictvím formálních tříd a kurzů („10“). Samozřejmě, že strukturované a řízené „formální“ učení může pomoci, ale málokdy, pokud vůbec, poskytuje úplnou odpověď.“³⁴

Charles Jennings, Vivian Heijnen a Jos Arets založili *70:20:10 Institute*, který se věnuje vzdělávacímu konceptu a spolupracuje s organizacemi po celém světě, pomáhá jim využívat potenciál modelu pro jejich potřeby a rozvoj a současně jej zlepšovat a zdokonalovat jeho praktické použití.

Model 70:20:10 chápou spíše jako vyvíjející se koncept než jako hotové, jediné řešení. Nahlížejí na model s myšlenkou, že při správném použití model 70:20:10 umožní účinnější způsoby budování vysokého výkonu. Institut nabízí pomoc a podporu

³⁴ Přeloženo z originálu: „It’s important to be aware that 70:20:10 is a reference model and not a recipe. The numbers are not a rigid formula. They simply remind us of the facts above – that the majority of learning and development comes through experiential and social learning in the workplace (the ‘70’ and ‘20’) rather than through formal classes and courses (the ‘10’). Of course structured and directed ‘formal’ learning can help, but it rarely, if ever, provides the complete answer“ (Jennings, 2013).

prostřednictvím celé řady služeb, včetně programů budování schopností v poměru 70:20:10, strategického poradenství a podpory implementace inovací, pomocí řady zdrojů, které poskytuje partnerům a organizacím za účelem zlepšení výkonu a učení, (Suchyňová, 2021).

V posledních několika letech se tato vzdělávací strategie stala základem pro firemní vzdělávání ve velkém počtu firem, jako je Nestlé S.A, Nokia, LEO Pharma, Coca Cola, Microsoft, HP, Caterpillar, Philip Morris International a mnoho dalších (Jennings & Wagnier, 2011).

6 Vzdělávání dospělých

Již v roce 1972 vyšel dokument *Learning to be* od organizace UNESCO a obsahoval seznam doporučení a základních myšlenek pro vzdělávání dospělých. „Každý jedinec musí mít možnost se vzdělávat po celý život. Myšlenka celoživotního vzdělávání je základním kamenem učící se společnosti“³⁵ (*International Commission on the Development of Education & Faure, E.*, 1972, s. 181). Pro tuto práci důležitá myšlenka je, že „celoživotní vzdělávání v pravém slova smyslu znamená, že obchodní, průmyslové a zemědělské podniky budou mít rozsáhlé vzdělávací funkce“³⁶ (*International Commission on the Development of Education & Faure, E.*, 1972, s. 197).

Světová deklarace vzdělání pro všechny, tzv. Jomtienská deklarace, byla přijata v roce 1990 v Thajsku a zdůrazňuje, že vzdělání je základním právem pro všechny. V deseti článcích popisuje účel, požadavky a rozšířené vize se znovuoobnovenými závazky. „Základní vzdělání není cílem samo o sobě. Je základem celoživotnímu učení a rozvoji života, na kterém mohou země systematicky stavět další úrovně a typy vzdělávání a výchovy“ (*Světová deklarace vzdělání pro všechny: Uspokojení základních vzdělávacích potřeb*, 1990).

V Hamburku v roce 1997 na 5. mezinárodní konferenci o vzdělávání dospělých UNESCO vznikl významný dokument – Agenda pro budoucnost a byla přijata tzv. Hamburská deklarace. Zdůrazňuje vzdělávání dospělých jako jakýsi klíč k branám 21. století. „Vzdělávání dospělých zahrnuje jak školní a další vzdělávání, tak i mimoškolní studium a celé spektrum příležitostného vzdělávání, které je k dispozici ve společnosti sestávající z mnoha kultur a zaměřené na vzdělávání, ve kterém jsou uznávány přístupy založené jak na teorii, tak i na praxi“ (*Hamburská deklarace o vzdělávání dospělých*, 1997, s. 1).

Memorandum Evropské unie je významným dokumentem k celoživotnímu učení, kde bylo určeno šest klíčových myšlenek včetně cílů na podporu celoživotního vzdělávání.

35 Přeloženo z původního anglického originálu: „Every individual must be in a position to keep learning throughout his life. The idea of lifelong education is the keystone of the learning society“ (*International Commission on the Development of Education & Faure, E.*, 1972, s. 181).

36 Přeloženo z původního anglického originálu: „Lifelong education, in the full sense of the term, means that business, industrial and agricultural firms will have extensive educational functions“ (*International Commission on the Development of Education & Faure, E.*, 1972, s. 197).

Poprvé v tomto dokumentu byly stanoveny tři základní kategorie vzdělávání: formální, neformální a informální (*Memorandum Evropské unie k celoživotnímu učení*, 2000).

I české dokumenty zohledňují důležitost vzdělávání dospělých. Strategický dokument Strategie celoživotního učení ČR z roku 2007 je rozdělen do čtyř částí. V úvodní části je stanoveno pojetí celoživotního učení, na kterou navazuje analytická a strategická část, kde jsou popsány potřebné kroky a úkoly, které měly zlepšit situaci. Závěrečná část se soustředí na spojitost strategických směrů a návrhů daného dokumentu oproti operačnímu programu ČR pro období 2007–2013. Na začátku roku 2009 byl schválen doplňující dokument – Implementační plán³⁷. Ten rozšířil stávající o řadu konkrétních opatření k dosažení cílů v období 2009–2015 (*Strategie celoživotního učení ČR*, 2007).

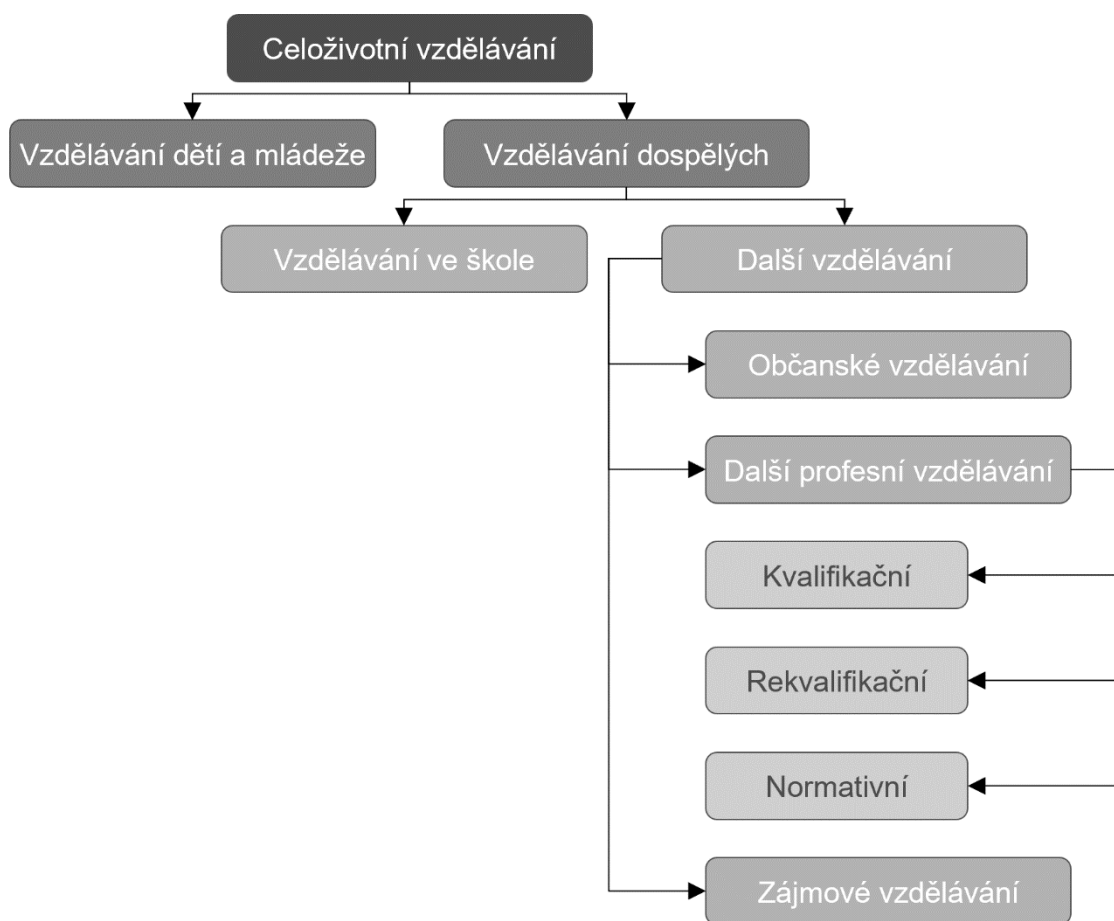
V roce 2015 na 38. setkání UNESCO v Paříži bylo definováno sedm oblastí v dokumentu Recommendation on Adult Learning and Education, mezi které patří stanovisko, že vzdělávání a výchova dospělých jsou klíčovou součástí celoživotního učení, stejně jako gramotnost a profesní rozvoj. Dle komise má informační a komunikační technologie velký potenciál pro přístup k různým vzdělávacím metodám pro dospělé, snižují závislost na tradičním formálním vzdělávání a umožňují individualizované učení (*Recommendation on Adult Learning and Education*. 2016, s. 2–3).

Jedná se jen o výčet některých dokumentů o dalším vzdělávání a celoživotním učení s konkrétními výňatky z nich.

6.1 Vymezení pojmu

Veteška a Tureckiová (2008b, s. 17) popisují, že „vzdělávání dospělých je neodmyslitelnou součástí celoživotního vzdělávání. Jeho cílem je dosáhnout zdokonalení znalostí, dovedností a odborných předpokladů v rámci rekvalifikace a specializačních kurzů. Při poskytování dalšího vzdělávání mají klíčovou roli zaměstnavatelé.“ Důležitost vzdělávání dospělých se stále častěji vyskytuje v národních programech a strategiích, protože si nelze představit celoživotní vzdělávání bez součásti účinného systému pro vzdělávání dospělých (Veteška a Tureckiová, 2008b, s. 17–18), což koresponduje s výňatky z určitých významných dokumentů výše včetně Strategie celoživotního učení ČR.

37 Dostupný z https://www.msmt.cz/uploads/VKav_200/Implementace_SCU/I_plan_SCU.pdf



Obr. 5: Celoživotní vzdělávání (Bednaříková, 2006, s. 57)

Do celoživotního vzdělávání patří pojem *vzdělávání dospělých* zahrnující veškerou přípravu na povolání, od přípravy ve škole až po všechny formy vzdělání spjaté s přípravou na povolání či zaměstnání. Rovněž *další profesní vzdělávání* zahrnuje jakékoliv profesní vzdělání zaměstnance v průběhu jeho pracovního života. Jedná se o snahu udržovat shodu mezi kvalifikovaností pracovníka a požadavky na pracovní pozici. Jedná se o soustavný proces úpravy pracovního chování, motivovanost, míry znalostí a dovedností zaměstnance, která vede ke snížení rozdílů kvalifikací (Bartoňková, 2010, s. 17).

Vzděláváním dospělých se zabývá *andragogika* jako vědní obor. I když v jiných zemích se spíše používá výraz *vzdělávání dospělých* nebo *další vzdělávání*, u nás převládá pojem *andragogika* (Beneš, 2014; Veteška & Tureckiová, 2008). Beneš definuje andragogiku jako „vědní a studijní obor zaměřený na veškeré aspekty vzdělávání a učení se dospělých. Existují rozdílné koncepce andragogiky. V našem pojetí je andragogika specifická součástí věd o výchově, vzdělávání a vyučování“ (Beneš, 2014, s. 11). Jedná

se o vědeckou disciplínu zaměřenou na teorii a prax vzdělávání dospělých. Uskutečňuje vědecký výzkum, zkoumá vývoj, souvislosti, funkce a mechanismy v určitých situacích a otázek s tím spojené. Středem pozornosti je dospělý jako jedinec, kterého vnímá v interakci s prostředím, ve kterém žije, a jeho role ve společnosti. V dnešním pojetí celoživotního učení je učící se dospělý viděn z pohledu intencionální (formální, neformální a forma řízeného sebevzdělávání), tak i incidentní (neorganizované). Společně s pedagogikou a geragogikou patří andragogika k vědám o výchově a vzdělání. Řeší vzdělávací potřeby a cíle dospělých, porovnává vzdělávací systémy, vytváří obsah kurikula, postupy a metody. Využívá poznatky dalších vědních oborů a jiných disciplín – převážně pedagogika, psychologie, sociologie, filozofie, antropologie, ale i ekonomie či personálního management (Prusáková, 2005, s 8-14).

Firemní neboli *podnikové vzdělávání* je vzdělávací proces realizovaným samotným zaměstnavatelem. Jeho součástí je vzdělávání přímo ve firmě (interní, vnitropodnikové vzdělávání, realizované v podnikovém vzdělávacím zařízení), současně i mimo firmu (externí vzdělávání, zprostředkované vzdělávání ve vzdělávacím zařízení či instituci).

Ve zprávě Vzdělávání dospělých v ČR pro Asociaci institucí vzdělávání dospělých ČR píše Kousalíková, že „vzdělání, které člověk získá během svého dětství a mládí, už nestačí na celý život.“ (s. 54) Výzkumy předpokládají, že téměř každý během svého života aspoň jednou zcela změní svoji kvalifikaci. Vzdělávání v dospělosti je jedním z hlavních nástrojů, který nám může pomoci se s těmito změnami vyrovnat a přizpůsobit se nově vzniklým podmínkám

„Dospělý člověk se může, a do určité míry i musí, celý život učit“ (Beneš, 2014, s. 17). Bohužel toto tvrzení nepodporují výsledky ze šetření Českého statistického úřadu o Vzdělávání dospělých v České republice z roku 2016. Z výsledků vyplývá, že pouze 3 % dospělých ve věku 25–69 let se zapojuje do formálního vzdělávání. Nejvíce 0se pracovníě orientovaného neformálního vzdělání zúčastnilo 38 % mužů a 29 % žen ve věku 18-69 let. Největší jejich motivace byla získat lepší kvalifikační předpoklady pro výkon své profese, zvýšení pracovní výkonnosti či zlepšení postavení na trhu práce. Ze zaměstnaných se do stejného typu vzdělávání zapojilo 48 % a to v pracovní době a na podnět zaměstnavatele. Do volnočasově orientovaného neformálního vzdělávání se zapojilo 13 % žen a pouze 6 % mužů. Z vybraného vzorku účastníků ve věku 25-64 let se do dalšího (formálního a/nebo neformálního) vzdělávání nezapojilo 64 % osob a jako

důvody uvedli, že jejich vzdělání je dostatečné (*Vzdělávání dospělých v České republice: Výstupy z šetření Adult Education Survey 2016*, 2018).

6.2 Formy a metody vzdělávání dospělých

Stejně jako vzdělávání dětí, žáků a studentů, tak i vzdělávání dospělých probíhá v určitých formách. Pojem *didaktická forma vzdělávání dospělých* je v andragogice jeden ze základních pojmů. Formy a metody jsou nehmotné specifické prostředky výchovně-vzdělávací činnosti. Jedná se o cílevědomé postupy uspořádání vzájemných vztahů mezi subjektem (učitelem) a objektem (účastníkem vzdělávání) výchovně-vzdělávacího procesu. Patří mezi ně i obsah vzdělávání jako nositel informace, kam můžeme zařadit mluvené či psané slovo, znaky, symboly, matematické vzorce, ale i gesta a znakové systémy (Kalnický, 2007, s. 56–60).

Plamínek (2014, s. 40–45) uvádí šest základních forem podle vzdálenosti od reality. Jsou to školení, tréninky, konzultace, koučování, učení z výkonu učitele, učení z vlastního výkonu. Rozdělil je do dvou kategorií podle vynaložené aktivity účastníků – praktické (cvičí, přemýšlí a pracuje), a teoretické (posluchač, dotazovatel a pozorovatel).

- školení (kurz, přednáška) – pasivní role účastníka, předávání převážně teoretických znalostí, výklad učitele účastníci většinou pouze poslouchají (též označován jako lektor či školitel) a občas jsou součástí diskuze. Někdy též označováno jako kurz či přednáška.
- trénink – trenér či lektora předává účastníkům konkrétní dovednosti a probíhá nacvičování postupů. Jedná se o účinnou formu předání praktických dovedností ve většině vzdělávacích situacích. Vhodná je pro účastníky, kteří dokáží usuzovat dedukcí, tj. jsou schopni využít konkrétní znalosti v dalších reálných situacích.
- poradenství – učitelé (konzultanti či poradci) navrhnou správná řešení skutečným situacím. Předpokladem je, že jsou vybaveni konkrétními teoretickými znalostmi a současně i praktickými zkušenostmi z dalších firem. Společně s odborníky z oboru se snaží vymyslet řešení, na které by nedošli samostatně, což bývá doplněno o pocity, že řešení věděli od začátku. Poradenství je vzděláváním jen tehdy, pokud je zajištěn růst způsobilosti.
- koučování – rozvoj schopností v reálných případech, které se soustředí na znovupoužitelnost v budoucnu. Výhodou této formy je, že koučovaný na řešení přijde sám a tím roste i jeho motivovanost. Kouč se musí orientovat v dané problematice a současně vhodně pracovat s koučovaným. ve srovnání se školením a tréninkem jde

o opačnou formu úsudku schopnost postupovat od jednoduchého k obecnému. Při koučování a poradenství účastníci těchto forem spíše využívají induktivní myšlení. Postupují od jednoduchého k obecnému.

- učení z výkonu učitele – učitel předvádí a popisuje účastníkovi, jak řešit určité situace. Následuje diskuse, konkrétní rady a dotazy účastníka. Tato forma se podobá poradenství. Zvláštním příkladem může být promítání záznamů.
- učení z vlastního výkonu – zde se role obrací a aktivním členem je účastník a učitel pouze přihlíží a do řešení nezasahuje. Až po ukončení činnosti probíhá zpětná vazba a hodnocení lektora či kouče. Podobnost je s formou koučování (Plamínek, 2014, s. 40-45).

Forma je organizační rámec výchovně-vzdělávacího procesu stanovující podmínky v průběhu výuky, v průběhu času (následnost) a v prostředí, kde se proces uskutečňuje (např. učebny, studovny, laboratoře, dílny atd.), a s přihlédnutím k systémům, mezi kterými se procesy realizují (živé – lektor, učitel, účastník nebo neživé – učební pomůcky, didaktická technika apod.). Forma se skládá z jednotlivých výukových jednotek, které nemusí být totožné se školní vyučovací hodinou. Může se jednat o krátký trénink nebo dlouhý kurz (Kalnický, 2007, s. 57).

Jiný pohled na dělení forem včetně uvedených příkladů:

- prezenční formy – jedná se například o přednášku, cvičení, seminář, exkurze atd.;
- distanční forma – řízené samostudium;
- kombinované formy – spojení předchozích dvou s podporou vzdělávacích materiálů, literatury nebo e-learningu (Kalnický, 2007, s. 66).

Pro další profesní růst dospělých se nejčastěji využívají *školení, kurzy a semináře*, které se následně dělí na menší výukové jednotky

Metody lze popsat jako cestu k dosažení výchovně-vzdělávacích cílů. Jedná se o nástroj řízení učení, kam lektori umísťují vzdělávací materiály a stanoví strategii pro dosažení cíle. Bez správné metody je velmi obtížné dosáhnout výchovně vzdělávacích cílů. Vzdělavatelé využívají tohoto promyšleného a úmyslného procesu k získání nových znalostí nebo dovedností a osvojení návyků. Uspořádání metod usnadňuje orientaci v metodických postupech a zvolení té nejvhodnější (Kalnický, 2007, s. 56–66; Skalka, 1989, s. 182–183).

Pro *vzdělávání dospělých* se využívají běžné metody jako jsou přednášky, semináře, kurzy, diskuze praktického řešení problémů, instruktáže. Mezi specifické metody

profesního vzdělávání dospělých lze zahrnout: případová metoda, panelová diskuze, brainstorming, inscenační metoda, delfská metoda, metoda ekonomické hry, metoda řídicí hry. Mezi metody na zásadách sociologicko-psychologických využíváme: metoda aktivního sociálního učení, metoda asertivity, metoda přesvědčování atd. (Kalnický, 2007, s. 73-74).

6.3 Distanční vzdělávání

Na přelomu 70. a 80. let došlo k přechodu z korespondenčního vzdělávání na distanční vzdělávání, a to z důvodu většího upozornění, že ke vzdělávání dochází „na dálku“, bez přímého kontaktu učitele a studenta. Velmi vzrostl počet moderních učebních pomůcek, jako jsou audio a video kazety a již zmíněné osobní počítače (Kolibač, 2003).

Kopecký (2006a) popisuje distanční vzdělávání jako „multimediální formu řízeného samostatného studia, v němž jsou vzdělavatelé (pedagogové) v průběhu vzdělávacího procesu trvale nebo převážně fyzicky odděleni od vzdělávaných (studujících).“ Studující je zčásti nebo zcela samostatný a výuka je jím přizpůsobena. Učivo je předáváno a komunikováno na dálku (Kopecký, 2006a).

Distanční vzdělávání je forma řízeného samostatného studia, která využít všechny dostupné technické i didaktické podpory a tím studující má příležitost studovat dle svého tempa a časových možností. Maximálně využívá všechny možné distanční komunikační nástroje, jimiž lze poskytovat učivo a domlouvat se na dálku (Eger, 2020).

V současném moderním přístupu k distančnímu vzdělávání se již bez e-learningu jako technologické opory téměř neobejdeme. na vysokých školách je součástí prezenčního, distančního i kombinovaného studia a je používán v programech a kurzech celoživotního vzdělávání (Bednaříková, 2015, s. 40).

PRAKTICKÁ ČÁST

7 Výběr a implementace LMS prostředí

7.1 Výběr LMS prostředí

Learning management systémů pro podporu výuky je nepřehledné množství a každý z nich nabízí určité vlastnosti, nástroje a možnosti usnadňující výuku, které jsou důležitými kritérii pro jejich výběr a následné nasazení. V seznamu portálu eLearning Industry je aktuálně 887³⁸ LMS prostředí a Capterra jich nabízí dokonce 1162³⁹. Tento počet se velmi výrazně navyšuje každým rokem a ani tyto seznamy nejsou finální, protože v nich nenajdeme například LMS vznikající v České republice. Z této velké nabídky si vyberou i ti nejnáročnější uživatelé. Na druhé straně vyvstává otázka, jaké LMS prostředí zvolit. Bohužel neexistuje zaručený postup, jak zvolit „perfektní“ LMS prostředí, které bude splňovat všechny potřeby a požadavky. Je důležité na začátku stanovit jaké vlastnosti by prostředí mělo obsahovat a zvládat. Pomocníkem mohou být základní kritéria a vlastnosti vypsány v kapitole 2.3.4 Learning Management System (LMS).

Konkrétní příklad požadavků společnosti na realizaci elektronické podpory vzdělávacího systému uvádím dle zjištění Malečka (2013):

- snadná správa LMS pro všechny role, jelikož by měl e-learningový kurz sloužit i pro uživatele PC začátečníky;
- variabilní prostředí včetně podpory českého jazyka;
- zaručená dostupnost systému (v rámci jiných operačních systémů a internetových prohlížečů);
- různé úrovně přístupu do systému s podporou přiřazování rolí a práv;
- mobilní podpora prostředí (pro možnost studia z tabletů a chytrých telefonů) bezproblémová podpora multimédií;
- kvalitní a dostupná podpora minimálně v anglickém jazyce;
- možnost využití LMS jako podpory pro prezenční výuku (ve smyslu blended learningu) i čistě jako distanční e-learningové kurzy;
- bezproblémovost s rozšiřujícími moduly.

38 Aktuální počet LMS je dostupný na <https://elearningindustry.com/directory/software-categories/learning-management-systems> ke dni 12.11.2022.

39 Aktuální počet LMS je dostupný na <https://www.capterra.com/learning-management-system-software/?sortOrder=sponsored> ke dni 12.11.2022.

Je nutné zohlednit základní podmínky, a to pohled finanční a technický. Mezi finanční aspekty řadíme pořizovací cenu, licenční model nebo jakým směrem je institut orientován. U technického pohledu je nutné se rozhodnout jaký zdrojový kód použít, možnost vytváření obsahu, dodržování standardu nebo typ instalace.

Dělení LMS prostředí:

- zdrojový kód
 - open source
 - proprietární
 - volně přístupné prostředí
 - komerční (Ülker & Yılmaz, 2016)
- obchodní orientace společnosti
 - vzdělávací instituce
 - komerční společnosti
 - vládní instituce
- licenční model
 - počet uživatelů
 - počet kurzů
 - délka platnosti licence
- dodržování standardů
 - nedodržování
 - lokální (NCVER)
 - mezinárodní (SCORM, AICC, IMS, IEEE)
- technická podpora
- typ instalace
 - hostitelská
 - vlastní
- možnosti vytváření obsahu
 - integrované nástroje pro tvorbu kurzů
 - samostatné nástroje pro tvorbu kurzů
 - možnost využití opakovaně použitelného obsahu (Běhalík, 2011)

7.2 Implementace

Podle výše zmíněného dělení jsou k dispozici tři alternativy k implementaci LMS prostředí. Prvním je *vývoj vlastního prostředí*, které je již od začátku vyvíjené dle konkrétních potřeb a zohledňuje všechny požadavky. Nevýhoda je časová i finanční náročnost a zdali se to stále vyplatí, když je v současné době k dispozici velké množství již existujících prostředí. Druhou možností je využít *prostředí poskytované jako služba*, kde výhodou je okamžitá implementace a používání LMS prostředí. Poslední varianta je kombinace předchozích dvou možností, kde komerční firma a vzdělávací instituce uzavře *partnerství v oblasti vývoje* (Ochová, 2018, s. 35).

Existují i další kritéria, která mohou být zohledněna při nasazení a každodenním provozu. Některé vlastnosti LMS se mohou ukázat teprve až během nasazení. Jedná se spíše o systémovou či implementační charakteristiku, kterou je vhodné zohledňovat již při samotném výběru LMS systému. Níže uvedené faktory spíše zohledňují obecnější charakteristiku systémů, které mají vliv na implementační část s návazností na provoz systému a jeho další rozvoj v organizaci (Křipač & Brandejs, 2005).

- Rozšiřitelnost

Pro dlouhodobé používání LMS systému je důležitá rozšiřitelnost, protože v budoucnosti se narazí na limity, které nedovolí implementovat konkrétní uživatelský požadavků a tím dochází k tomu, že práce je málo efektivní a bez nich se neobejdeme. Nástroje pro vytváření obsahu je možné kombinovat a snadno změnit. LMS platforma je pro integraci všech různých didaktických prostředků více stabilní. V takovém případě je nutné, aby byl LMS systém otevřený změnám. To lze dosáhnout správně zvolenou smlouvou s dodavatelem, případně LMS poskytované formou open-source. Open-source softwary mohou mít i nevýhody. Pokud není provedená změna přijata autorem, je nutné se již o změněný LMS systém starat a udržovat vlastní verzi. Někdy není možné, aby společnost vyvíjela a starala se o vlastní LMS systém z důvodů ceny, požadavků na vlastnosti nebo schopnost LMS implementovat požadovanou změnu. V tomto případě je nutné udělat kompromis s ohledem na jeho funkční rozšiřitelnost.

- Škálovatelnost

Jedná se o vlastnost systému, pokud je jeho využitelnost a výkon stejný v malé společnosti oproti masivnímu nasazení pro tisíce uživatelů pracujících ve stejnou dobu. Tato vlastnost

je většinou skryta a je obtížné jí odhadovat. U nasazení LMS pro omezený počet kurzů, například pro jednu katedru či malou společnost, je jednodušší požadovaný výkon odhadnout oproti realizaci prostředí pro velkou organizaci jako je univerzita nebo mezinárodní firma. V tomto případě musí být dosažení požadovaného výkonu zohledněno při provozování LMS, aby byl systém použitelný v praxi.

- Schopnost integrace

Oproti vlastnosti rozšiřitelnosti LMS systémů existují i funkce, které nemohou nikdy být součástí LMS. Můžeme sem zařadit například evidenci žáků, která je dána zákonem, nebo poplatky za absolvování kurzu. Pokud je cílem nasazení LMS systému do každodenního výukového procesu, je nutné, aby tento systém dokázal spolupracovat s ostatními procesy a automaticky přenášel data mezi systémy uvnitř společnosti.

- Dostupnost

Jedná se o schopnost LMS systému zajistit provozu i v případě výpadku některé jeho části. Současné systémy se nevytváří bezchybné, ale dokážou s chybou nebo výpadkem kteréhokoliv komponentu dále pokračovat v provozu, tak aby koncový uživatel nepoznal, že k nějakému incidentu došlo. Schopnost izolovat chybu úzce souvisí se schopností systému škálovat vlastní výkon. Je důležité zajistit konzistenci uchovaných dat, i když přístup k nim je distribuován na každý komponent odděleně (Křipač & Brandejs, 2005).

7.3 Příklady LMS prostředí

V dnešní době je na trhu řada firem, které nabízejí LMS vytvořenou na míru každé společnosti. Mezi jejich služby patří i vývoj kurzů, školení správců, lektorů či uživatelů nového LMS a nepřetržitá podpora v případě jakéhokoliv problému. Integrovaný LMS systém přináší firmám podobné výhody jako pro školy.

Tabulka 1: Příklady LMS prostředí na vysokých školách v ČR

Společnosti	LMS prostředí	Odkaz na LMS
Škoda Auto, T-Mobile, UniCredit Bank, Erste Group	eDoceo	https://www.thetrask.com/
ČEZ a.s.	iTutor	https://kontis.cz/
Alza.cz a.s., Invia.cz, a.s., Eltodo, a.s.	iTrivio	https://itrivio.cz/
Komerční banka, a. s., SMP CZ, a.s.	Knowee	https://knowee.com/
OLC Systems, s.r.o., GIScom, v.o.s.	LMS Unifor	http://net-university.cz/

Zdroj: vlastní vypracování

Tabulka 2: Příklady LMS prostředí na vysokých školách v ČR

Univerzita	LMS prostředí	Odkaz na LMS
Univerzita Karlova	Moodle	https://dl.cuni.cz/
Západočeská Univerzita v Plzni	Moodle	https://phix.zcu.cz/moodle/
Fakulta ekonomická	Unifor	http://portal.zcu.cz
Česká zemědělská univerzita v Praze	Moodle	https://moodle.czu.cz/
Univerzita Palackého v Olomouci	Unifor	https://edis.upol.cz/
University of New York in Prague	Moodle	https://elearning.unyp.cz/login/index.php
Anglo-americká univerzita	NEO LMS	https://aau.edu20.org/
Stetson University	Canvas	https://www.stetson.edu/other/canvas/

Zdroj: vlastní vypracování

8 Představení společnosti Hilti AG a její historie

Společnost Hilti AG je mezinárodní společností se sídlem v Lichtenštejnsku, která se soustředí na vývoj, výrobu a prodej vlastních produktů převážně pro stavebnictví, energetiku a průmysl. Ve svém portfoliu výrobků má především kotevní systémy, protipožární systémy, měřicí a detekční stroje, elektrické nářadí (např. vrtací a bourací kladiva) a další související školení, software a služby (např. ON!Track⁴⁰ nebo Fleet Managment⁴¹). Společnost Hilti byla založena bratry Martinem a Eugenem Hilti v roce 1941 v Lichtenštejnském městě Schaan a měla pouhých 26 osob. Na konci 50. let minulého století získala firma patent na vsazovací technologii hřebu do betonu nebo zdiva a tento patent vedl k vytvoření prachem poháněného přístroje na usazování hřebu do betonu, což pro společnost Hilti představovalo technologický průlom. V roce 1962 se společnost Hilti nacházela ve 30 zemích. V následujícím roce přišla společnost na trh s vrtáky, které měly i sekací funkci. Pro tyto vrtáky bylo vyvinuto elektropneumatické vrtací a bourací kladivo. Kladivo model TE17 bylo prvně dodáváno zákazníkům, v již dnes absolutně standardním červeném kufru, který se stal charakteristickým znakem pro společnost Hilti. Expanze firmy pokračovala během 60. let minulého století a v roce 1970 společnost koupila první zahraniční výrobní závody v Rakousku a v roce 1971 v Německu. V roce 1974 začala vyrábět a prodávat mechanické kotvy (zatloukáci, rozpěrné kotvy nebo hmoždinky) a v roce 1977 chemické kotvy (lepící hmoty nebo chemické patrony). Michael Hilti, syn zakladatele Martina Hilti, vstupuje do společnosti v roce 1975 a soustředí se na oblast marketingu a prodeje. V dnešní době už působí jen jako čestný předseda představenstva společnosti Hilti Corporation a je poručníkem rodinného fondu Martin Hilti Family Trust, který vlastní veškeré akcie firmy a tím by měly být zabezpečeny dlouhodobé zájmy společnosti. Strategie 2000 je představena v roce 1986 a zaměřuje se na segmentaci trhu⁴². Až v roce 1994 se poprvé stává generálním ředitelem společnosti někdo jiný než člen Hilti rodiny, a to Pius Baschera. V roce 1996 je představena další nová strategie 3 K, která se soustředí na tři klíčové

40 ON!Track je systém pro správu majetku nezávisle na konkrétním výrobcí stroje, zařízení nebo materiálu. Majetek firmy je označen speciálním štítkem, který nese několik informací, ale nejdůležitější je QR kód, pod kterým je zaneseme do systému. V tomto systému probíhá veškerá správa a monitorace majetku. Principem této technologie je převod majetku mezi osobami, nikoliv technologie GPS, proto mohou být štítky pouze pasivními zařízeními (nemusí obsahovat baterii).

41 Služba nabízí využívat Hilti stroje za pevný pravidelný měsíční poplatek, přičemž nabízí další služby jako je oprava porouchaného nebo zničeného nářadí do tří dnů a možnost vypůjčení náhradního stroje v tuto dobu.

42 Jedná se o marketingovou metodu (analýza trhu), která se snaží poznat daný trh, na který chce firma umístit svůj produkt. Trh se dělí do určitých skupin zákazníků a ti mají své specifické potřeby.

pojmy – klient, konkurence a koncentrace. V roce 1997 umírá Martin Hilti ve věku 82 let. Důležitým rokem pro tuto diplomovou práci v rámci Hilti historie je rok 2004, kdy dosavadní motto firmy („*Leadership Makes the Difference*“) je nahrazeno novým („*Naše cesta kulturou*“), které považuje za velmi důležitý aspekt své korporátní kultury pravidelné školení a kurzy pro všechny své zaměstnance po celém světě. Během roku 2009 otevírá několik dalších výrobních závodů, mezi kterými je i závod v německém Kauferingu. „Závod v Kauferingu vyvíjí a využívá moderní výrobní koncepce, technologie a procesy, které následně sdílíme s našimi výrobními závody po celém světě. V Kauferingu rovněž ve spolupráci s naším marketingovým a vývojovým oddělením vznikají inovativní produkty.“⁴³ V roce 2014 se stává pátým generálním ředitelem v historii společnosti Christoph Loos. V téže roce je vytyčena nová strategie „*Champion 2020*“, prostřednictvím které se chce společnost od konkurence odlišit pomocí prvotřídních produktů a služeb. V dnešní době působí společnost Hilti po celém světě. Pobočky má ve 120 zemích světa a pracuje v ní kolem 31 tisíc zaměstnanců.

8.1 Hilti Česká republika

Společnost působí na českém trhu již od roku 1991 a to nejdříve pod tehdejšími názvy Hilti ČSFR s.r.o., která začínala s deseti zaměstnanci a celkem 350 zákazníky. V roce 2015 se společnost rozdělila na dvě samostatné skupiny, Hilti ČR spol. s r.o. s 290 zaměstnanci a Hilti SK spol. s r.o. se 150 zaměstnanci. Do této doby byly firmy řízené centrálně z České republiky. Každá firma má svého vlastního generálního ředitele, přesto velká část aktivit je pořád soustředěvaná pod Hilti ČR spol. s r.o. (např. Finanční a Credit and Collection oddělení.). Hlavní sídlo společnosti je v Průhonicích, Praha – západ, kde se nachází vedení firmy, všechny podpůrné oddělení a Hilti Store neboli prodejní místo. Své zastoupení má ještě v podobě Hilti Store v Brně a Ostravě.

- Zaměstnanci společnosti

V současné době (k 7.12.2022) pracuje ve společnosti Hilti ČR spol. s r.o. celkem 377 zaměstnanců⁴⁴, z toho na prodejní pozici 231 zaměstnanců⁴⁵, na ty se soustředila tato práce. Tyto pozice jsou velmi genderově vymezeny ve prospěch mužů. Zbýlých 147 zaměstnanců pracují v podpůrných odděleních nebo ve vedení společnosti.

⁴³ Naše výrobní závody, Hilti ČR spol. s r.o. [online]

⁴⁴ Celkem 359,7 dle ukazatele FTE (full time equivalent) – po započtení zkrácených úvazků – tzn. skutečně pracující

⁴⁵ Celkem 228,6 dle ukazatele FTE (full time equivalent) – po započtení zkrácených úvazků – tzn. skutečně pracující

- Systém vzdělávání zaměstnanců ve společnosti

V letošním roce byl výrazně předěláný vzdělávací proces pro nově přijaté zaměstnance. Aktualizovaný koncept začlenění nových zaměstnanců do pracovního procesu je navržen tak, aby podporoval nové členy týmu hlavně během prvního roku. Jsou mu představeny jednoznačné role kolegů, kteří zodpovídají za jeho úspěšný první rok. Přesněji se jedná o jeho nadřízeného, který řídí učební výkonnostní cíle, určuje oblasti na zlepšení, pomáhá definovat cíle a aktivity. Dále je to zaměstnanec společnosti, označován jako Trenér, který plánuje a řídí proces tréningu dle systému 70:20:10 a spravuje digitální materiály na FUSE. Třetím a posledním důležitým členem je kolega v týmu nováčka, který pomáhá s praktickými ukázkami.

Tento roční program má za cíl konzistentní začlenění a zvyšování kompetencí nového zaměstnance. Program je vytvořený tak, aby využíval výhod vzdělávacího modelu 70:20:10. Byla opuštěna myšlenka, že během prvních pár týdnů se zaměstnanec vybaví všemi potřebnými informacemi a dovednostmi, které potřebuje. Tato původní myšlenka vedla k tomu, že nový zaměstnanec byl zahrnut velkým množstvím informací, které nebyl schopný absorbovat a využít v budoucnu. Nový koncept využívá myšlenky předání potřebných informací včas, hned jak si o ně řekne sám zaměstnanec. Proto byl vzdělávací proces prodloužen z pár týdnů na 12 měsíců. To samozřejmě neznámá, že nový zaměstnanec během prvního roku nemusí nic vykonávat a jen se učí. Naopak tento čas je maximálně využit a naplánován, program obsahuje plán na každý týden. Časová osa je rozdělena na 1., 2., 3., 4.-6. a 7.-12. měsíc. Během každého tohoto intervalu se musí zaměstnanec naučit požadovanou oblast. Jedná se o zvládnutí interních nástrojů, poznání a pochopení procesu, seznámení se s podpůrnými odděleními, zvládnutí efektivního plánování a organizace pracovního dne/týdne, jak pracovat se zákazníky, zvládnout svůj trade⁴⁶ a mnoho dalších aktivit.

⁴⁶ Termín, kterým společnost označuje oblast produktů a služeb, které zaměstnanec nabízí svým zákazníkům. Ten dále konzultuje a řeší konkrétní problémy zákazníků.



Obr. 6: Časová osa nového vzdělávacího procesu (Hilti ČR spol. s r.o., interní zdroj)

Během této doby absolvuje nový zaměstnanec řadu teoretických tréninků (modulů), školení, a hlavně řadu praktických činností. Například vyráží do svého regionu⁴⁷, kde se setkává se svými zákazníky pod dohledem svého nadřízeného nebo zkušenějšího kolegy. „Orientation camp“ se soustředí na Hilti kulturu. Jak již bylo zmíněno, během prvních tří měsíců dostane zaměstnanec na každý týden shrnutí, co by měl absolvovat, na co se soustředit a co se naučit. Dále je to již s měsíční frekvencí. I když dostane velmi podrobný seznam aktivit, je kladen velký důraz na samostudium. Je na zaměstnanci, aby si řekl a vyhledal dané informace, kde velmi důležitou roli hrají kolegové a platformě Fuse, kde jsou všechny potřebné informace. Pro stávající zaměstnance se konají školení v okamžiku zavedení nového produktu či služby. Tyto školení jsou většinou praktického směru, kde velkou roli má již zmíněný trenér a vedoucí týmů, kteří předávají nabitě dovednosti svým kolegům. Technické informace, postupy či návody jsou rovněž uloženy na platformě Fuse (Hilti ČR spol. s r. o., interní zdroj).

47 Termín, kterým společnost označuje geografickou oblast, kde má zaměstnanec své zákazníky, o které se stará.

9 Fuse Universal

Zakladatelem, prezidentem a dříve generálním ředitelem společnosti Fuse Universal Ltd. je Steve Dineen, který firmu založil v roce 2008, poté, co prodal britský e-learningový podnik Fuel. Ten byl ve své době druhou největší evropskou společností v oblasti digitálního vzdělávání na míru. Prvním projektem platformy byla nadace a charitativní organizace Fuse School založena v roce 2008, která pomáhá bezplatně sdílet výukové programy matematiky, angličtiny a informatiky pro studenty po celém světě. Aktuálně projekt využívá 10 milionů studentů a jejich cílem je 100 milionů do roku 2023. Steve se řídí mottem: „Demokratizovat vzdělávání pro všechny prostřednictvím neustálých inovací v oblasti výukových technologií“ (Limited, n.d.).

Fuse je cloudová platforma umožňující uživatelům rychlé a snadné nahrávání a sdílení svých znalostí, otázek či nápadů prostřednictvím videa, zvuku a textu. Vytvářejí se komunity, v nichž mohou zaměstnanci sdílet znalosti, vzájemně spolupracovat a získat rychlý přístup k potřebným informacím odkudkoli a kdykoliv. Platforma je dostupná ze zařízení s připojením k internetu, jako je chytrý telefon, tablet, notebook nebo stolní počítač (Briggs, 2013). Platformu Fuse využívá pro vzdělávání svých zaměstnanců více než 150 mezinárodních organizací – včetně společností Vodafone, Panasonic, Dropbox, Scandic nebo Avon (Limited, n.d.).



Obr. 7: Logo společnosti Fuse Universal

9.1 Základní funkce

9.1.1 Komunity

Komunita umožňuje správcům vytvářet graficky upravený, strukturovaný a personalizovaný vzdělávací prostor pro skupinu uživatelů. Do komunity lze přiřadit relevantní obsah, jako jsou vzdělávací plány, témata, články, otázky, odkazy a soubory.

Jednotlivá oddělení mají vytvořená témata, kam jsou přidány konkrétní a pro dané oddělení relevantní materiály jako jsou návody, postupy nebo videa.

Existují čtyři typy komunit:

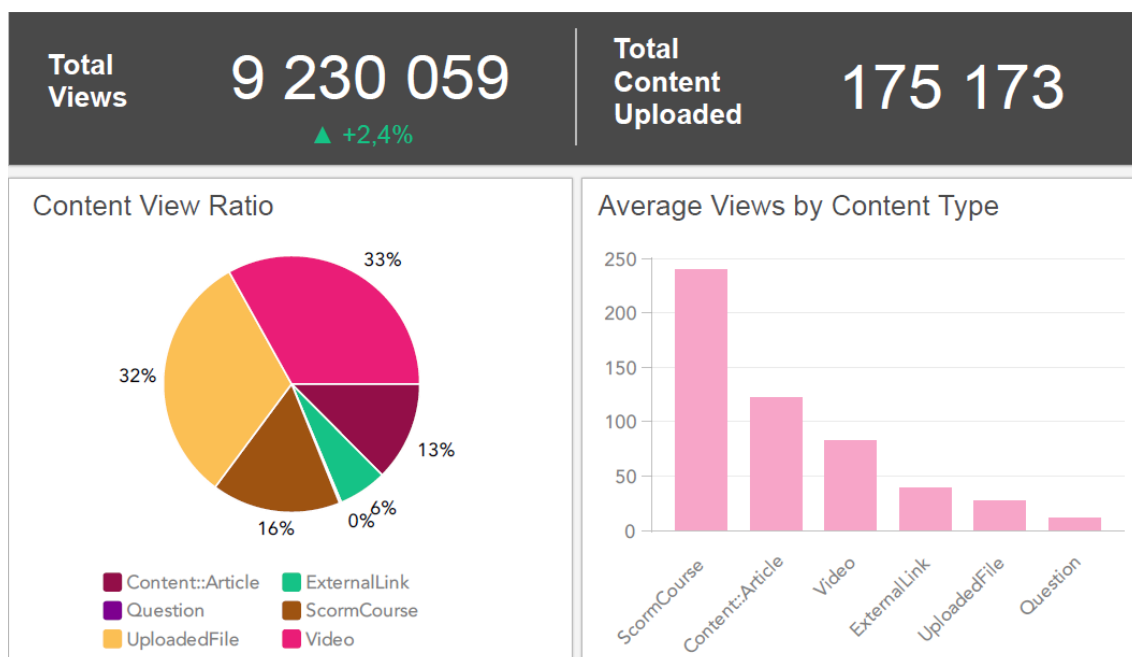
- Veřejné – komunita, která je plně přístupná na webu bez nutnosti ověření;
- Otevřená – komunita, která je přístupná všem uživatelům v platformě Fuse. Uživatel se může kdykoliv stát členem této komunity a také z ní kdykoliv odejít bez souhlasu správce komunity;
- Chráněná komunita – Uživatelé platformy Fuse mohou vidět obsah těchto komunit pomocí vyhledávání, ale nemohou do ní napřímo vstoupit. Aby uživatel získal přístup do chráněné komunity, musí požádat o členství některého ze správců dané komunity;
- Soukromé – komunita, která je skrytá všem uživatelům. Jen členové, kteří do ní byli pozváni a přidáni, mohou vidět samotnou komunitu a její obsah.

Komunity udělují členům oprávnění k přístupu k určitému obsahu. Celkově je vytvořeno 549 (stav k 1.10.2022). Níže přikládám seznam vybraných komunit:

Tabulka 3: Příklady komunit a jejich základní informace

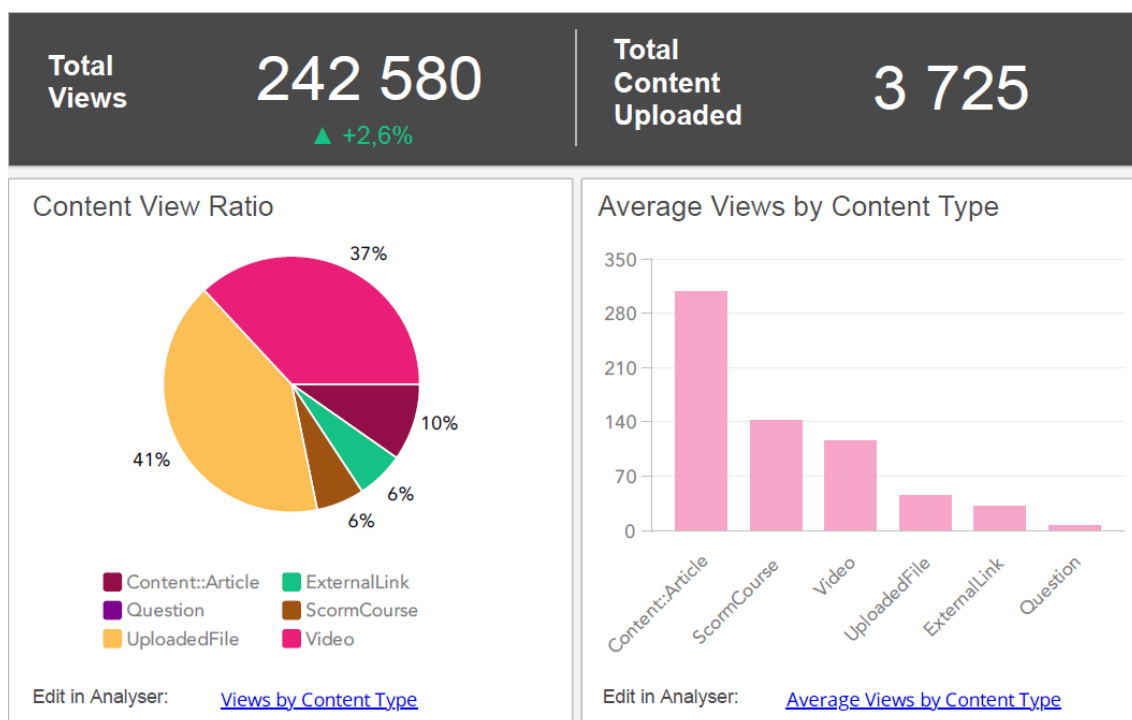
Název komunity	Jazyk	Členů	Počet obsahů	Typ komunity
CZSK Sales – Produkty a služby	Česky	633	2815	soukromá
CZSK	Česky	580	1018	soukromá
BT Sales – Products & Services	Maďarsky	294	1712	soukromá
CZSK Evolution	Česky	560	427	soukromá
Discover Learning!	Anglicky	916	1558	otevřená
Corporate Compliance	Anglicky	34512	167	otevřená
Fuse administration and community management	Anglicky	876	1447	otevřená

Zdroj: vlastní zpracování



Obr. 8: Statistiky všech komunit na platformě Fuse (zdroj: analytický nástroj v platformě Fuse)

Na Obr. 8 výše jsou uvedeny statistiky všech komunit. K počátku listopadu bylo na všechny komunity nahráno 175 173 materiálu a jejich celkový počet zhlédnutí bylo 9 230 059. Z grafu je vidět, že nejvíce je na Fuse nahráváno video a to ve 33 % z celku, i když nejvíce jsou navštěvovány SCORM kurzy.



Obr. 9: Statistiky českých komunit na platformě Fuse (zdroj: analytický nástroj v platformě Fuse)

Statistické údaje jsou uvedeny v Obr. 9, kam bylo nahráno 3 725 materiálu, nejvíce bylo nahráno předpřipravených materiálů jako jsou textové či pdf dokumenty, prezentace (41% z celku). Všechny soubory byly zobrazeny 242 580 krát.

9.1.2 Vytváření obsahu

Jsou čtyři možnosti vytvoření a publikování obsahu do komunit. U obsahu je umožněno nastavit, jakým uživatelům a ve kterých komunitách se obsah zobrazí. Vytvořený obsah lze kategorizovat pomocí značek. Po odeslání obsahu jej lze dále upravovat, sdílet a přidávat do seznamu oblíbených.

- články – umožňuje napsat článek na dané téma
- otázky – umožňuje položit otázku členům komunity týkající se čehokoliv relevantního
- odkazy – umožňuje zveřejnit odkaz na užitečný materiál z externích stránek a přiřadit k určité komunitě

Nový obsah


Otázka


Odkaz


Článek

1 Odkaz

2 Další podrobnosti

B **I** **U** **☰** **☰** **A-** **A-** 



Přidat náhled

3 Kam se má nahrát?

☒ Komunita

Obr. 10: Publikování nového obsahu

- nahrávání obrazovky – součástí platformy Fuse je i nástroj na nahrávání plochy počítače a webkamery, který po provedení nahrávky umožňuje video nahrát přímo na Fuse nebo lokálně do zařízení pro následnou úpravu
- nahrání materiálu – umožňuje nahrávat hotový materiál, jako jsou soubory dokumenty, tabulky, prezentace, obrázky, videa, audio, soubory PDF, komprimované soubory a kurzy SCORM

Pokud je uživatel vlastníkem obsahu, správcem komunity nebo členem skupiny správců s povolením spravovat obsah, lze naplánovat zveřejnění existujícího obsahu v komunitě na konkrétní datum a čas. V naplánovaném čase se obsah automaticky zveřejní v určené komunitě.

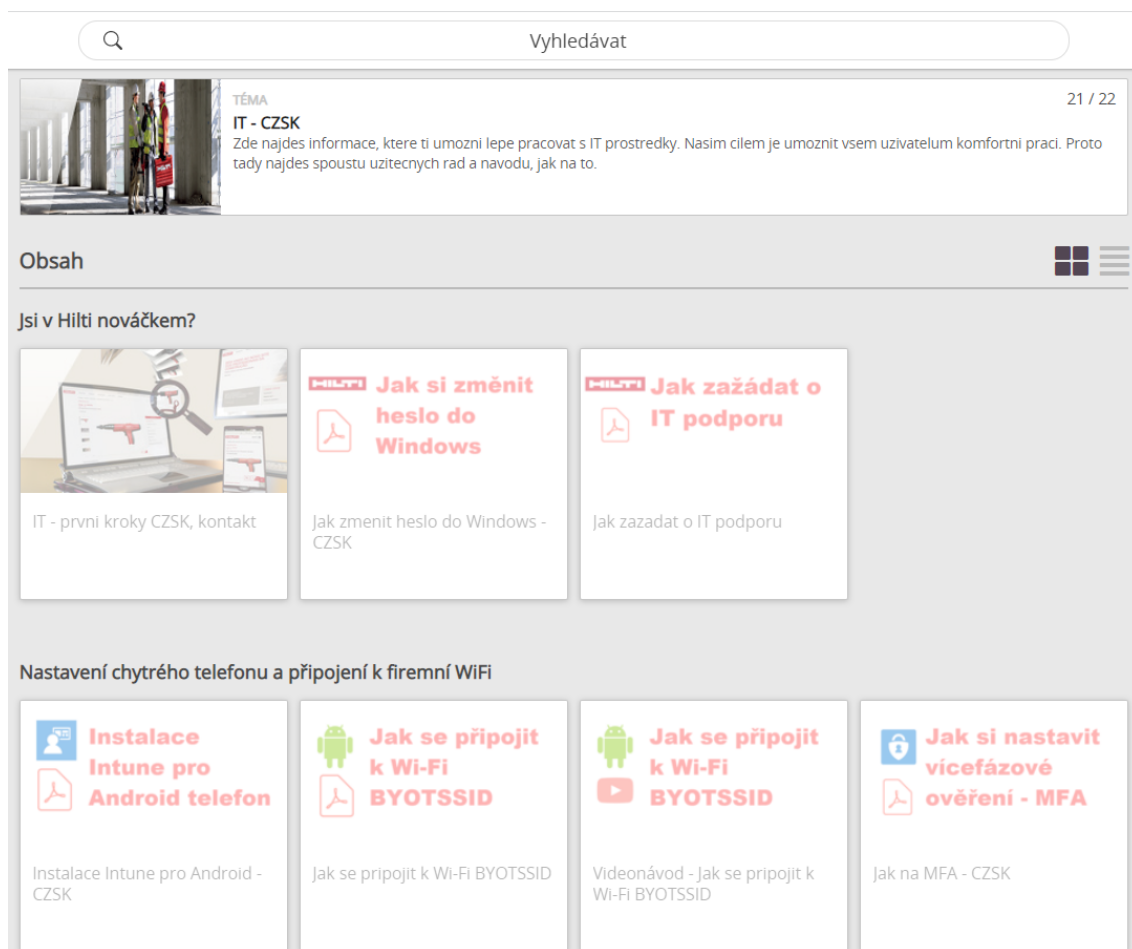
Video Content Analysis			
Video Title	Views	Avg. viewed	Users
Project Evolution 2.0_CZ	10 988	70,82%	269
Smysl a přínos projektu Evolution CZ	7 265	75,81%	395
Project Evolution 2.0_SK	4 682	55,44%	115
MT systém Promo video 1 CZ	2 975	91,76%	345
Project Evolution - on the road (live version)	2 398	87,47%	282
Hydraulika - Úvod CZSK	2 350	82,65%	271
Portfolio vykrzovacích korunek_CZSK	2 289	94,11%	255
DCH 150-SL promo CZSK	2 200	87,86%	223
Korunky na dlažbu M14 pro uhlovou brusku	1 460	94,43%	168
Proces pricingu pro smlouvy a prepisy 201	1 153	90,16%	230

Most Popular Content		
Type	Title	Views
Video	Project Evolution 2.0_CZ	10 988
	Smysl a přínos projektu Evolution CZ	7 265
	Project Evolution 2.0_SK	4 682
Content::Article	Klíčové činnosti v branži CZSK	3 355
Video	MT systém Promo video 1 CZ	2 975
	Project Evolution - on the road (live version)	2 398
	Hydraulika - Úvod CZSK	2 350
	Portfolio vykrzovacích korunek_CZSK	2 289
	DCH 150-SL promo CZSK	2 200
Content::Article	Služby	2 084

Obr. 11: Seznam nejnavštěvovanějších materiálů v českých komunitách

9.1.3 Témata

Témata se používají k sdružení souvisejících položek obsahu do kapitol, které pomáhají tyto informace uspořádat a rozdělit. Příkladem může být *IT – CZSK* téma, ke kterému je přiřazeno 22 materiálů. Ty jsou rozděleny na 7 kapitol, kde jednotlivé kapitoly sdružují materiál (návodů a správné postupy) na konkrétní téma (např. Informace pro nově příchozí kolegy, program Outlook nebo tisk na síťových tiskárnách).



Obr. 12: Konkrétní příklad tématu

9.1.4 Učební plán

Učební plán umožňuje správcům komunity seskupovat související témata, události a kurzy SCORM do modulů. Správce komunity může vytvářet učební plány v rámci komunity, nastavovat termíny a nastavovat přístupy uživatelům. Je možno vytvořit vzdělávací plány, které uživatelé musí absolvovat pouze jednou nebo v pravidelných intervalech pro účely dodržování předpisů (např. měsíčně nebo ročně).



UČEBNÍ PLÁN

Kodex chování Hilti - 1.část & Kybernetická bezpečnost

100% Termin splněn

Moduly

	OBSAH Etický kodex - Část 1 Známe své podnikání a víme, co je potřeba k vítězství. Ale ujistěte se, že víme, co se od každého z nás očekává při rozpoznání a vyhýbání se některým klíčovým rizikům, stejně jako příkladech chování, které nám pomáhá vyhrát správnou Dokončit
	OBSAH Povědomí o kybernetické bezpečnosti Vítejte na školení "Povědomí o kybernetické bezpečnosti". Tento e-learningový modul tvoří základ pro vaše znalosti kybernetické bezpečnosti a pomůže vám ochránit sebe, své kolegy i celou naši společnost před kybernetickými útoky. Dokončit

Obr. 13: Konkrétní příklad učebního plánu

9.1.5 Události

Správce komunity může vytvořit a spravovat události, kterých se mohou účastnit uživatelé v komunitě. Událost může být ve třídě, workshop konaný na fyzickém místě nebo online třída či workshop konaný ve virtuální zasedací místnosti (např. Google Hangouts, Zoom nebo Microsoft Teams).

9.1.6 Koučování

Do této kategorie lze zařadit:

- průzkumy
- pozorování – obsahuje jednu nebo více otevřených otázek nebo s výběrem odpovědi a slouží manažerům k posouzení pokroku, zhodnocení výkonu a poskytne konstruktivní zpětnou vazbu, jak se může zaměstnanec v budoucnu zlepšit
- individuální schůzka – začít nebo naplánovat individuální schůzky ke sledování výkonnostních cílů

9.1.7 Kurzy SCORM

Sharable Content Object Reference Model (SCORM) je průmyslově uznávaný standard používaný k vytváření online školicích materiálů. Lze nahrát zip soubor obsahující externě vytvořený kurz SCORM, aby jej uživatelé mohli absolvovat prostřednictvím platformy Fuse.

9.1.8 Osobní profil

V osobním profilu lze vyhledat obsah, který byl uživatelem vytvořen a nahrán na platformu, historii aktivit, seznam absolvovaných či nedokončených kurzů a tím spojené certifikáty za již dokončené kurzy, seznam komunit, do kterých je uživatel přiřazen, průzkumy a detailní nastavení účtu (např. nastavení výchozího jazyka nebo časového pásma).

Fuse je možný zobrazovat v současných internetových prohlížečích (Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari, Microsoft Edge) a mobilní aplikaci lze nainstalovat v Andorid i iOS prostředí. Fuse podporuje 48 jazyků, mezi kterými je český a slovenský jazyk. Překlad zajišťuje irská společnost Smartling.

9.2 Mobilní aplikace

Mobilní aplikace je důležitou součástí platformy Fuse, protože umožňuje přístup ke všem materiálům odkudkoliv a kdykoliv. Jedinou podmínkou je mobilní připojení zařízení, i když například výukové plány lze stáhnout a zobrazit vše off-line.

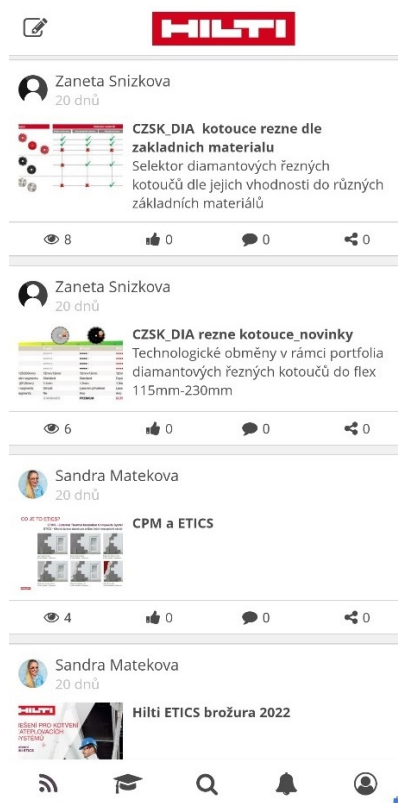


Obr. 14 Ikona aplikace Fuse

Rozvržení v aplikaci se liší od rozložení v prohlížeči. Navigační panel se v mobilní aplikaci zobrazuje ve spodní části obrazovky a je viditelný v částech při zobrazení domovské stránky, vzdělávacího plánu, vyhledávání, oznámení a profilu (pořadí je zleva doprava).

- domovská stránka – zobrazuje se sociální kanál s obsahem, který zveřejnili kolegové, možnost přidávat obsah
- vzdělávací plány – seznam přidělených vzdělávacích plánů, které lze zahájit, pokračovat v nich nebo si je zopakovat
- vyhledávání – vyhledávání obsahu, témat, komunit a uživatelů

- oznámení – seznam přijatých oznámení
- profil – zobrazuje uživatelský profil, možnost zobrazení komunit, jednotlivých témat, oblíbených položek či nadcházejících událostí



Obr. 15: Ukázka mobilního rozhraní

10 Navržení komunity

Nedílnou součástí praktické části bylo navrhnout a vytvořit komunitu, do které budou jednotlivá oddělení nahrávat a uživatelům zpřístupňovat důležité informace, postupy a návody. Technicky se jednalo o vytvoření komunity, jednotlivých témat a jejich propojení. Každé téma představuje jedno oddělení, kde se budou sdružovat tematicky společné informace pro uživatele (zaměstnance).

Nejdříve bylo nutné nastavit základní vlastnosti komunity. Komunita byla nastavena jako soukromá, takže pouze pozvaní uživatelé si mohou zobrazovat veškerý obsah této komunity. Následně bylo nutné přidat všechny vybrané uživatele, tj. všechny zaměstnance Hilti ČR spol. s r.o. a Hilti Slovakia spol. s r.o. (celkem 580 uživatelů) a nastavit jim správná oprávnění. Uživatelé mají oprávnění k nahrávání a zobrazování otázek, odkazů, článků a záznamů. V neposlední řadě byli určeni čtyři správci komunity.

Správce komunity - CZSK

Název komunity
CZSK

Popis komunity

Typ komunity

☐ Otevřít Jakýkoli uživatel se může připojit k této komunitě a prohlížet ji.

☐ Chráněné Jakýkoli uživatel může vyhledat tuto komunitu, ale bude potřebovat oprávnění, aby se k ní mohl připojit.

☒ Soukromé Tato komunita je viditelná pouze pro správce a členy. Členové musí být k připojení pozváni správcem.

Náhled

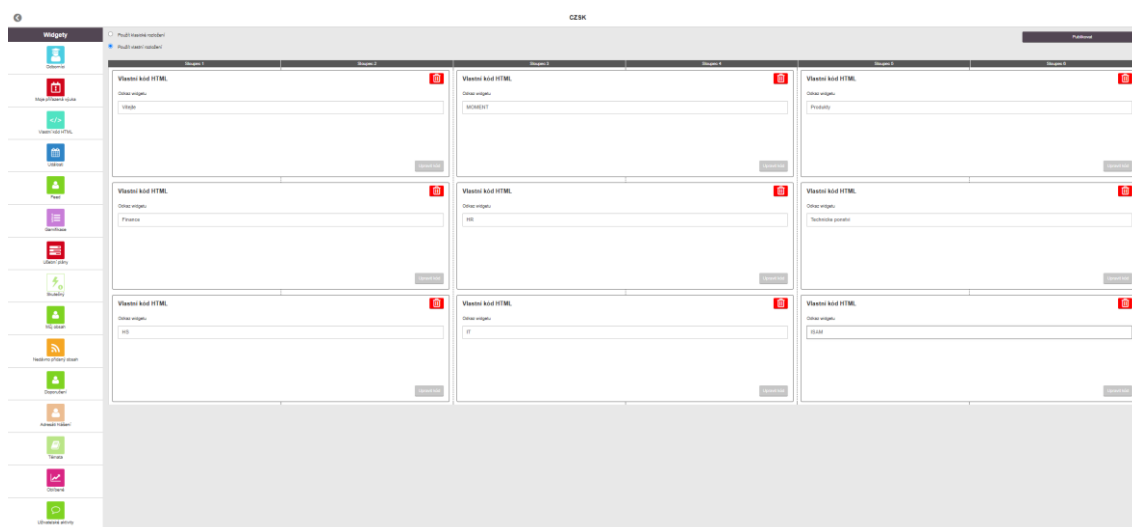
Stáhnout

Uložit

Obr. 16: Správa a základní nastavení CZSK komunity

Bylo nutné vytvořit konkrétní vzhled úvodní strany komunity. Přesněji se jednalo o grafické rozvržení podoby domovské strany. Po vytvoření návrhu jsem zpracoval jednotlivé grafické části a využil redakční systém platformy, abych docílil požadovaného vzhledu a funkce. Celkem byly vytvořeny tři návrhy.

Limitujícím prvkem pro podobu každé domovské stránky komunity je samotná platforma Fuse. Podporuje pouze HTML jazyk a kaskádový styl CSS. Úvodní stránky komunit jsou rozděleny v rozhraní tvorby komunity do šesti sloupců, do kterých lze umístit řadu předpřipravených miniaplikací (widgety). Mezi nimi najdeme například zobrazování nejoblíbenějších materiálů podle uživatelů, personalizované učební plány a kalendáře, nebo výslednou tabulku pořadí (forma gamifikace), dle přidělených bodů za aktivitu v komunitě. Já jsem využil widget/modul pojmenovaný „vlastní kód html“, do kterého lze napsat přímo HTML kód. Pro své potřeby jsem ze šesti sloupců udělal jen tři, tj. každý modul byl široký přes dva sloupce. Důvodem byla přehlednější konečná podoba.



Obr. 17: Administrativní rozhraní pro tvorbu CZSK komunity

Úvodní stránka komunity slouží jako rozcestník k jednotlivým tématům. Proto jsem dle grafického návrhu každý modul pomyslně horizontálně rozdělil na třetiny. Tím se do každého modulu mohly umístit až tři obrázky, které fungují jako tlačítko odkazující na dané téma. Grafická podoba jednotlivých tlačítek musela korespondovat s vizuálními pravidly společnosti a obrázky mohly být použity pouze z interní databáze fotografií. Jako příklad uvádím HTML kód pro první modul (vlevo nahoře):

```

<div id="Container">

    <div><a title="Vítejte v Hilti"
href="https://hilti.fuseuniversal.com/communities/
12896/topics/28378" target="_blank"
rel="noopener"></a></div>

    <div><a title="Tvůj ucební plan"
href="https://hilti.fuseuniversal.com/learning/pla
ns" target="_blank" rel="noopener"></a></div>

    <div><a title="Treninky a skoleni"
href="https://hilti.fuseuniversal.com/communities/
12896/topics/71488" target="_blank"
rel="noopener"></a></div>

</div>

```



Obr. 18: Příklad HTML kódu v CZSK komunitě

Každé tlačítko (obrázek) je pojmenované a má i svůj alternativní název, kdyby nedošlo ke správnému zobrazení obrázku. Obrázky jsem uložil na Fuse servery od společnosti Amazon. Po kliknutí na tlačítko se odkaz na dané téma otevře v prohlížeči v nové kartě. Podobně jsem vytvořil i tlačítka v ostatních modulech. Jediná výjimka je u tlačítka *Nenasli jste neco?*, kde byl požadavek, aby se kliknutím na tento obrázek otevřela aplikace Outlook s vyplněným konkrétním e-mailem pro doručení.

Nyní se každé oddělení o své téma stará individuálně nebo s pomocí správce celé komunity. Tvoří vlastní obsah nebo jej vyhledává v jiných komunitách a uspořádává jej do logických celků, kapitol. Příkladem může být téma *Controlling CZSK*, které má aktuálně 29 přiřazených materiálů rozdělených do 8 kapitol. CZSK komunita se neustále využívá a obsahuje celkem 908 materiálů jako jsou videa, články, odkazy či prezentace a dokumenty ve formátu pdf.

Jednotlivé návrhy, vytvořená tlačítka, příklad témat a finální vzhled CZSK komunity je k dispozici v příloze: Příloha 4 - CZSK komunita.

11 Výzkumné šetření

11.1 Úvod do problematiky

Ve své diplomové práci se zabývám e-learningem ve firemním prostředí a jeho využíváním jako nové metody firemního vzdělávání ve společnosti Hilti ČR spol. s r.o.

11.2 Výzkumný problém

Rozhodl jsem se, že v praktické části se budu převážně věnovat e-learningu jako nástroji vzdělávání a mou snahou bude zjistit, zda tento nástroj při svém firemním vzdělávání používají zaměstnanci společnosti, jak tento termín chápou, jaké metody vzdělávání zaměstnanci preferují, jaké vidí výhody a nevýhody v používání e-learningu, jaký je hlavní důvod jeho využívání a v jakých oblastech firemního vzdělávání vidí jeho smysluplné využívání.

Výzkumný problém jsem si vymezil podle několika následujících otázek:

- a) Jak dospělí chápou pojem e-learning?
- b) Znájí a dokážou dospělí definovat termín e-learning?
- c) Jaké metody vzdělávání dospělí preferují v zaměstnání i mimo něj?
- d) Jaké jsou výhody/nevýhody e-learningu pro dospělé?
- e) Co motivuje zaměstnance pro využívání e-learningu?
- f) Jaké jsou dosavadní zkušenosti z e-learningem?

11.3 Výzkumné cíle a otázky

Výsledným cílem výzkumu je **zjistit povědomí a přístup zaměstnanců společnosti k e-learningu**, který byl ve společnosti Hilti ČR spol. s r.o. zaveden od poloviny roku 2018. Pro naplnění této diplomové práce je dále žádoucí navrhnout a vyhodnotit kvantitativně orientovaný pedagogický výzkum, ze kterého by měla následně vzejít diskuze. V této diskuzi bych rád zhodnotil výsledky výzkumu a navrhl konkrétní změny, které by mohly vést k vhodnější podobě a lepšímu využívání platformy Fuse pro transfer nových informací zaměstnancům společnosti.

Dle stanovení cíle výzkumu jsem stanovil následující výzkumné otázky:

- 1) Ovlivňuje dosažené vzdělání či věk chápání pojmu e-learning?
- 2) Je používání e-learningové platformy ovlivněno dosaženým vzděláním, pohlavím či věkem?

- 3) Vnímají úsporu času při využívání e-learningu zaměstnanci jako výhodu?
- 4) Je pro zaměstnance největší nevýhodou e-learningu „záplava informací“?
- 5) V jakých oblastech firemního vzdělávání je vhodné použít e-learning?

11.4 Charakteristika výzkumného vzorku

Vzorek se skládá ze zaměstnanců, jejichž náplní práce je péče o zákazníky. Což znamená prezentace jednotlivých produktů a služeb s tím spojených a jejich následný prodej. Dále pomáhají zákazníkům řešit konkrétní problémy, vymyslet a realizovat řešení. Přímý kontakt se zákazníkem je preferovaná a nejčastější forma komunikace se zákazníkem. Patří sem zaměstnanci na těchto pozicích TS, ASM, KAM, ISAM⁴⁸:

- TS/AM (Territory salesman/Area manager) – Obchodní poradce

Obchodní poradce komunikuje, prezentuje a přesvědčuje zákazníky o výhodách a užitečnosti produktů nebo služeb, hledá a doporučuje nejlepší řešení. I když jeho cílem je získávání objednávek, jeho posláním je poskytovat takové služby, které pomohou maximálně uspokojovat potřeby zákazníků. Osobně navštěvuje zákazníky, kteří mu byli přiděleni v rámci jeho regionu. Pro své manažery je zdrojem zpětné vazby od zákazníků, např. o kvalitě poskytovaných produktů nebo jejich nových požadavcích.

- ASM (Area Sales Manager) – Regionální obchodní ředitel

Regionální obchodní ředitel definuje roční a čtvrtletí obchodní cíle v souladu s podnikatelským plánem společnosti. Ve spolupráci s obchodním ředitelem stanovuje celkovou strategii působení na trhu, obchodní strategii, strategii podpory zákazníků. Vede tým obchodních poradců – podpora, stanovení jejich cílů, plánů, projektů, aktivit, zajištění tréninku svého týmu z hlediska sortimentu a technik prodeje, komunikace směrem ke všem pracovníkům týmu. Domlouvá a vede obchodní jednání s klíčovými zákazníky a partnery.

- KA (Key Account Territory Salesman) – Obchodní poradce pro klíčové zákazníky

Obchodní zástupce pro klíčové zákazníky aktivně spolupracuje se zákazníky na stavbách, vyhledává a kontaktuje nové zákazníky na stavbách, sjednává si s nimi osobní schůzky. Buduje vztah se svými se zákazníky, kterým prezentuje produkty podle potřeby, jejich

⁴⁸ Jsou popsány podle oficiálních názvů pozic ve společnosti.

výhody a funkcionality, doporučení služeb, které nejlépe naplňují požadavky zákazníka. v neposlední řadě komunikuje s ostatními KA/ASM v ostatních regionech.

- ISAM (Internal Sales Account Manager) – Interní obchodní zástupce

Interní obchodní zástupce je v kontaktu se zákazníkem a předvádí a komunikuje výhody a užitečnost produktů a služeb. Hledá a doporučuje nejlepší řešení. Komunikuje pomocí telefonu nebo e-mailem. I když jeho hlavním cílem je získávání objednávek, jeho cílem je i poskytovat takové služby, které pomohou maximálně uspokojovat potřeby zákazníků. Telefonicky kontaktuje zákazníky, své klienty informuje o inovativních produktech a službách a zprostředkovává jejich předvedení nebo vyzkoušení. Pro své manažery je zdrojem zpětné vazby od zákazníků, např. o kvalitě poskytovaných produktů nebo jejich nových požadavcích.

Tito zaměstnanci jsou běžně v přímém kontaktu se zákazníkem a musí si rozšiřovat povědomí o všech produktech a službách, které společnost Hilti nabízí. Dále se musí vzdělávat v komunikaci a jiných vlastnostech, které můžeme zařadit mezi měkké dovednosti⁴⁹. V současné době na těchto pozicích pracuje 231 zaměstnanců, který svoji práci vykonávají na celém území České republiky.

11.5 Výzkumná metoda

Pro potvrzení nebo vyvrácení stanovených cílů, sběr relevantních informací a dat byl zvolen kvantitativní dotazník určený pro zaměstnance. Dotazníkové šetření bylo provedeno elektronickou formou za pomoci Microsoft Forms, který byl zvolen ze dvou hlavních důvodů. Microsoft Forms jsou podporovány globální IT politikou společnosti (oproti Google formuláři, které jsou blokovány). Druhým důvodem jsou funkce a možnosti, které nástroj Forms nabízí oproti dotazníkům vytvořených v platformě Fuse.

Pro přípravu dotazníku jsem využil nabitě znalosti z teoretické části této práce. Ještě před vytvořením dotazníku byly nejdříve určeny výzkumné cíle a následně vytvořen dotazník, který byl konzultován s vedením společnosti Hilti ČR spol. s r.o., zda je vhodně použita odborná terminologie z oboru stavebnictví a zda jednotlivé otázky splňují interní předpisy o citlivých údajích. Před rozesláním dotazníků respondentům byl rozeslán

⁴⁹ Obecně se jedná o způsobilost člověka k provedení určitého úkonu. Měkké dovednosti můžeme chápat jako lidské, osobní nebo pracovní dovednosti v oblasti chování. Stojí proti sobě měkké a tvrdé dovednosti. Tvrdé dovednost jsou odborné znalosti a dovednosti.

úvodní e-mail s informacemi o výzkumu všem nadřazeným respondentům, aby věděli o nadcházejícím dotazníkovém šetření.

Dotazník se skládal z několika částí a počet otázek ze mění v závislosti na odpovědích respondentů:

- a) vstupní informace (záhlaví, úvod, obsahující účel dotazníku a informace o autorovi)
- b) informace o zaměstnancích (5 otázek zaměřených na základní informace o respondentech)
- c) e-learning jako pojem (4–8 otázek směřující na pojem e-learning včetně dřívějších zkušeností respondenta s e-learningem)
- d) Fuse platforma (1–6 otázek ohledně Fuse platformy a jeho využití ve firemním vzdělávání)
- e) poděkování (závěrečná část a poděkování respondentům)

Dotazník byl nejprve rozeslán pěti respondentům a na nich byl proveden předvýzkum. Jejich odpovědi byly následně smazány a nejsou zahrnuty ve výsledném hodnocení. Tento předvýzkum si kladl za cíl zjistit srozumitelnost a jasnost otázek a odpovědí. Největší nejasnosti byly v odborných termínech, jak stavebních, tak i v pojmech, které využívá společnost pro své interní potřeby. Upřesňovaly ve spolupráci s vedením firmy správné, a hlavně smysluplné odpovědi na základní otázky o respondentech (např. skupiny odpracovaný let ve společnosti, vzdělání zaměstnanců). Bylo provedeno několik úprav dotazníku s následným zpracováním do konečné podoby. Například byl upraven typ otázky u otázky č. 22 a to z otevřené na výběrovou otázku.

Finální dotazník vlastní tvorby měl celkově 22 otázek: 12 uzavřených, 7 polootevřených, 2 otevřené a 1 na seřazení položek. Získaná data byla zpracována v programu Microsoft Office Excel. Odpovědi od všech respondentů jsou v příloze této práce: Příloha 3 – Kompletní odpovědi dotazníkového šetření.

11.6 Sběr dat

Dotazníkové šetření probíhalo od 7.12.2022 do 16.12.2022 a bylo osloveno 155 zaměstnanců prostřednictvím emailové zprávy, která obsahovala základní informace a odkaz na dotazník. Dotazník byl vyplněn 110 zaměstnanci a tím byla docílena 71 % návratnost.

11.7 Vyhodnocení výzkumného šetření

Pro kardinální hodnoty byla stanovena pozice mediánu (1.5), modus (1.3), směrodatná odchylka (1.1) a rozptyl (1.2) dle vzorců níže.

$$s_x = \sqrt{s_x^2} \quad (1.1)$$

$$s_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (1.2)$$

$$\hat{x} = a_{\hat{x}} + \frac{d_0}{d_0 + d_1} \quad (1.3)$$

$$r = \frac{n}{2} \quad (1.4)$$

Kde $a_{\hat{x}}$ je dolní hranice modálního intervalu; d_0 je rozdíl mezi četnostmi modálního intervalu a předcházejícího intervalu; d_1 je rozdíl mezi četnostmi modálního intervalu a následujícího intervalu; $a_{\bar{x}}$ je dolní hranice mediánového intervalu.

Pro ordinální hodnoty byl zvolen modus, mediána, ordinální (2.1) a normalizovaný ordinální rozptyl (variance) (2.2).

$$dor \text{ var} = 2 \sum_{i=1}^k k_{pi}(1 - k_{pi}) \quad (2.1)$$

$$norm. \text{ dor var} = \frac{4}{k-1} \sum_{i=1}^k k_{pi}(1 - k_{pi}) \quad (2.2)$$

Kde k je kumulovaná relativní četnost, a k_{pi} je pro $i = 1$

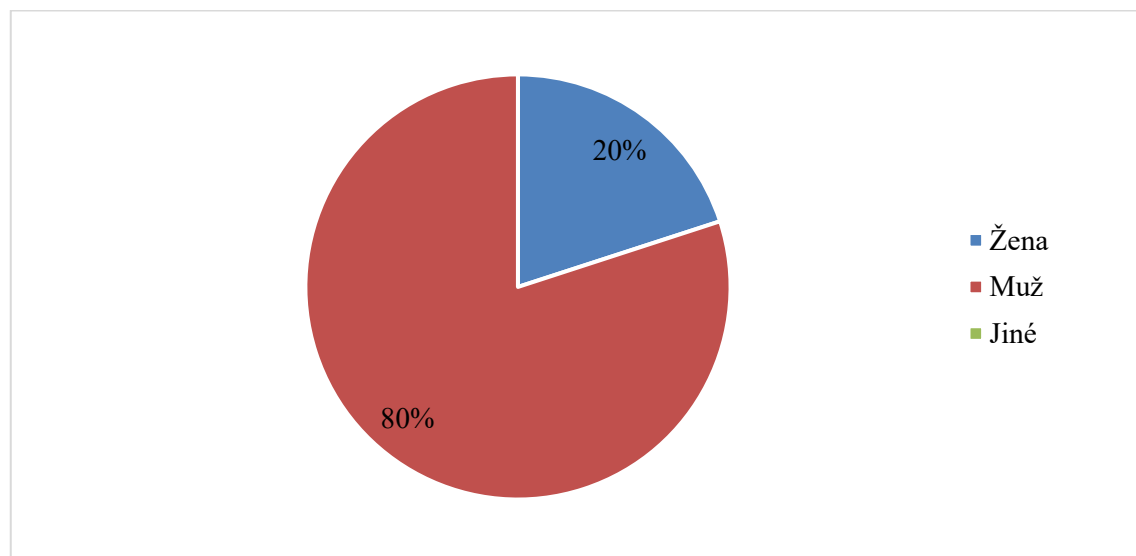
Otázka č.1: Jste?

Základní trichotomická otázka na pohlaví respondentů nominálního charakteru. Nejčastější odpovědí je *muž*, kterou zvolilo 88 respondentů, což je 80 % celkového počtu. Možnost *žena* zvolilo 22 respondentů, tj. 20 % ze všech odpovědí. *Jiné* pohlaví nezvolil žádný respondent. Výrazná převaha mužů není překvapením a je zapříčiněna oborem, ve kterém společnost podniká. Ve stavebnictví pracuje dle dat Českého statistického úřadu je 10 % žen⁵⁰.

Tabulka 4: Pohlaví respondentů

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n_i)	Relativní četnost (p_i)
Žena	22	20 %
Muž	88	80 %
Jiné	0	0 %
Celkem	110	100 %

Zdroj: vlastní zpracování



Graf 1: Pohlaví respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č.2: Jaký je tvůj věk?

Tabulka 5 a **Graf 2** vyhodnocuje data týkající se věkového rozložení vzorku, kde odpovědělo 110 respondentů. Jedná se o kardinální proměnou, a proto bylo možné určit aritmetický průměr, medián, modus a směrodatnou odchylku. Odpovědi na tuto otázku

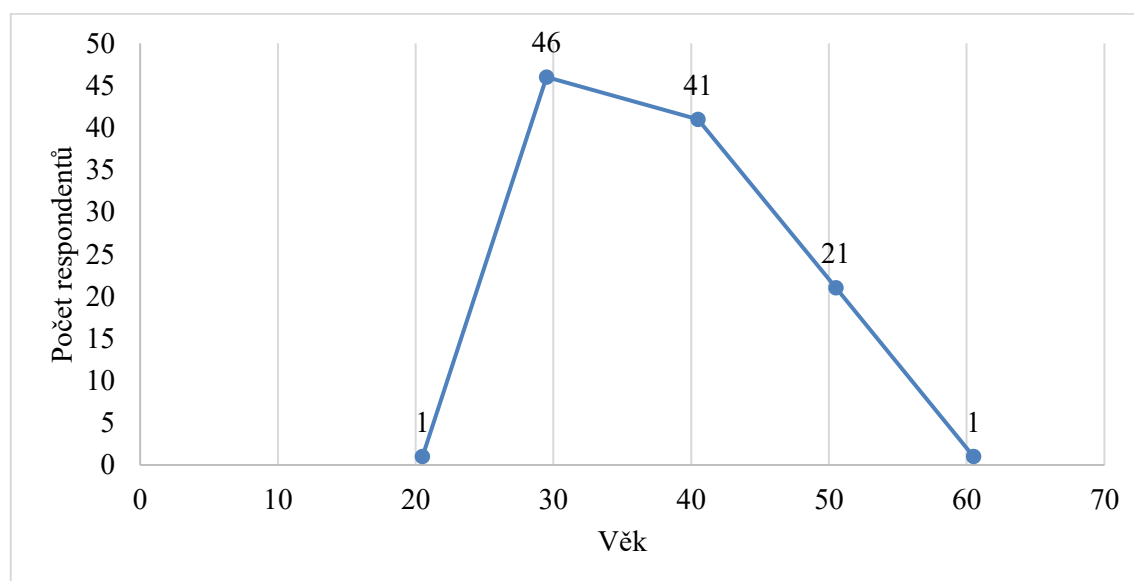
⁵⁰ Podle dat Českého statistického úřadu z roku 2020 pracuje v oboru stavebnictví 10 % (35,8 tisíc) žen a 90 % (359,6 tisíc) mužů.

mají formu intervalů, bylo třeba využít střed intervalu pro výpočet statistických údajů. Modální věkový interval je *24-35 let* a byl zvolen 46 respondenty, což je 42 % ze všech odpovědí. Nejméně četnou odpovědí byly krajní intervaly (*18-23 let a 56 a více let*), které byly zvoleny vždy jen 1 respondentem. Modus je 33,9 let a medián je 38,1 let. Průměrný věk respondentů je 37,5 let a směrodatná odchylka činí 8,35 let.

Tabulka 5: Věkové zastoupení respondentů

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n_i)	Relativní četnost (p_i)
18-23 let	1	1 %
24-35 let	46	42 %
36-45 let	41	37 %
46-55 let	21	19 %
56 a více let	1	1 %
Celkem	110	100 %

Zdroj: vlastní zpracování



Graf 2: Věkové zastoupení respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č.3: Kolik let pracujete ve společnosti HILTI ČR spol. s r.o.?

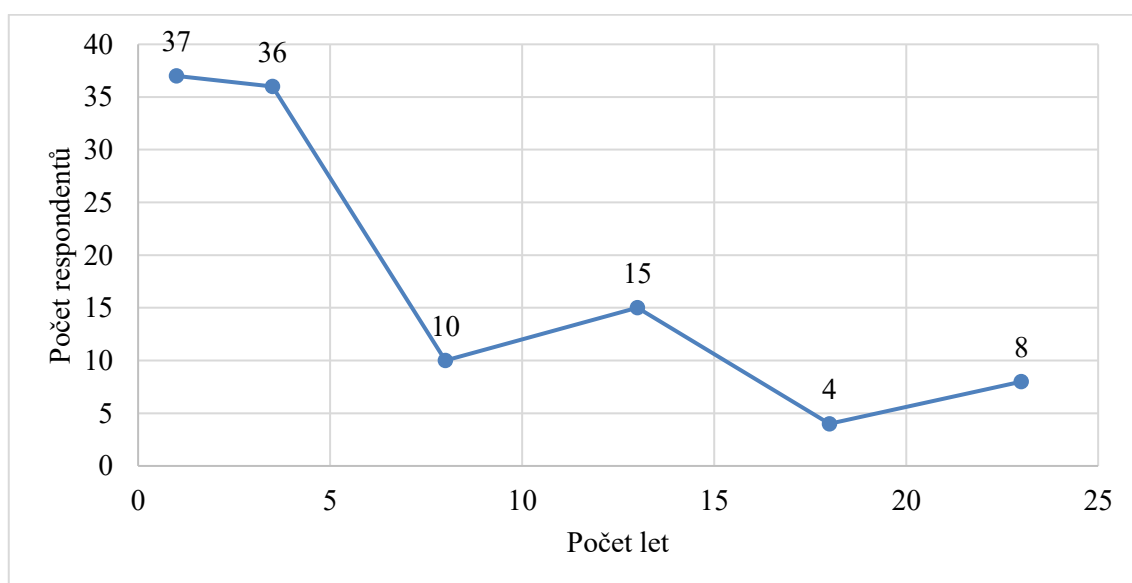
Tabulka 6 a **Graf 3** znázorňují data týkající se doby, po kterou respondenti pracují ve společnosti. Jedná se o kardinální proměnnou, a proto bylo možné určit aritmetický průměr, medián, modus a směrodatnou odchylku. Odpovědi na tuto otázku mají formu intervalů, tak bylo třeba využít střed intervalu pro výpočet statistických údajů. Modálním intervalem je odpověď *méně než 2 roky*, která byla zvolena 37 respondenty, což je 34 %

ze všech odpovědí. Jen o jednu odpověď méně měl interval 2 až 5 let. Nejméně četnou odpověď bylo 16 až 20 let, kterou zvolili jen 4 respondenti, což jsou 4 % z celku. Modus je 1,9 let a medián je 3 roky. Průměrná délka zaměstnání ve společnosti je 6,3 roku a směrodatná odchylka činí 6,6 let. Pro grafické znázornění byl použit spojnicový graf četnosti s využitím středů jednotlivých intervalů. Interval 21 let a více vybralo 8 respondentů.

Tabulka 6: Doba, po kterou respondenti pracují ve společnosti

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n_i)	Relativní četnost (p_i)
méně než 2 roky	37	34 %
2 až 5 let	36	33 %
6 až 10 let	10	9 %
11 až 15 let	15	14 %
16 až 20 let	4	4 %
21 let a více	8	7 %
Celkem	110	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 3: Doba, po kterou respondenti pracují ve společnosti

Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č.4: Na jaké pozici pracujete?

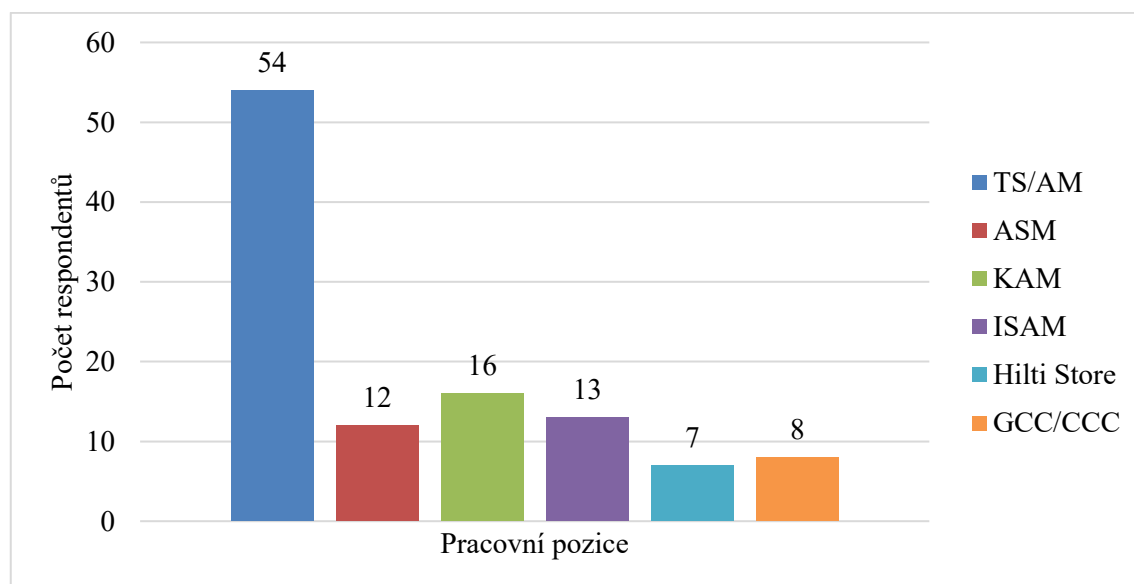
Dle popsaných pozic v kapitole 11.4 Charakteristika výzkumného vzorku byly osloveny pracovní pozice, které mají v náplni práce neustálý kontakt se zákazníkem. **Tabulka 7** a **Graf 4** popisují četnost pracovních pozic respondentů. Odpovědi mají nominální

charakter. Nejčtenější byla zvolena respondenty odpověď *TS/AM* a to 54krát, což je 49 % ze všech odpovědí. Pozice *Hilti Store* byla zvolena je 7 respondenty, což je 6 % z celku.

Tabulka 7: Pracovní pozice respondentu

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n_i)	Relativní četnost (p_i)
TS/AM	54	49 %
ASM	12	11 %
KAM	16	15 %
ISAM	13	12 %
Hilti Store	7	6 %
GCC/CCC	8	7 %
Celkem	110	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 4: Pracovní pozice respondentu

Zdroj: vlastní vypracování

Otázka č.5: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

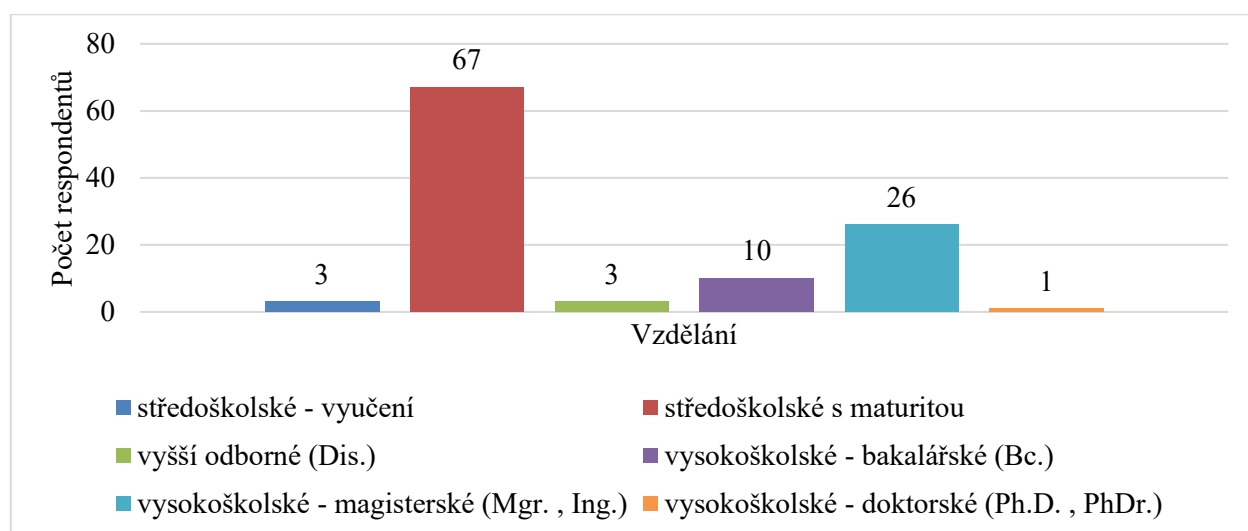
V **Tabulka 8** a **Graf 5** jsou vyhodnoceny data ohledně vzdělání respondentů. Základní vzdělání nebylo uvedeno mezi možnými odpověďmi, protože dle požadavků na vybrané pracovní pozice je minimální vzdělání středoškolské. Modální odpověď je středoškolské vzdělání s maturitou, které bylo zvoleno 67 respondenty z celkových 110 odpovědí. Nejméně častou odpovědí je *vysokoškolské vzdělání se získaným doktorským titulem* a tu zvolil 1 respondent. Pro určení mediánu bylo jednotlivým odpovědím přiděleno číselné označení. Mediánem je odpověď *středoškolské vzdělání v maturitou*, můžeme tedy říct,

že 50 % respondentů označilo za odpověď *středoškolské – vyučení* nebo *středoškolské s maturitou*. Hodnota ordinálního rozptylu je 0,54.

Tabulka 8: Dosažené vzdělání respondentů

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n_i)	Relativní četnost (p_i)
středoškolské – vyučení	3	3 %
středoškolské s maturitou	67	61 %
vyšší odborné (Dis.)	3	3 %
vysokoškolské – bakalářské (Bc.)	10	9 %
vysokoškolské – magisterské (Mgr., Ing.)	26	24 %
vysokoškolské – doktorské (Ph.D., PhDr.)	1	1 %
Celkem	110	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 5: Dosažené vzdělání respondentů

Zdroj: vlastní vypracování

Otázka č.6: Znáš pojem e-learning?

Tabulka 9 znázorňuje data dichotomické otázky ohledně znalosti pojmu e-learningu všemi respondenty. Z celkových 110 respondentů uvedlo 108 z nich, že pojem e-learning znají, což je 98 % z celku. Pokud respondenti zvolili možnost *ne*, tak pokračovali v dotazníku Otázkou č.13, a tuto možnost zvolili pouze 2 respondenti. Ostatní respondenti pokračovali na následující otázku.

Tabulka 9: Povědomí respondentů o pojmu e-learning

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n _i)	Relativní četnost (p _i)
Ano	108	98 %
Ne	2	2 %
Celkem	110	100 %

Zdroj: vlastní vypracování

Otázka č.7: Dokážeš tento pojem definovat?

První otevřená otázka v dotazníku, kde respondenti měli vlastními slovy popsat termín e-learning, pokud na předchozí Otázku č.6 označili odpověď *Ano*. Nejčastěji zmiňované termíny v odpovědích respondentů jsou spojeny s IT technologiemi (15krát), online vzděláváním nebo školením (26krát), kombinace online vzdělávání za podpory IT technologií (5krát), elektronické vzdělávání (18krát), vzdělávání přes nebo za pomoci internetu (12krát), vzdělávání ve webovém prohlížeči (5krát), digitální vzdělávání (4krát) nebo vzdělávání ve virtuálním světě (1krát). Všechny tyto zmíněné termíny lze nalézt v definicích od různých autorů, které jsou uvedeny v kapitole 2 Pojem e-learning.

Některé odpovědi neodpovídají definicím a nekorespondují s tím, že respondent označil, že rozumí termínu e-learning (8krát). Například zaměňují termín e-learning s LMS platformou. Naopak, některé odpovědi jsou velmi konkrétní. Například: „Soubor studijních materiálů ve formě textu, videí, grafu, který je dostupný online na jednom uceleném místě. Může obsahovat i výukové programy připravené na míru.“, „Využívání IT ke zvýšení efektivity vzdělávání. Může probíhat skrz video tutoriály, online kurzy, ale také sloužit k rychlejšímu rozšíření studijních materiálů“ nebo „Proces vzdělání, kurzy, studijní materiál využívající informační a komunikační technologie“

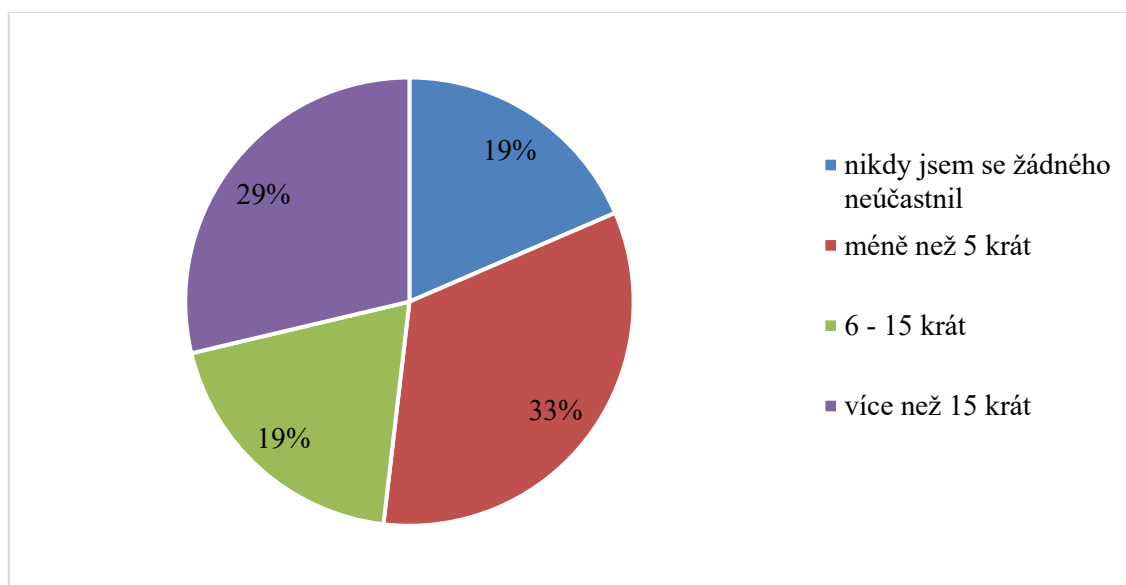
Otázka č.8: Máš zkušenosti s nějakým e-learningovým kurzem (mimo Hilti)?

Tabulka 10 a **Graf 6** zobrazují zpracovaná data týkající se zkušeností respondentů s e-learningovými kurzy mimo pracovní potřeby. Mediánem je odpověď *méně než 5krát*, jinak řečeno 50 % respondentů se zúčastnilo ve svém volném čase *méně než 5* e-learningových kurzů. Modus je odpověď *méně než 5krát*, kterou zvolilo 36 respondentů, což je 33 % z celku. Dvacet (19 % ze všech) respondentů označilo možnost *nikdy jsem se žádného e-learningového kurzu nezúčastnil*. Hodnota normalizovaného ordinálního rozptylu činí 0,81, což značí vyšší variabilitu odpovědí.

Tabulka 10: Zkušenosti respondentů s e-learningem

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n _i)	Relativní četnost (p _i)
nikdy jsem se žádného neúčastnil	20	19 %
méně než 5krát	36	33 %
5 - 15krát	21	19 %
více než 15krát	31	29 %
Celkem	108	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 6: Zkušenosti respondentů s e-learningem

Zdroj: vlastní vypracování

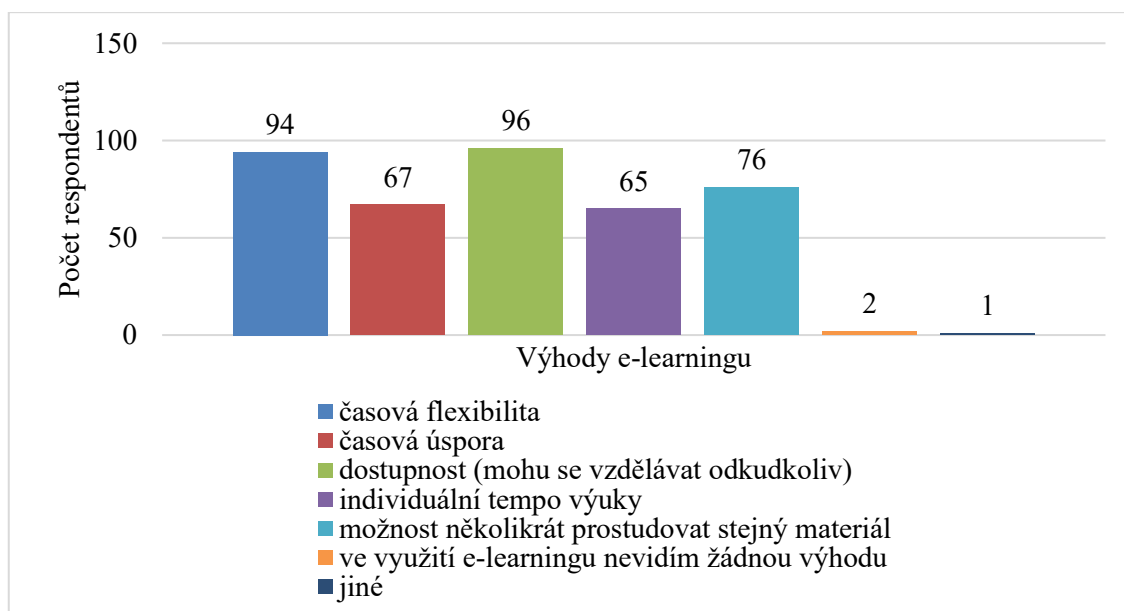
Otázka č.9: V čem vidíš výhodu e-learningu?

Tabulka 11 Graf 7 vyhodnocují data týkající se výhod e-learningu pohledem respondentů. Na tuto otázku odpovídalo 108 respondentů. V této otázce bylo možné označit více odpovědí a celkově bylo označeno 401 odpovědí. Možnosti byly zvoleny podle výhod uvedených v kapitole 2.7.1 Výhody. Největší výhodu respondenti vidí v *dostupnosti*, kterou zvolily 96krát, a *časové flexibilitě* vybranou 94krát. Pouze 2 respondenti se vyjádřili negativně k výhodám e-learningu a zvolili možnost, že ve využití e-learningu nevidí *žádnou výhodu*. Jen jeden respondent uvedl svou vlastní výhodu, a to možnost ověřit si, že si prošel všechny požadované materiály.

Tabulka 11: Výhody e-learningu respondentů, kteří znají pojem e-learning

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n _i)	Relativní četnost (p _i)
časová flexibilita	94	23 %
časová úspora	67	17 %
dostupnost (mohu se vzdělávat odkudkoliv)	96	24 %
individuální tempo výuky	65	16 %
možnost několikrát prostudovat stejný materiál	76	19 %
ve využití e-learningu nevidím žádnou výhodu	2	0,5 %
Jiné	1	0,1 %
Celkem	401	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 7: Výhody e-learningu respondentů, kteří znají pojem e-learning

Zdroj: vlastní vypracování

Otázka č.10: V čem vidíš rizika/problémy e-learningu?

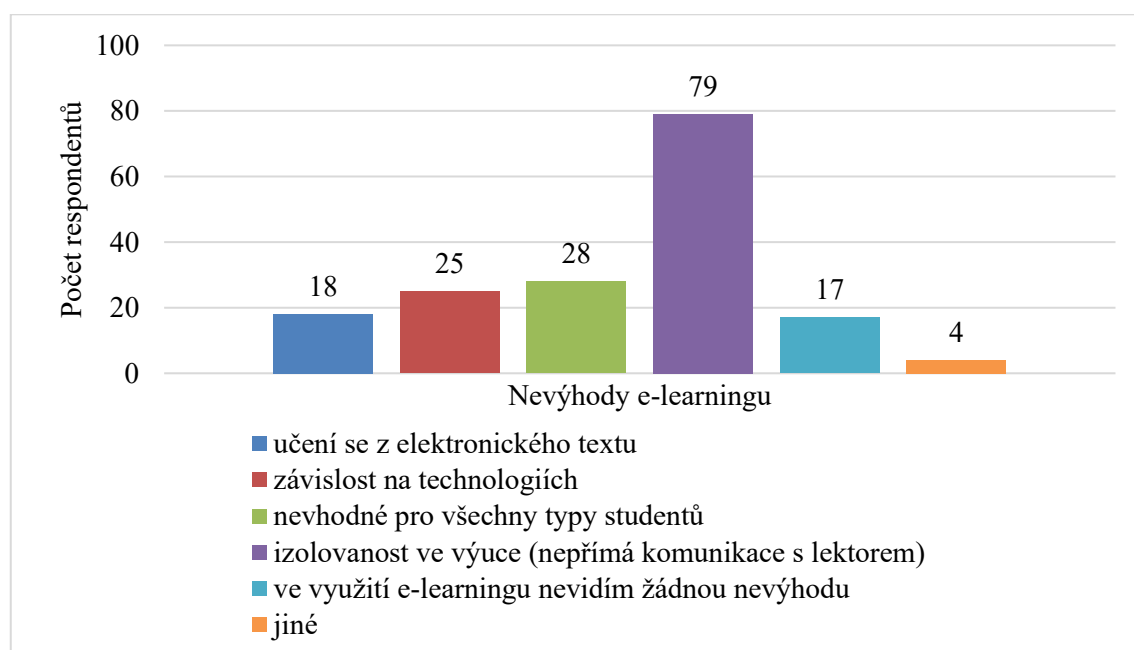
Tabulka 12 a **Graf 8** zobrazují data ohledně výhod e-learningu pohledem respondentů. Na tuto otázku odpovídalo 108 respondentů. V této otázce bylo možné označit více odpovědí a celkově bylo označeno 171 odpovědí. Možnosti byly zvoleny podle výhod uvedených v kapitole 2.7.2 Nevýhody. Modální odpověď je *izolovanost ve výuce*, která bylo označena 79 respondenty, což je 46 % ze všech označených nevýhod. Celkově 17 respondentů *nevidí v e-learningu nevýhody*, což značí pozitivnější přístup k e-learningu. Zajímavé byly uvedené nevýhody respondenty, které nebyly mezi možnými odpověďmi.

Dvakrát byla zmíněna nemožnost okamžité interakce⁵¹. Jako další nevýhoda bylo uvedeno soustředění se při e-learningu⁵², náročnost tvorby⁵³ a nejednoznačnost vytvořených materiálů⁵⁴.

Tabulka 12: Nevýhody e-learningu u respondentů, kteří znají pojem e-learning

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (ni)	Relativní četnost (pi)
učení se z elektronického textu	18	11 %
závislost na technologiích	25	15 %
nevhodné pro všechny typy studentů	28	16 %
izolovanost ve výuce (nepřímá komunikace s lektorem)	79	46 %
ve využití e-learningu nevidím žádnou nevýhodu	17	10 %
Jiné	4	2 %
Celkem	171	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 8: Nevýhody e-learningu u respondentů, kteří znají pojem e-learning

Zdroj: vlastní vypracování

51 Uvedené odpovědi byly: „Není možnost se okamžitě zeptat, abych si ověřil, že jsem správně pochopil a není možné diskutovat nejasnosti/rozpory“

52 Uvedené odpovědi byly: „není jistota koncentrace – „odklikání“

53 Uvedené odpovědi byly: „náročnost pro přípravu“

54 Uvedené odpovědi byly: „jednoznačnost významu textů“

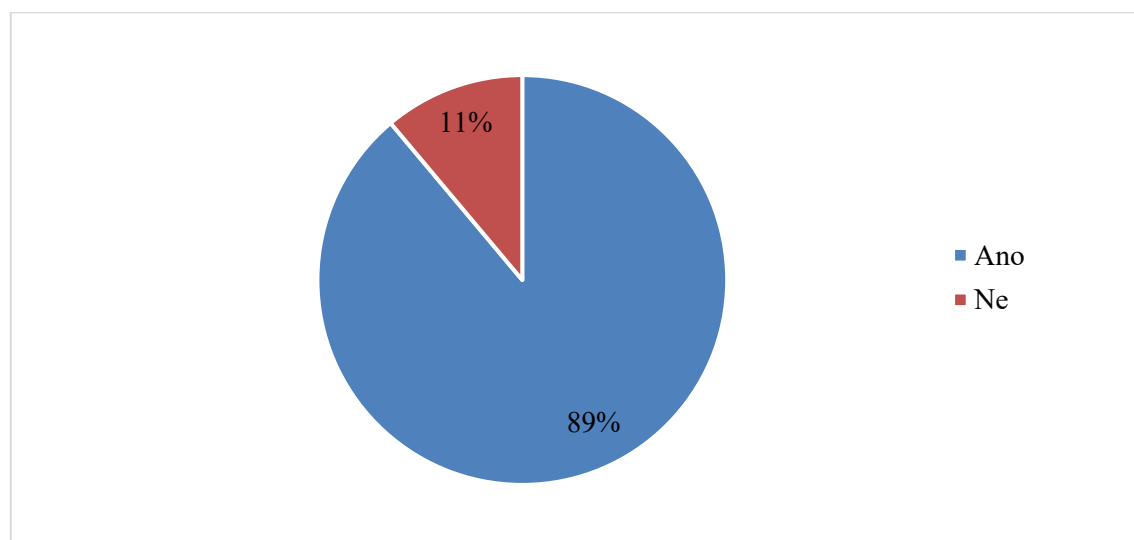
Otázka č.11: Vyhovuje ti forma e-learningového vzdělávání?

96 % respondentům vyhovuje e-learningové vzdělávání z celkových 108 respondentů a jen 12 z nich nevyhovuje. Výsledky jsou znázorněny v **Tabulka 13** a **Graf 9**: Vyhovuje e-learning respondentům, kteří znají pojem e-learning.

Tabulka 13: Vyhovuje e-learning respondentům, kteří znají pojem e-learning

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n_i)	Relativní četnost (p_i)
Ano	96	89 %
Ne	12	11 %
Celkem	108	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 9: Vyhovuje e-learning respondentům, kteří znají pojem e-learning

Zdroj: vlastní vypracování

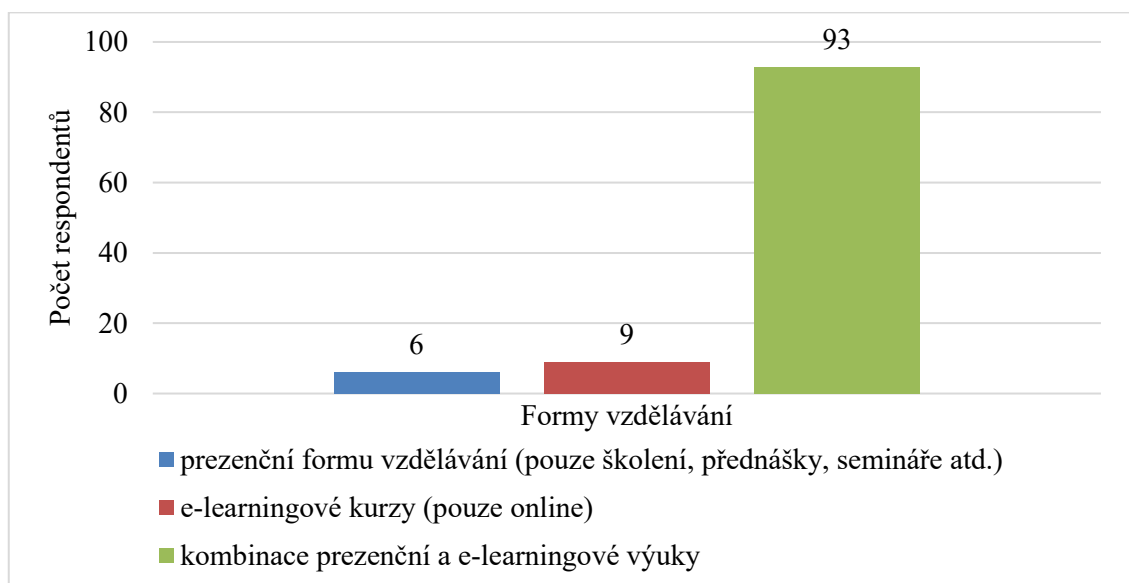
Otázka č.12: Jakou formu vzdělávání preferuješ?

Toto bylo poslední otázka v části o e-learningu, a to pro respondenty, kteří u Otázky č. 6 označili možnost, že znají pojem e-learning. 93 respondentů, nebo-li 86 % z daných respondentů, preferují kombinaci prezenční a e-learning výuky, tj. blended learning. Jen 6 respondentů preferuje pouze prezenční formu a 9 pouze e-learningové vzdělávání. Z těchto 9 respondentů zvolilo 5 z nich u Otázky č. 10 mezi nevýhodami e-learningu izolovanost ve výuce.

Tabulka 14: Preferovaná forma vzdělávání u respondentů, kteří znají pojem e-learning

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n _i)	Relativní četnost (p _i)
prezenční formu vzdělávání (pouze školení, přednášky, semináře atd.)	6	6 %
e-learningové kurzy (pouze online)	9	8 %
kombinace prezenční a e-learningové výuky	93	86 %
Celkem	108	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 10: Preferovaná forma vzdělávání respondentů, kteří znají pojem e-learning

Zdroj: vlastní vypracování

Otázka č.13: Dle popisu e-learningu výše, jaké jsou, dle tvého názoru, výhody vzdělávání formou informačních a komunikačních technologií?

První ze 3 otázek pro respondenty, kteří označili v Otázce č. 6, že neznají pojem e-learning a na Otázku č. 13 až 15 odpovídali poté, co si přečetli definici e-learningu dle Průcha et al. (2003, s. 57) a Wágner (2004). U této otázky byla možnost označit více možných odpovědí. Jednalo se pouze o 2 respondenty, kteří celkově označili 9 výhod, mezi kterými oba označili *časovou flexibilitu, individuální tempo a možnost několikrát prostudovat stejný materiál*. Jednou byla označena *časová úspora a dostupnost odkudkoliv*. Jako další výhodu uvedl respondent, že e-learning nevyžaduje dresscode – můžu absolvovat z pohodlí domova, které lze zařadit do možnosti dostupnosti odkudkoliv.

Tabulka 15: Výhody e-learningu u respondentů, kteří neznají pojem e-learning

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n _i)	Relativní četnost (p _i)
časová flexibilita	2	22 %
časová úspora	1	11 %
dostupnost (mohu se vzdělávat odkudkoliv)	1	11 %
individuální tempo výuky	2	22 %
možnost několikrát prostudovat stejný materiál	2	22 %
ve využití e-learningu nevidím žádnou výhodu	0	0 %
Jiné	1	11 %
Celkem	9	100 %

Zdroj: vlastní vypracování

Otázka č.14: Jaké jsou, dle tvého názoru, nevýhody vzdělávání formou informačních a komunikačních technologií?

Respondenti mohli u této otázky označit více odpovědí a celkově označili 3. Nejvíce označili jako nevýhodu *nevhodnost e-learningu pro všechny typy studentů*, a to 2krát, a nevýhodu *závislosti na technologiích*, 1krát. Ostatní možnosti nebyly označeny.

Tabulka 16: Nevýhody e-learningu u respondentů, kteří neznají pojem e-learning

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n _i)	Relativní četnost (p _i)
učení se z elektronického textu	0	0 %
závislost na technologiích	1	33 %
nevhodné pro všechny typy studentů	2	67 %
izolovanost ve výuce (nepřímá komunikace s lektorem)	0	0 %
ve využití e-learningu nevidím žádnou nevýhodu	0	0 %
Jiné	0	0 %
Celkem	3	100 %

Zdroj: vlastní vypracování

Otázka č.15: Jakou formu vzdělávání preferuješ?

Poslední otázka pro respondenty, kteří neznají pojem e-learning. Dva respondenti zvolili možnost preference kombinace prezenční výuky s online. Z této otázky pokračuje dotazník na Otázku č.16.

Tabulka 17: Preferovaná forma vzdělávání u respondentů, kteří neznají pojem e-learning

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n _i)	Relativní četnost (p _i)
prezenční formu vzdělávání (pouze školení, přednášky, semináře atd.)	0	0 %
online kurzy (pouze online)	0	0 %
kombinace prezenční a online výuky	2	100 %
Celkem	2	100 %

Zdroj: vlastní vypracování

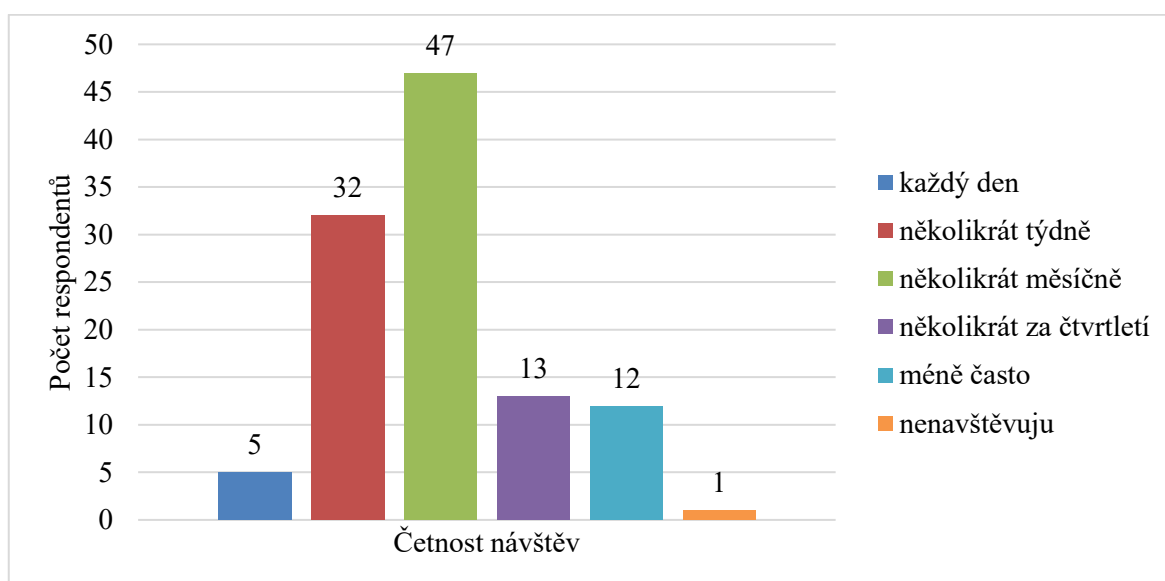
Otázka č.16: Jak často navštěvuješ Fuse?

První z otázek zaměřených na platformu Fuse. **Tabulka 18** a **Graf 11** znázorňují četnost návštěv respondentů platformy Fuse. Modální odpověď je *několikrát měsíčně*, kterou zvolilo 47 respondentů, což je 43 % ze všech odpovědí. Medián představuje odpověď *několikrát měsíčně*, můžeme tedy říct, že 50 % respondentů navštěvuje Fuse několikrát denně, týdně či měsíčně. Jen jeden respondent uvedl možnost, že platformu Fuse *nenavštěvuje* a tím pokračuje na Otázku č. 22. Ostatní respondenti pokračují v dotazníku na Otázku č. 17.

Tabulka 18: Četnost návštěvnosti respondentů na platformě Fuse

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n _i)	Relativní četnost (p _i)
každý den	5	5 %
několikrát týdně	32	29 %
několikrát měsíčně	47	43 %
několikrát za čtvrtletí	13	12 %
méně často	12	11 %
nenavštěvují	1	1 %
Celkem	110	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 11: Četnost návštěvnosti respondentů na platformě Fuse

Zdroj: vlastní vypracování

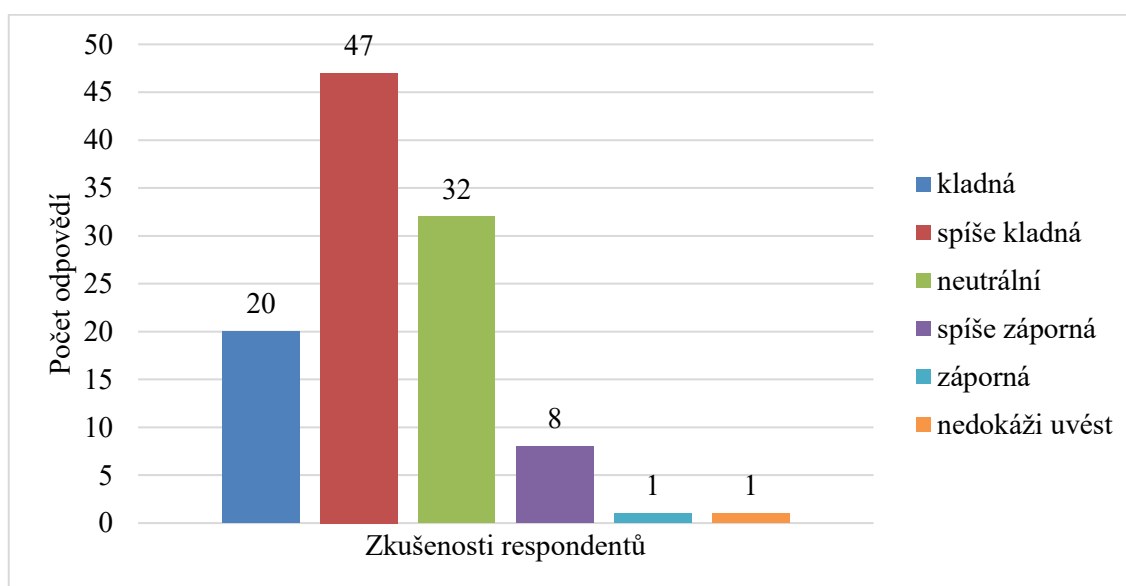
Otázka č.17: Jaká je tvoje dosavadní zkušenost s platformou Fuse?

Na otázku ohledně dosavadních zkušeností s platformou Fuse odpovědělo 109 respondentů. Odpovědi respondentů představují ordinální proměnnou, takže je možné je převést na číselnou škálu. Jednotlivé odpovědi *kladná, spíše kladná, neutrální, spíše záporná, záporná a nedokáži uvést* lze převést na stupnici 1–6. Kladné zkušenosti s platformou má 67 respondentů, což představuje 61 % ze všech dotázaných. Jen 9 respondentů označilo negativní zkušenosti, kteří představují 8 % z celku. Jen jeden respondent nedokázal specifikovat své dosavadní zkušenosti. Modus i mediánem je odpověď *spíše kladné* zkušenosti. Tuto odpověď zvolilo 47 respondentů, tj. 43 %. Hodnota normalizovaného ordinálního rozptylu činí 0,4, což signalizuje nižší variabilitu odpovědí. Hodnoty prezentují **Tabulka 19** a **Graf 12**.

Tabulka 19: Zkušenosti respondentů s platformou Fuse

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n _i)	Relativní četnost (p _i)
kladná	20	18 %
spíše kladná	47	43 %
neutrální	32	29 %
spíše záporná	8	7 %
záporná	1	1 %
nedokáži uvést	1	1 %
Celkem	109	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 12: Zkušenosti respondentů s platformou Fuse

Zdroj: vlastní vypracování

Otázka č.18: Seřad' zařízení dle toho, jak často je používáš pro přístup na Fuse (1. = nejčastěji atd.).

Jednalo se o jedinou nepovinnou otázku a odpovědělo na ní 26 respondentů, což je 24 % ze všech možných respondentů. Jako možná zařízení byla zvolena ta, která jsou základním vybavením daných pozic. *Laptop* byl umístěn na první místo v 88 % kombinacích a ve 12 % na druhém místě. Laptop nebyl nikdy na posledním třetím místě. *Telefon* byl na prvním místě ve 12 %, na druhém místě v 85 % kombinací a na posledním jen ve 4 %. *Jiné zařízení* bylo na posledním místě v 95 % zvolených kombinacích, na druhém jen v 5 % a na první místo jej respondenti neumístili nikdy. Nejčastější pořadí znázorňuje **Tabulka 20**.

Tabulka 20: Jaké zařízení nejčastěji používáš pro přístup na Fuse?

Nejčastější pořadí	Zařízení	Pořadí
1	Laptop	1. volba: 23 (88 %); 2. volba: 3 (12 %); 3. volba: 0 (0 %)
2	Telefon	1. volba: 3 (12 %); 2. volba: 22 (85 %); 3. volba: 1 (4 %)
3	Jiné zařízení	1. volba: 0 (0 %); 2. volba: 1 (4 %); 3. volba: 25 (95 %)

Zdroj: vlastní vypracování

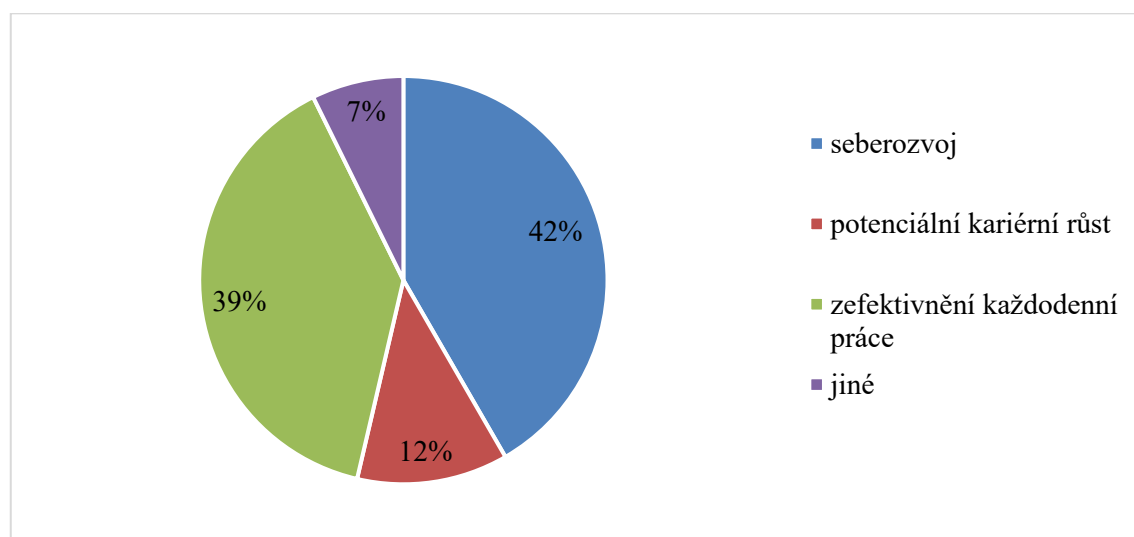
Otázka č.19: Jaké jsou tvé hlavní důvody vzdělávání se prostřednictvím platformy Fuse?

Tabulka 21 a **Graf 13** znázorňují vyhodnocení dat týkajících se hlavních důvodů vzdělávání se pomocí platformy Fuse. U této otázky byla možnost zvolit více odpovědí. 110 respondentů uvedlo 192 důvodů, proč využívají platformu Fuse ke vzdělávání. Modální odpovědí je *seberozvoj*, kterou vybralo 80 respondentů, což je 42 % ze všech zvolených důvodů. Druhou nejčastější odpovědí bylo *zefektivnění každodenní práce*, které bylo vybráno 75 % respondentů, tj. 39 % z celku. Mezi jiné důvody respondenti uvedli vyhledávání dalších, konkrétních, potřebných, dodatečných informací jako jsou návody, technická data nebo návody. Dva respondenti uvedli, že nemají žádné hlavní důvody pro používání platformy Fuse.

Tabulka 21: Důvody respondentů ke vzdělávání se prostřednictvím platformy Fuse

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n _i)	Relativní četnost (p _i)
seberozvoj	80	42 %
potenciální kariérní růst	23	12 %
zefektivnění každodenní práce	75	39 %
jiné	14	7 %
Celkem	192	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 13: Důvody respondentů ke vzdělávání se prostřednictvím platformy Fuse

Zdroj: vlastní vypracování

Otázka č.20: Které funkce platformy Fuse využíváš (např. vyhledávání návodů, postupů, absolvování plánu atd.)?

Druhá otevřená otázka v dotazníku, která si klade za cíl zjistit, jaké funkce využívají respondenti na platformě Fuse. Překvapivě se respondenti shodli na tom, že nejvíce využívají vyhledávání návodů, informací či postupů pro daný produkt nebo službu a absolvování učebních plánů, které jsou předpřipravené pro nováčky nebo, které je nutné prostudovat před školením. Konkrétní příklad odpovědi respondenta: „Seznámení se s novinkami, návody, osvěžení si informací, které nevyužívám pravidelně, a tak často.“ Velmi zajímavá je odpověď respondenta, který jako vysvětlení, na co využívá platformu Fuse, uvedl: „Vyhledávání návodů, ale mám problém dohledat aktuální dokumenty k daným tématům. Na FUSE je tolik informací, že už je pro mě složité se vyznat, který soubor je pro mě vlastně ten správný.“ Pro analýzu dat jsem odpovědi rozdělil na tematické okruhy dle podobnosti odpovědí respondentů - **Tabulka 22**.

Tabulka 22: Odpovědi respondentů dle tematických odpovědí

Označení skupin	Četnost
postupy	6
návody	26
informace	19
učební plány	5
návody i postupy	14
ostatní	21
produkty	6
Celkem	97

Zdroj: vlastní vypracování

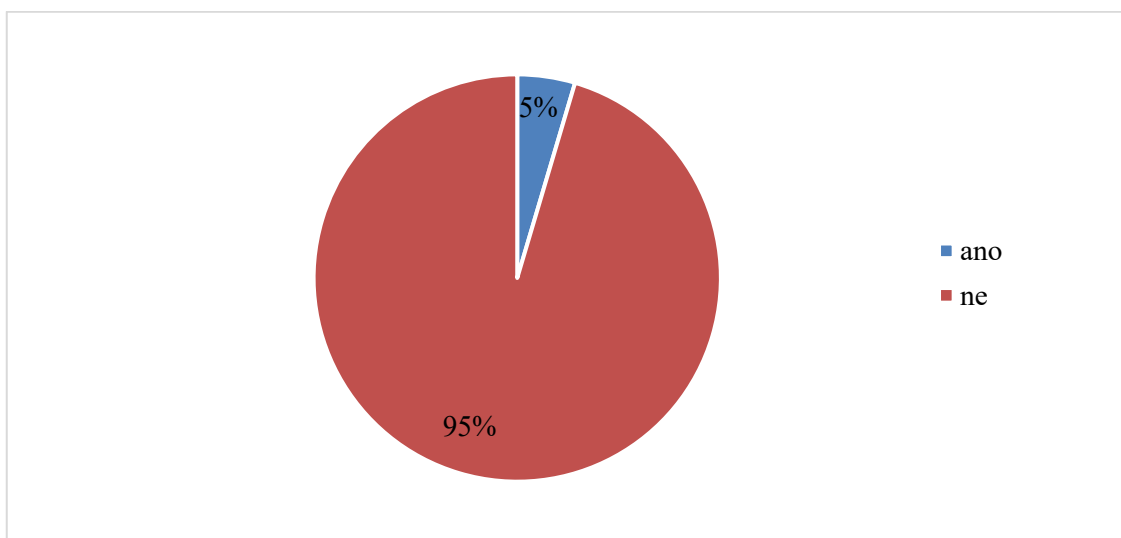
Otázka č.21: Přidáváš na Fuse vlastní materiál?

Dichotomická otázka, kde 104 respondentů, což je 95 % z celkových 109 respondentů, zvolilo odpověď ne, tj., že, nenahrávají vlastní materiál na platformu Fuse. Jen 5 respondentů, což je 5 % z celku označilo odpověď ano.

Tabulka 23: Nahrávání materiálu respondenty na platformu Fuse

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n _i)	Relativní četnost (p _i)
ano	5	5 %
ne	104	95 %
Celkem	109	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 14: Nahrávání materiálu respondenty na platformu Fuse

Zdroj: vlastní vypracování

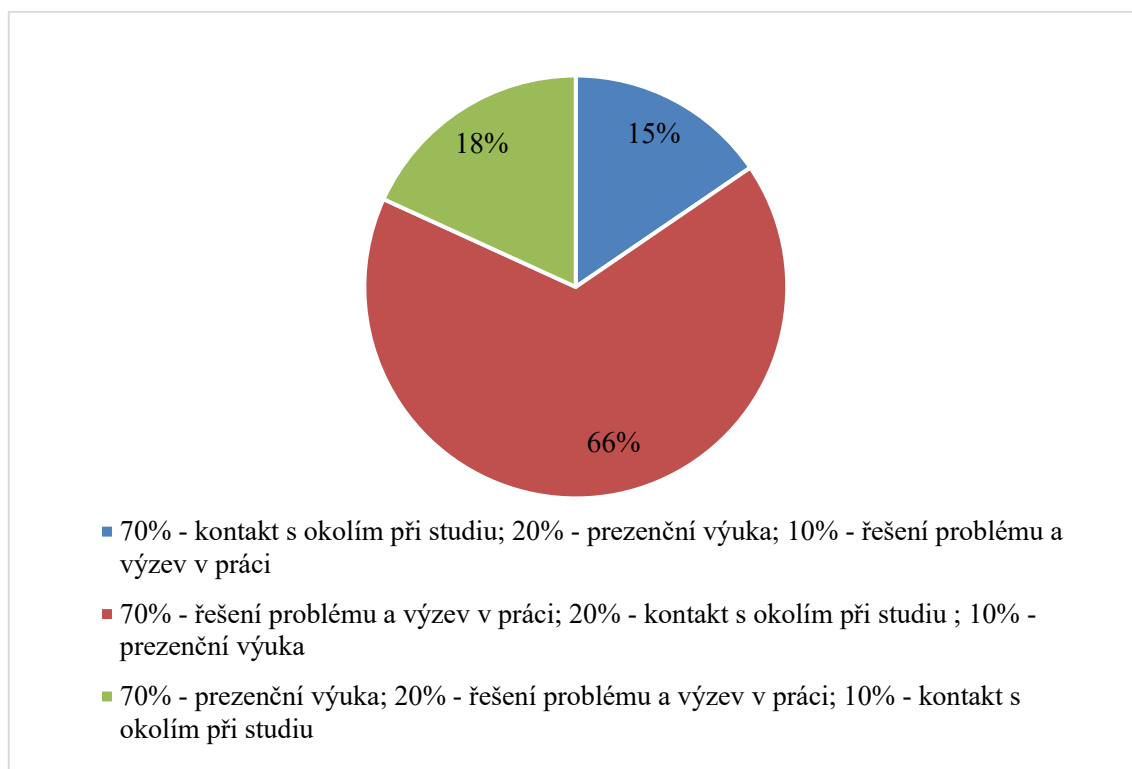
Otázka č.22: Jak bys popsal vzdělávací model 70:20:10?

Na poslední otázku ohledně vzdělávacího modelu 70:20:10 odpovídalo opět všech 110 respondentů. Jedná se o kontrolní otázku, kde je pouze jedna odpověď správná a ostatní 2 nesprávné. Špatné odpovědi byly vytvořeny zaměněním správné varianty. Nejčastěji respondenti zvolili druhou odpověď, a to 73krát, což je 66 % z celku. Tato odpověď byla správnou odpovědí. Ostatní dvě špatné odpovědi byly označeny 37krát, což je 33 % ze všech respondentů.

Tabulka 24: Vzdělávací model 70:20:10

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost (n_i)	Relativní četnost (p_i)
70 % - kontakt s okolím při studiu 20 % - prezenční výuka 10 % - řešení problému a výzev v práci	17	15 %
70 % - řešení problému a výzev v práci 20 % - kontakt s okolím při studiu 10 % - prezenční výuka	73	66 %
70 % - prezenční výuka 20 % - řešení problému a výzev v práci 10 % - kontakt s okolím při studiu	20	18 %
Celkem	110	100 %

Zdroj: vlastní vypracování



Graf 15: Vzdělávací model 70:20:10

Zdroj: vlastní vypracování

11.8 Závěr výzkumné části

Účelem dotazníkového šetření bylo zjistit pohled zaměstnanců na platformu Fuse, která byla celosvětově vybrána jako e-learningový LMS portál a využívá se pro vzdělávání zaměstnanců. Dotazníkové šetření poskytlo požadovaná data pro vyhodnocení výzkumných otázek. Níže jsou vyhodnoceny jednotlivé výzkumné otázky.

1) Ovlivňuje dosažené vzdělání či věk chápání pojmu e-learning?

Pro vyhodnocení této výzkumné otázky jsem vytvořil kontingenční tabulky z odpovědí respondentů na otázku č.1: *Jste?*, otázku č. 2: *Jaký je tvůj věk?* a otázku č. 6: *Znáš pojem e-learning?*, které jsem ověřil oproti otázce č.7: *Dokážeš tento pojem definovat?*

Tabulka 25: Vztah pohlaví a věku respondentů se znalostí pojmu e-learning

Věk a dosažené vzdělání	Ne	Ano	Celkem
18-23		1	1
středoškolské s maturitou		1	1
24-35		46	46
středoškolské – vyučení		1	1
středoškolské s maturitou		20	20
vysokoškolské – bakalářské (Bc.)		7	7

vysokoškolské – magisterské (Mgr., Ing.)		16	16
vyšší odborné (Dis.)		2	2
36-45	1	40	41
středoškolské – vyučení		1	1
středoškolské s maturitou	1	30	31
vysokoškolské – bakalářské (Bc.)		2	2
vysokoškolské – magisterské (Mgr., Ing.)		6	6
vyšší odborné (Dis.)		1	1
46-55	1	20	21
středoškolské s maturitou	1	14	15
vysokoškolské – bakalářské (Bc.)		1	1
vysokoškolské – doktorské (Ph.D., PhDr.)		1	1
vysokoškolské – magisterské (Mgr., Ing.)		4	4
56 a více		1	1
středoškolské – vyučení		1	1
Celkem	2	108	110

Zdroj: vlastní vypracování

Tabulka 25 znázorňuje vztah pohlaví a věku respondentů vůči znalosti pojmu e-learning. Z ní vyplývá, že ze 110 respondentů jen 2 neznají pojem e-learning, tj. 98 % respondentů si je jistých, že znají a chápou pojem e-learning. V otázce č. 7 měli respondenti, kteří znají pojem e-learning, za úkol jej popsat vlastními slovy. Celkově dokázalo 99 respondentů správně, i když v některých případech velmi jednoduše vystihnout smysl a funkci e-learningu. U 9 respondentů nebylo možné přijmout jejich odpověď jako správný popis pojmu e-learning. Naopak u 6 respondentů se jednalo o velmi přesné popisy. Například respondent č. 109 popsal e-learning jako „využívání IT ke zvýšení efektivity vzdělávání. Může probíhat skrz video tutoriály, online kurzy, ale také sloužit k rychlejšímu rozšíření studijních materiálů.“

Při těchto odpovědích se přikláním k tvrzení, že **nevzniká** vztah mezi věkem, či dosaženým vzděláním vůči znalosti pojmu e-learning.

- 2) Je používání e-learningové platformy ovlivněno dosaženým vzděláním, pohlavím či věkem?

Pro ověření této výzkumné otázky byly do dotazníku zařazeny otázky č. 1, č. 2, č. 5 ohledně základních informací o respondentovi a Otázka č. 16 pro zjištění, jak často respondent navštěvuje platformu Fuse. Pomocí kontingenčních tabulek byla zkoumána

závislost mezi věkem, pohlavím, dosaženým vzděláním respondenta a četnost návštěvnosti platformy Fuse.

Z celkových 110 respondentů, 43 % z nich navštěvuje Fuse *několikrát měsíčně*. Je to nejčastější odpověď u žen i mužů, tj. 37 mužů z 88 a 10 žen z 22 - **Tabulka 26**.

Tabulka 26: Vztah mezi četností návštěv a pohlavím respondentů

Jak často navštěvuješ Fuse?	Muž	Žena	Celkem
každý den	5 (6 %)	0 (0 %)	5 (5 %)
méně často	10 (11 %)	2 (9 %)	12 (11 %)
několikrát měsíčně	37 (42 %)	10 (45 %)	47 (43 %)
několikrát týdně	24 (27 %)	8 (36 %)	32 (29 %)
několikrát za čtvrtletí	11 (13 %)	2 (9 %)	13 (12 %)
nenavštěvuji	1 (1 %)	0 (0 %)	1 (1 %)
Celkem	88 (80 %)	22 (20 %)	110 (100 %)

Zdroj: vlastní vypracování

Dotazníkového setření se nejvíce zúčastnilo respondentů s dosaženým středoškolským vzděláním s maturitou, a to 67 respondentů z celkových 110. 29 respondentů z nich navštěvují platformu Fuse *několikrát měsíčně*. Jedná se o nejčastější možnost z četnosti návštěv -**Tabulka 26**.

Tabulka 27: Vztah četností návštěv a dosaženém vzdělání respondentů

	středoškolské – vyučení	středoškolské s maturitou	vysokoškolské – bakalářské (Bc.)	vysokoškolské – doktorské (Ph.D., PhDr.)	vysokoškolské – magisterské (Mgr., Ing.)	vyšší odborné (Dis.)	Celkem
každý den	0 (0 %)	2 (3 %)	1 (10 %)	0 (0 %)	2 (8 %)	0 (0 %)	5 (5 %)
méně často	0 (0 %)	11 (16 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (4 %)	0 (0 %)	12 (11 %)
několikrát měsíčně	2 (67 %)	29 (43 %)	2 (20 %)	1 (100 %)	12 (46 %)	1 (33 %)	47 (43 %)
několikrát týdně	1 (33 %)	16 (24 %)	6 (60 %)	0 (0 %)	7 (27 %)	2 (67 %)	32 (29 %)
několikrát za čtvrtletí	0 (0 %)	8 (12 %)	1 (10 %)	0 (0 %)	4 (15 %)	0 (0 %)	13 (12 %)
nenavštěvuji	0 (0 %)	1 (1 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (1 %)
Celkem	3 (3 %)	67 (61 %)	10 (9 %)	1 (1 %)	26 (24 %)	1 (3 %)	100 %

Zdroj: vlastní vypracování

18 respondentů ve věkovém intervalu 36-45 let navštěvuje Fuse *několikrát měsíčně*. Jedná se o nejčastější odpověď pro tento interval. V intervalu 24-35 let respondenti nejčastěji odpověděli, že navštěvují Fuse *několikrát týdně*. Bylo to 21 respondentů, což je 66 % ze

všech respondentů, kteří označili odpověď *několikrát týdně* a současně 46 % respondentů z tohoto intervalů. Závislost věku respondenta na četnost návštěv zobrazuje data v Tabulka 28.

Tabulka 28: Vztah četnosti návštěv a věku respondentů

	každý den	méně často	několikrát měsíčně	několikrát týdně	několikrát za čtvrtletí	nenavštěvuju	Celkem
18-23				1			1
24-35	2	5	13	21	5		46
36-45	3	5	18	9	6		41
46-55		2	15	1	2	1	21
56 a více			1				1
Celkem	5	12	47	32	13	1	110

Zdroj: vlastní vypracování

3) Vnímají úsporu času při využívání e-learningu zaměstnanci jako výhodu?

Na zjištění tohoto výzkumného cíle se zaměřovaly otázky č. 9: *V čem vidíš výhodu e-learningu?* a č. 13: *Dle popisu e-learningu výše, jaké jsou, dle tvého názoru, výhody vzdělávání formou informačních a komunikačních technologií?*, které kladly respondentům otázku ohledně výhod, které spatřují v e-learningu. Na otázku č.9 odpovídali respondenti, kteří znají termín e-learning, a na otázku č. 13 odpovídali respondenti, kteří termín e-learning neznají a až po přečtení definice měli určit výhody e-learningu. Tato výzkumná otázka se **nepotvrdila**, protože časová úspora se umístila dle četnosti odpovědí v otázce č. 9 až na třetím místě a je pro respondenty podobně důležitá jako *individuální tempo výuky*. Největší výhody respondenti spatřují v možnosti přístupu k potřebným informacím a materiálům odkudkoliv a kdykoliv. Podmínkou je přístup k internetu. Na otázku č.13 odpověděli pouze 2 respondenti, kde oba zvolili možnosti *časová flexibilita, individuální tempo a opakovaně si prostudovat stejný materiál*.

4) Je pro zaměstnance největší nevýhoda e-learningu „záplava informací“?

Na zjištění tohoto výzkumného cíle se zaměřovaly otázky č. 10: *V čem vidíš rizika (problémy) e-learningu?* a otázky č. 14: *Jaké jsou, dle tvého názoru, nevýhody vzdělávání formou informačních a komunikačních technologií?*, které se ptaly na nevýhody, které spatřují respondenti v e-learningu. Respondenti odpovídající na otázku č. 10 jednoznačně označili jako největší nevýhodu *izolovanost* při výuce. Z výsledků u otázky č. 14, kde

také odpovídaly jen dva respondenti, vzešla jako největší nevýhoda *nevhodný e-learning pro určité typy studentů*. Respondent č. 38 uvedl u otázky č. 20, že na platformě Fuse využívá hlavně *vyhledávání návodů*. Dále uvedl: „Mám ale problém dohledat aktuální dokumenty k daným tématům. Na FUSE je tolik informací, že už je pro mě složité se vyznat, který soubor je pro mě vlastně ten správný“. To naznačuje, že toto může pro některé respondenty představovat problém, ale jednalo se jen o jednu odpověď upozorňující na toto riziko, a tak se výzkumný cíl **nepotvrdil**.

5) V jakých oblastech firemního vzdělávání je vhodné použít e-learning?

Společnost Hilti ČR spol. s r.o. spatřuje největší výhody zavedení platformy Fuse v jednoduchosti vytváření materiálů, protože kdokoli a kdekoli na světě může vytvořit dokument nebo video, který je pomocí auto transkripce přeložen do 34 jazyků a tím dostupný pro každého zaměstnance Hilti na celém světě. Tím je umožněno jakémukoli zaměstnanci se podělit o své doposud nabitě zkušenosti a dovednosti. U otázky č. 21: *Přidáváš na Fuse vlastní materiál?*, kde 95 % respondentů zvolilo možnost, že sami nepřidávají jakýkoliv materiál na platformu Fuse. Při diskuzi s L&D oddělením (oddělení vzdělávání a rozvoje) byl tento výsledek oznámen týmu a zaměstnanci jsou více motivováni k nahrávání svých vlastních materiálů. Z otázky č. 20 je zřejmé, že zaměstnanci primárně využívají Platformu Fuse na vyhledávání informací o produktech a službách. Vyhledávají jejich základní parametry a informace o nich, návody a postupy, jak je používat či ovládat. Se zákazníky sdílejí převážně video návody.

11.9 Diskuze

Velmi efektivním je v platformě Fuse pro firemní vzdělávání nástroj *učební plány*, které se využívají, jak pro nově přijaté zaměstnance, kteří musí během prvních pár týdnů absolvovat mnoho školení, tak i pro stálé zaměstnance. Ti se tímto způsobem připravují na významné události, jako je představení nových produktů a služeb, kde mají možnost před praktickým tréninkem si prostudovat předpřipravené materiály a tím přijít na trénink již vybaveni určitými vědomostmi a informacemi. Tím se trénink či školení stává mnohem efektivnější.

Rovněž SCORM kurzy, které si vytvoří jednotlivé pobočky ve své zemi samy, tak i ty, které jsou vytvořeny pro celý svět v mnoha jazykových mutacích, využívají maximální

výhodu e-learningu a tím je rychlá distribuce a možnost aktualizace daných kurzu. Tím je nastavena i určitá úroveň znalostí a dovedností, které musí všichni zaměstnanci dosáhnout. Většina těchto kurzu je zakončena testem a po jeho absolvování zaměstnanec získá certifikát o jeho úspěšném absolvování. Vhodným příkladem může být kurz o *Povědomí o kybernetické bezpečnosti*, který musel absolvovat každý zaměstnanec Hilti, což, jak již bylo uvedeno, je celkem 31 tisíc zaměstnanců. Druhým příkladem může být kurz *GDPR 2020 - Ochrana osobních dat*, který je určen pro všechny zaměstnance v Evropě.

Technicky problém bohužel zamezil získání relevantního výsledku u otázky č. 18: *Seřad' zařízení dle toho, jak často je používáš pro přístup na Fuse*, kde Microsoft Form nezapočítal odpovědi u respondentů, kteří nechali pořadí zařízení beze změn. Tato otázka musela být nepovinná, protože naopak nebyla možnost nechat odpovědi v pořadí, které bylo automaticky vytvořeno dotazníkem. Proto na tuto otázku odpovědělo jen 25 % všech respondentů a výsledek je nerelevantní.

Níže je popsáno pár návrhů na změny na platformě Fuse, které by mohly pomoci zlepšit využití platformy:

- Provedení dalšího setření ke zjištění, jak se využívá konkrétní obsah a materiály. Tímto, bychom určili, které materiály jsou pro zaměstnance nejužitečnější, které využívají nejčastěji a které jsou naopak nevyužívané vůbec. Nevyužívaný obsah bychom prověřili a případně smazali. V dalším kroku bychom mohli načrtnout návrh nového obsahu, aby korespondoval s rozvojem zaměstnance. Toto by mohlo být přizpůsobeno jednotlivým specializacím v různých odděleních v rámci firmy.
- V návaznosti na předchozí návrh bychom mohli provést i detailnější šetření v rámci jednotlivých oddělení ke zjištění, co přesně se zaměstnanci na těchto pozicích mají naučit a v čem se mají zlepšit. Spoluprací s jednotlivými vedoucími oddělení by se načrtl a vytvořil učební plán zakomponovaný do platformy Fuse. Zaměstnanci by měli přehled o vhodných školeních pro jejich pozici, které by měli absolvovat pro zvýšení svých kompetencí na dané pozici.
- Po zjištění, že většina přidaného materiálu na platformu nepochází od zaměstnanců na prodejních místech, ale z tvorby zaměstnanců z jednotlivých

oddělení, je nutné všechny zaměstnance více je motivovat, aby došlo v budoucnu k vytvoření sdíleného vědomí na platformě Fuse.

- Vzhledem k výsledku z otázky č. 12 z dotazníku výše, většina respondentů preferuje kombinované vzdělání. Tudíž se můžeme domnívat, že by ocenili kombinaci e-learningového materiálu s prezenčními částmi – workshopy, kurzy. Na platformě Fuse by se mohl vytvořit systém, skrze který by se zaměstnanci mohli zaregistrovat na tyto workshopy/kurzy v rámci vzdělávacího plánu zaměstnanců.

12 Závěr

Práce poukázala na roli e-learningu ve firemním vzdělávání, a to konkrétně ve společnosti Hilti ČR spol. s r.o., která se opakovaně umísťuje na předních příčkách nejlepších zaměstnavatelů na celém světě. V roce 2022 se společnost Hilti ČR spol. s r.o. umístila na 8. místě dle žebříčku World's Best Workplaces™ 2022⁵⁵, která vytváří žebříček 25 nejlepších zaměstnavatelů na celém světě. Společnost klade veliký důraz na oblast lidských zdrojů a podporu podnikového vzdělávání. K firemnímu vzdělávání využívá platformu Fuse a vzdělávací model 70:20:10.

Práce se dále zabývá e-learningem ve firemním prostředí a jeho využíváním jako metodu firemního vzdělávání. Cílem bylo zjistit, jakým způsobem zaměstnanci přistupují k platformě Fuse a jak ji využívají.

Začátek teoretické části se věnuje vymezení pojmu e-learning, představení jeho historie a vývoje, jsou zde uvedeny a porovnány výhody a nevýhody e-learningu. Jsou představeni jednotliví aktéři e-learningu a požadované kompetence, kterými by měly disponovat. Jsou zde uvedeny e-learningové standardy, které je nutno dodržovat, aby bylo možné vytvářet kvalitní kurzy a pro jejich následnou kompatibilitu mezi systémy pro řízení výuky a správu e-learningu. Dále je popsáno, jak e-learning využívá principy jednotlivých teorií vzdělávání a jejich uvedení do praxe. V neposlední řadě je představen vzdělávací model 70:20:10 a jeho propojení do vzdělávání dospělých.

V úvodu praktické části je představena společnost Hilti ČR spol. s r.o., i její mateřskou společnost Hilti AG. Dále je popsána platforma Fuse a její technické možnosti a nástroje, které lze využít pro správu či vytváření obsahu. V neposlední řadě bylo popsáno vytvoření komunity na platformě Fuse. Ta slouží k nahrávání materiálů od jednotlivých oddělení. Tyto materiály využijí noví i stávající zaměstnanci pro vzdělávání. Hlavní částí bylo výzkumné šetření realizované dotazníkovou metodou. Osloveni byli zaměstnanci, kteří jsou v neustálém kontaktu se zákazníkem a pohybují se po celé republice. Nemají stále pracovní prostředí, jsou mobilní, a tím pádem je velmi náročné realizovat prezenčně jejich vzdělávání. Dotazník obsahoval až 19 otázek dle odpovědí respondentů. Uskutečněný výzkum byl zaměřen na přístup zaměstnanců k e-learningu jako nástroji vzdělávání, jaké metody vzdělávání preferují, jak chápou pojem e-learning, co považují za

⁵⁵ Pořadí a detailní informace o všech firmách v na prvních 25 příčkách vč. dřívějších ročníků lze nalézt na webových stránkách <https://www.greatplacetowork.com/worlds-best-workplaces>

výhody a nevýhody e-learningu, jaké jsou důvody sebevzdělávání zaměstnanců a k čemu primárně e-learning využívají. Pro ověření těchto myšlenek a zjištění konkrétních odpovědí bylo stanoveno 5 výzkumných otázek. První výzkumná otázka zjistila, že 98 % respondentů zná pojem e-learning a 99 ze 108 respondentů je schopno jej správně popsat. Druhá výzkumná otázka nebyla potvrzena, nebyl nalezen vztah mezi četností používání e-learningové platformy a dosaženým vzděláním, pohlavím či věkem. Ani třetí výzkumná otázka nepotvrdila předpoklad, že největší výhodou e-learningu je časová úspora. Respondenti se ale shodli na faktu, že největší výhodou je možnost vzdělávat se odkudkoliv a kdykoliv. Předpoklad čtvrté výzkumné otázky nebyl potvrzen, protože respondenti neoznačili jako největší nevýhodu velké množství informací, ale označili izolovanost při výuce během e-learningu. U páté výzkumné otázky bylo zjištěno, že respondenti nejčastěji využívají platformu Fuse na vyhledávání potřebných informací. Odpověďmi na výzkumné otázky byl splněn cíl diplomové práce. Na konci praktické části jsou uvedeny detailní výsledky výzkumu a jejich interpretace. Výsledky dotazníkového šetření nelze považovat za všeobecně platné, ale lze je využít interně pro vylepšení současného stavu vzdělávání ve společnosti. V závěrečné diskuzi jsou uvedeny doporučení na využití výsledků spolu s návrhem na případné změny.

Světové i české dokumenty o vzdělávání dospělých zmíněné výše kladou důraz na potřebu celoživotního vzdělávání. Ani dokončení terciálního vzdělávání již v dnešní době neznamena konec vzdělávacího procesu, čím dál více dospělých má možnost, chuť či potřebu se dále vzdělávat. E-learning tuto myšlenku podporuje a vytváří vhodné podmínky pro uskutečnění celoživotního vzdělávání. Tato možnost flexibility se projevila i ve výsledcích mého výzkumu – respondenti často vyzdvihovali jako velkou výhodu e-learningu možnost vzdělávat se kdykoliv a odkudkoliv. E-learning umožňuje přizpůsobení a přiblížení obsahu studentovi, ať je v jakémkoliv věku. Jak je zmíněno v průběhu této práce, nejedna velká firma již využívá LMS prostředí pro vzdělávání svých zaměstnanců, protože implementace LMS systému pro firemního vzdělávání je již v dnešní době dostupnější než kdy jindy. Firmy si mohou objednat LMS systémy „na míru“. Tím zaměstnanci můžou, jak motivovat, tak i nasměrovat k seberozvoji.

Nicméně s velkou dostupností LMS systémů přichází i nutnost vytváření e-learningových kurzů a kvalitních vzdělávacích materiálů. Vytvoření kvalitního obsahu může být časově i finančně velmi náročné.

Tony Bates ve svých 12 zlatých principech efektivního využívání vzdělávacích technologií zmiňuje, že „každé médium vyžaduje jiný druh produkčních dovedností nezbytných k využití jeho jedinečných vlastností“ (Bates, 2022, s. 3). Z toho důvodu je velmi důležité pochopit potřeby studujícího a zároveň zvolit správnou technologii pro zprostředkování vzdělávání.

Práci bych rád ukončil myšlenkou od Dave Cormiera, kterou zformuloval Brdička takto: „V online prostředí probíhá učení poněkud jinak. Již samotná dostupnost informací je velkou změnou. Jen je třeba si uvědomit, že vlastně všechny mají svůj původ, že pocházejí od jiných lidí a že je pro nás důležité cílevědomě budovat spojení s těmi, kteří pro náš osobní růst mohou být užiteční“ (Brdička, 2022).

Seznam použité literatury

- Bates, T. (2022). *12 Golden Principles for Effectively Using Learning Technologies*.
<https://teachonline.ca/tools-trends/12-golden-principles-effectively-using-learning-technologies>
- Barešová, A. (2011). *E-learning ve vzdělávání dospělých*. Praha: 1. VOX.
- Bartoňková, H. (2010). *Firemní vzdělávání*. Grada.
- Bednaříková, I. (2015). *Specifika vzdělávání dospělých na vysoké škole*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Běhalík, Z. (2011). *Learning Management Systém: Katalogizace a implementace* [Diplomová práce]. UTB ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky.
- Beneš, M. (2014). *Andragogika* (2., aktualiz. a rozš. vyd). Grada.
- Beneš, P., Rambousek, V., & Fialová, I. (Eds.). (2005). *Vzdělávání pro život v informační společnosti*. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.
- Brcková, J., & Rukovanský, I. (2012). *Metodika on-line výuky*. České Budějovice: Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích.
https://is.vstecb.cz/do/5610/OPP/Informace/OP_VK/1711845/2032931/Metodika_on-line_vyuky.pdf
- Brdička, B. (1996). *Učení s počítačem*. Praha, Reprodukční a knihařské pracoviště PřF UK.
- Brdička, B. (2003). *Role internetu ve vzdělávání: studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce*. AISIS.
- Brdička, B. (2007a). *WebQuest.cz*. Metodický portál: Spomocník.
<https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/1614/WEBQUESTCZ.html>
- Brdička, B. (2022). 12 principů online vzdělávání podle Cormiera. *Metodický portál: Spomocník*.
<https://spomocnik.rvp.cz/clanek/23256/12-PRINCIPU-ONLINE-VZDELAVANI-PODLE-CORMIERA.html>
- Brdička, B. (2007b). ISTE zveřejnila návrh nových technologických standardů. *Metodický portál: Spomocník*.
<https://spomocnik.rvp.cz/clanek/12013/ISTE-ZVEREJNILA-NAVRH-NOVYCH-TECHNOLOGICKYCH-STANDARDU.html>

- Brdička, B. (2008). Konektivismus – teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí. *Metodický portál: Spomocník*. <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/10357/konektivismus---teorie-vzdelavani-v-prostredi-socialnich-siti.html>
- Brdička, B. (2014). Je konektivismus didaktickou teorií?. *Metodický portál: Spomocník*. <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/19085/je-konektivismus-didaktickou-teorii.html>
- Brdička, B. (2015). Význam George Siemense. *Česká Škola*. <http://www.ceskaskola.cz/2015/10/borivoj-brdicka-vyznani-george-siemense.html>
- Brdička, B. (2016). Model 70:20:10. *Metodický portál: Spomocník*. <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21123/MODEL-702010.html>.
- Brdička, B. (2017). Od paradoxu využitelnosti k hypotéze remixu. *Metodický portál: Spomocník*. <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21594/OD-PARADOXU-VYUZITELNOSTI-K-HYPOTEZE-REMIXU.html>.
- Briggs, F. (2013). *Retailers must embrace technology to engage workforces, says online learning expert*. Retail Times. <http://www.retailtimes.co.uk/retailers-must-embrace-technology-engage-workforces-says-online-learning-expert/>
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Harvard University Press.
- Burgerová, J., (Eds.). (2012). Vybrané aspekty kvality vzdelavania na PU. In A. Prídavková & M. Klimovič, *Komplexnosť a integrita v predprimárnej, primárnej a špeciálnej edukácii: zborník príspevkov z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou*, Prešov 20. - 21. september 2012. Prešovská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Cetin a.s. (2020). *Konsolidovaná výroční zpráva 2019*. <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=67588593&subjektId=897999&spis=983807>
- Colman, H. (2020). *70:20:10 Learning Model: How to Enhance It with Technology*. eLearning Blog. <https://www.ispringsolutions.com/blog/70-20-10-learning-model>
- Creative Commons (2015). *What is OER?*. https://wiki.creativecommons.org/wiki/What_is_OER%3F
- Dale, E. (1946). *Audio-visual methods in teaching*. New York: Dryden Press.
- Depoo, L., Urbancová, H., & Šnýdrová, M. (2020). *Kariérní management*. Vysoká škola ekonomie a managementu.

Donath-Burson-Marsteller. (2009). *Vzdělávání dospělých v ČR: Průzkum vnímání problematiky vzdělávání dospělých u laické a odborné veřejnosti*. https://www.msmt.cz/file/215_1_1/

Downes, S. (2011). *Fairness and Equity in Education: The Idea of Fairness* [Website]. https://www.huffingtonpost.com/stephen-downes/democratizing-education_b_794925.html?guccounter=1

Drášil, P. (2005). *Architektury moderních systémů*. Fakulta informatiky Masarykova univerzita.

Eger, L. (2004). *E-learning, evaluace e-learningu + případová studie z projektu Comenius*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni.

Eger, L. (2012). *Vzdělávání dospělých a ICT: aktuální stav a predikce vývoje*. Plzeň: Nava.

Eger, L. (2020). *E-learning a jeho aplikace: s orientací na vzdělávání a profesní vzdělávání Millennials*. Západočeská univerzita v Plzni.

Egerová, D. (2011). *Jak tvořit studijní opory pro e-learning: metodická příručka pro autory studijních opor*. Západočeská univerzita v Plzni.

Egerová, D. (2012) *E-learning jako možný nástroj vzdělávání a rozvoje pracovníků*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni.

Feberová, J. (2018). *E-learning*. https://www.cuni.cz/UK-7053-version1-ukn_feberova_web.pdf

Giovanni, A., Davide, A., Anja, B., Daniela, P., Enrico, R., & Antonio, S. (2018). *Shrnutí závěrečné zprávy projektu MENTEP, shrnutí výsledků experimentálního ověřování: Vliv nástroje TET-SAT (sebehodnotícího nástroje zaměřeného na výuku s podporou digitálních technologií)*. European Schoolnet. Brusel. <http://mentep.eun.org/documents/2390578/3607295/CS+-+Czech/6967f612-7a58-426c-ba5a-b29079c1744c>

Hamburská deklarace o vzdělávání dospělých. (1997). <https://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/hamburska-deklarace-a-agenda-pro-budoucnost-hamburk-1997>

- Havel, M. I. (2000). *Věda o duši*. Vesmír, 79(363). <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2000/cislo-7/veda-dusihtml#pozn1>
- Herout, L. (2011). M-Learning ve vzdělávání, 5. <https://doi.org/10.13140/2.1.2476.7687>
- Hewlett Foundation (2015). *Open Educational Resources*. <http://www.hewlett.org/programs/education/open-educational-resources>
- Hilti. (2001). ve Wikipedii, volná encyklopedie. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation. <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Hilti&oldid=865700630>
- Hilti. (2018). O nás. <https://www.hilti.cz/content/hilti/EE/CZ/cs/company/corporate-information/company-profile/about-us.html> <https://1url.cz/SMozL>
- Hlaváčková, H. (1998). *ISTE a její standardy technologických dovedností studentů*. Metodický portál: Spomocník. <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/12313/ISTE-A-JEJI-STANDARDY-TECHNOLOGICKYCH-DOVEDNOSTI-STUDENTU.html>
- Höflerová, E., & Hrazdilová, A. (2003). *Informační zdroje: studijní obor informační technologie ve vzdělávání*. Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Hroník, F. (2006). *Hodnocení pracovníků*. Grada.
- Chomsky, N. (2003). *Review of verbal behavior by B. F. Skinner*. In M. P. Munger, The history of psychology: Fundamental questions (p. 408–429). Oxford University Press. https://chomsky.info/1967____/
- International Commission on the Development of Education & Faure, E. (1972). *Learning to be: The world of education today and tomorrow*. UNESCO.
- ISTE. (2016). *Standardy ISTE 2016 pro žáky*. Metodický portál: Spomocník. <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21073/STANDARDY-ISTE-2016-PRO-ZAKY.html>
- ISTE. (2017). *Standardy ISTE 2016 pro učitele*. Metodický portál: Spomocník. <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21483/STANDARDY-ISTE-2017-PRO-UCITELE.html>
- ISTE. (2022). *International Society for Technology in Education (ISTE): The ISTE standards*. <https://www.iste.org/iste-standards>
- Jennings, C. (2011). A framework for High Performance Development Practices. <https://http://charles-jennings.blogspot.com/2011/08/social-workplace-learning-through.html>

- Jennings, C. (2013). 70:20:10 - A framework for High Performance Development Practices. <https://charles-jennings.blogspot.com/2013/06/702010-framework-for-high-performance.html>
- Jennings, C., & Wagnier, J. (2011). *Effective Learning with 70:20:10: The new frontier for the extended enterprise*, 64. https://alberonpartners.com/wp-content/uploads/2019/09/Alberon_Wagnier_2011-70-20-10_vEN.pdf
- Kalnický, J. (2007). *Systémová andragogika* (Vyd. 2., dopl). Pedagogická fakulta Ostravské univerzity.
- Kapounová, J., & Pavlíček, J. (2003). *Počítače ve výuce a učení: studijní obor: informační technologie ve vzdělávání*. Ostravská univerzita.
- Kolibač, R. (2003). *ELearning – moderní forma vzdělávání: [studijní materiály pro distanční kurz ...]*. Ostravská univerzita.
- Kopecký, K. (2006a). *E-learning (nejen) pro pedagogy*. Olomouc: Hanex.
- Kopecký, K. (2006b). E-learning, pedagogika a knowledge management. E-Pedagogim: *Nezávislý Časopis Určený Pedagogickým Pracovníkům Všech Typů Škol*, (1).
- Kotasová, M. (2017). *CEDEFOP: Evropské středisko pro rozvoj odborné přípravy*. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. <http://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/cedefop-evropske-stredisko-pro-rozvoj-odborne-pripravy>
- Křipač, M., & Brandejs, M. (2005). *Systémová implementace elektronické podpory výuky (případová studie): článek na konferenci SCO 2005*. https://is.muni.cz/clanky/2005_sco_kripac.pl
- Kuberová, H. (2010). *Didaktika ošetrovatelství*. Portál.
- Kulič, V. (1977). *Teorie programovaného učení*. Praha: SPN.
- Květoň, K. (2002). *Základy online výuky a eLearning, materiál zpracován jako podklad k panelové diskusi konference BELCOM '02 na téma Metodologie implementace eLearning a distančního vzdělávání*, Praha.
- Květoň, K. (2003). *Základy e-learningu 2003*. Praha: ČVUT.
- Liška, V., & Zacpal, J. (2008). *Moderní prostředky elektronického vzdělávání: (M-learning, E-book)*. Praha: Fakulta stavební ČVUT v Praze, katedra společenských věd.

- Lokajíčková, V. (2014). *Metakognice – vymezení pojmu a jeho uchopení v kontextu výuky*. Pedagogika: Časopis pro Vědy o Vzdělávání a Výchově, (3).
- Lombardo, M., & Eichinger, R. (1996). *Career Architect Development Planner*. Lominger Limited.
- Malach, A. (1977). *Programované vyučování*. Praha: SA.
- Maleček, R. (2013). *E-learningové řešení pro výuku rekvalifikačních kurzů* [bakalářská práce]. Masarykova univerzita Fakulta informatiky.
- Malo, R. (2009) *Diagnostika učebních stylů žáků a návrh jejich podpory v eLearningu*. Bakalářská práce. Brno: MZLU.
- Mareš, J. *Jaké jsou role učitele v e-learningu?*. [online]. In Časopis Pedagogika (Vol 66 No 2 (2016), p. 27). Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. <https://doi.org/10.14712/23362189.2015.704>
- Marešová, H. (2006). *K hypertextové struktuře*. <http://old.ucjtk.ff.cuni.cz/publikace/14-06/maresova.htm>
- Mařík, V., Štěpánková, O., & Lažanský, J. (1993). *Umělá inteligence*. Academia.
- Masie, E. (2018). *Who Is Elliott Masie?*. <https://www.masie.com/elliott-masie>
- Memorandum Evropské unie k celoživotnímu učení*. (2000). <http://old.nvf.cz/archiv/memorandum/obsah.htm>
- Miller, G. A. (1956). *The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information*. Psychological Review, 63(2), 81–97. <http://psychclassics.yorku.ca/Miller/#r7>
- Miller, G. A. (2003). *The cognitive revolution: a historical perspective*. Trends in Cognitive Sciences, 7(3), 141–144. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(03\)00029-9](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(03)00029-9)
- Neumajer, O. (2010). *Standardy technologických dovedností pro žáky od ISTE*. <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/10673/STANDARDY-TECHNOLOGICKYCH-DOVEDNOSTI-PRO-ZAKY-OD-ISTE.html>
- Neumajer, O. (2018a). *Rámce digitálních kompetencí učitele*. <https://ondrej.neumajer.cz/ramce-digitalnich-kompetenci-ucitele/>

- Neumajer, O. (2018b). *Řízení školy: odborný měsíčník pro ředitele škol: letní speciál*. Wolters Kluwer ČR.
- Neumajer, O., Růžičková, D., & Brdička, B. (2018). Evropský rámec digitálních kompetencí pedagogů DigCompEdu. *Spomocník: Digitální technologie ve vzdělávání*. <https://clanky.rvp.cz/clanek/21855/EVROPSKY-RAMEC-DIGITALNICH-KOMPETENCI-PEDAGOGU-DIGCOMPEDU.html>
- Nocar, D. (2004). *E-learning v distančním vzdělávání*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Ochová, V. (2018). *Komparace vybraných LMS prostředí* [Bakalářská práce]. Masarykova univerzita Fakulta informatiky.
- Pavlíček, J. (2003). *E-learning v podnikovém vzdělávání: [studijní materiály pro distanční kurz ...]*. Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Pejša, J. (2019). *LCMS a LMS, vývoj kurzů*. Kontis. https://www.kontis.cz/soubory/LMS_LCMS.pdf
- Pelikán, J. (1998). *Programovaná výuka v kombinaci s hypertextem*. Zpravodaj ÚVT MU, IX(2), 9-13. <http://webserver.ics.muni.cz/bulletin/articles/144.html>
- Petrů, M. (2007). *Fyziologie mysli: úvod do kognitivní vědy*. Praha: Triton.
- Plamínek, J. (2014). *Vzdělávání dospělých: průvodce pro lektory, účastníky a zadavatele* (2., rozš. vyd). Grada.
- Procházka, D. (2010). *První kroky s internetem* (3., aktualiz. vyd). Grada.
- Průcha, J. (Ed.). (2009). *Pedagogická encyklopedie*. Portál.
- Průcha, J., Mareš, J., & Walterová, E. (2003). *Pedagogický slovník* (4. aktualiz. vyd). Praha: Portál.
- Prusáková, V. (2005). *Základy andragogiky*. Gerlach print.
- Rámec digitálních kompetencí učitele*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. <https://www.msmt.cz/vzdelavani/ramec-digitalnich-kompetenci-ucitele>
- Recommendation on Adult Learning and Education*. (2016). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245119.page=3>

- Redecker, C., Crouchley, L., Růžicková, D., Brdička, B., Neumajer, O., & Jiráková, H., Punie, Y. (Ed.). (2018). Evropský rámec digitálních kompetencí pedagogů DigCompEdu. NÚV. <https://www.msmt.cz/vzdelavani/ramec-digitalnich-kompetenci-ucitele>
- Redecker, C., Punie, Y. (Ed.). (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Rohlíková, L., & Vejvodová, J. (2010). *Vyučovací metody na vysoké škole*. Západočeská univerzita.
- Severa, V. (2022). LXP: Umělá inteligence ve službách té lidské. *Firemní vzdělávání*, 2022(srpen), 20. https://www.firemnivzdelavani.eu/_files/ugd/4ca6e5_5e34479fa4a44ef1a79bd0780cccb3bf.pdf
- Shackleton-Jones, N. (2016). 70-20-10, Online Learning & E-learning Simplified. <http://www.aconventional.com/2016/02/70-20-10-online-learning-e-learning.html>
- Skalka, J. (1989). *Základy pedagogiky dospělých: učebnice pro studenty filozofické fakulty studijního oboru 75-22-8 Výchova a vzdělávání dospělých*. Státní pedagogické nakladatelství.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Sternberg, R. (2009). *Kognitivní psychologie*. (Vyd. 2., Překlad František Koukolík). Praha: Portál.
- Strategie celoživotního učení ČR*. (2007). Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.
- Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020*. (2014) Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-digitalniho-vzdelavani-do-roku-2020>
- Suchyňová, R. (2021). *Rozvojový model 70:20:10*. EdTech KISK. <https://medium.com/edtech-kisk/rozvojov%C3%BD-model-70-20-10-cb9bb820e9a3>
- Světová deklarace vzdělání pro všechny: Uspokojení základních vzdělávacích potřeb. (1990). <https://www.msmt.cz/vzdelavani/svetova-deklarace-vzdelani-pro-vsechny>
- Škyřík, P. (2009). *Internet: definice, možnosti, vize*. Tribun EU.

Telnarová, Z. (2003). *Úvod do problematiky distančního vzdělávání: [studijní materiály pro distanční kurz ...]*. Ostravská univerzita.

Thagard, P. (2019). *Cognitive Science*. The Stanford Encyclopedia of Philosophy. <https://plato.stanford.edu/archives/spr2019/entries/cognitive-science/>

The Top 40+ Learning Management System (LMS Software) 2022. (2022). Software World. <https://www.softwareworld.co/top-learning-management-system-software/>

Ülker, D., & Yılmaz, Y. (2016). Learning Management Systems and Comparison of Open Source Learning Management Systems and Proprietary Learning Management Systems. *Journal of Systems Integration*, 18-24. <https://doi.org/10.20470/jsi.v7i2.255>

Urbášková, L. (2006). *Rapid e-learning (REL): sílí trend*. In (p. 4). Centrum distančního vzdělávání. <http://akademiediv.upol.cz/Publicita/rapid%20e-learning.pdf>

Vališová, A. (1992). *Pedagogika pro učitele*. (1. vyd). Plzeň: Pedagogická fakulta Západočeské univerzity.

Vaněk, J. (2008). *E-learning, jedna z cest k moderním formám vzdělávání*. Karviná: Slezská univerzita v Opavě.

Vejmola, S., & Výrut, K. (1987). *Programy pro počítač IQ 151*. Státní pedagogické nakladatelství.

Veselý, V. (1999) Virtuální vzdělávání. Virtuální inovační park.

Veteška, J., & Tureckiová, M. (2008a). *Kompetence ve vzdělávání*. Grada.

Veteška, J., & Tureckiová, M. (2008b). *Vzdělávání a rozvoj podle kompetencí: kompetence v andragogice, pedagogice a řízení*. Univerzita Jana Amose Komenského.

Vzdělávání dospělých v České republice: Výstupy z šetření Adult Education Survey 2016. (2018). <https://www.czso.cz/csu/czso/vzdelavani-dospelych-v-ceske-republice-2016>

Wágner, J. (2004) *Nebojme se e-learningu*. <http://www.ceskaskola.cz/2004/06/jan-wagner-nebojme-se-e-learningu.html>

Wasim, J., Sharma, S. K., Khan, I. A., & Siddiqui, D. J. (2014). *International Journal of Computer Science and Information Technologies: Web Based Learning*.

Watson, J. B. (1913). *Psychology as the behaviorist views it*. Psychological Review, 20(2), 158–177. <https://doi.org/10.1037/h0074428>

Wiley, D. (2002a). *The instructional use of learning objects*. Bloomington, IN: Agency for Instructional Technology.

Wiley, D. (2002b). *The Reusability Paradox*. <http://opencontent.org/docs/paradox.html>

Wiley, D. (2014). *The Access Compromise and the 5th R*. <http://opencontent.org/blog/archives/3221>

Wiley, D. (2015). *The Remix Hypothesis*. <https://opencontent.org/blog/archives/3813>

Zídek, P. (2007). *E-learning – nástroje pro tvorbu a řízení výuky*. http://www.volny.cz/xmichalx/bp/xnovm133_BP.htm

Zlámalová, H. (2003). *Příručka pro tutorý distančního vzdělávání*. Vysoká škola báňská – Technická univerzita.

Zounek, J. (2009). *E-learning – jedna z podob učení v moderní společnosti*. Brno: Masarykova univerzita.

Zounek, J., Juhaňák, L., Staudková, H., & Poláček, J. (2016). *E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi: kniha s online podporou*. Praha: Wolters Kluwer.

Seznam obrázků

Obr. 1: Základní kategorie dovedností účastníka e-learningu	27
Obr. 2 - Vazby mezi digitálními kompetencemi DigCompEdu	58
Obr. 3: Standardy ISTE 2016 pro žáky.....	60
Obr. 4: Sebehodnotící online nástroj TET-SAT pro zjišťování úrovně digitálních kompetencí učitelů a schopnosti učitelů zapojovat technologie do každodenní výuky .	62
Obr. 5: Celoživotní vzdělávání	71
Obr. 6: Časová osa nového vzdělávacího procesu.....	85
Obr. 7: Logo společnosti Fuse Universal.....	86
Obr. 8: Statistiky všech komunit na platformě Fuse.....	88
Obr. 9: Statistiky českých komunit na platformě Fuse	88
Obr. 10: Publikování nového obsahu.....	89
Obr. 11: Seznam nejnavštěvovanějších materiálů v českých komunitách	90
Obr. 12: Konkrétní příklad tématu.....	91
Obr. 13: Konkrétní příklad učebního plánu	92
Obr. 14 Ikona aplikace Fuse	93
Obr. 15: Ukázka mobilního rozhraní	94
Obr. 16: Správa a základní nastavení CZSK komunity	95
Obr. 17: Administrativní rozhraní pro tvorbu CZSK komunity	96
Obr. 18: Příklad HTML kódu v CZSK komunitě.....	97

Seznam grafů

Graf 1: Pohlaví respondentů	103
Graf 2: Věkové zastoupení respondentů.....	104
Graf 3: Doba, po kterou respondenti pracují ve společnosti.....	105
Graf 4: Pracovní pozice respondentu.....	106
Graf 5: Dosažené vzdělání respondentů	107
Graf 6: Zkušenosti respondentů s e-learningem	109
Graf 7: Výhody e-learningu respondentů, kteří znají pojem e-learning	110
Graf 8: Nevýhody e-learningu u respondentů, kteří znají pojem e-learning	111
Graf 9: Vyhovuje e-learning respondentům, kteří znají pojem e-learning	112
Graf 10: Preferovaná forma vzdělávání respondentů, kteří znají pojem e-learning	113

Graf 11: Četnost návštěvnosti respondentů na platformě Fuse	116
Graf 12: Zkušenosti respondentů s platformou Fuse	117
Graf 13: Důvody respondentů ke vzdělávání se prostřednictvím platformy Fuse	118
Graf 14: Nahrávání materiálu respondenty na platformu Fuse.....	120
Graf 15: Vzdělávací model 70:20:10.....	121

Seznam tabulek

Tabulka 1: Příklady LMS prostředí na vysokých školách v ČR.....	81
Tabulka 2: Příklady LMS prostředí na vysokých školách v ČR.....	81
Tabulka 3: Příklady komunit a jejich základní informace	87
Tabulka 4: Pohlaví respondentů	103
Tabulka 5: Věkové zastoupení respondentů	104
Tabulka 6: Doba, po kterou respondenti pracují ve společnosti.....	105
Tabulka 7: Pracovní pozice respondentu	106
Tabulka 8: Dosažené vzdělání respondentů.....	107
Tabulka 9: Povědomí respondentů o pojmu e-learning	108
Tabulka 10: Zkušenosti respondentů s e-learningem	109
Tabulka 11: Výhody e-learningu respondentů, kteří znají pojem e-learning	110
Tabulka 12: Nevýhody e-learningu u respondentů, kteří znají pojem e-learning	111
Tabulka 13: Vyhovuje e-learning respondentům, kteří znají pojem e-learning	112
Tabulka 14: Preferovaná forma vzdělávání u respondentů, kteří znají pojem e-learning	113
Tabulka 15: Výhody e-learningu u respondentů, kteří neznají pojem e-learning	114
Tabulka 16: Nevýhody e-learningu u respondentů, kteří neznají pojem e-learning.....	114
Tabulka 17: Preferovaná forma vzdělávání u respondentů, kteří neznají pojem e-learning	115
Tabulka 18: Četnost návštěvnosti respondentů na platformě Fuse.....	115
Tabulka 19: Zkušenosti respondentů s platformou Fuse	116
Tabulka 20: Jaké zařízení nejčastěji používáš pro přístup na Fuse?.....	117
Tabulka 21: Důvody respondentů ke vzdělávání se prostřednictvím platformy Fuse..	118
Tabulka 22: Odpovědi respondentů dle tematických odpovědí	119
Tabulka 23: Nahrávání materiálu respondenty na platformu Fuse.....	119

Tabulka 24: Vzdělávací model 70:20:10	120
Tabulka 25: Vztah pohlaví a věku respondentů se znalostí pojmu e-learning	121
Tabulka 26: Vztah mezi četností návštěv a pohlavím respondentů.....	123
Tabulka 27: Vztah četností návštěv a dosaženém vzdělání respondentů	123
Tabulka 28: Vztah četností návštěv a věku respondentů	124

Seznam příloh

Příloha 1: Dotazníkové šetření

Příloha 2: Příklady LMS systémů

Příloha 3: Kompletní odpovědi dotazníkového šetření – přiloženo jako samostatný soubor csv

Příloha 4: CZSK komunita – přiloženo jako samostatný soubor pdf

Příloha 1: Dotazníkové šetření

E-learning - dotazníkové šetření

Ahoj, rád bych tě poprosil o chvilku tvého času a vyplň mi dotazník k mé diplomové práci, který je na téma e-learningu v naší společnosti.

Následující dotazník se věnuje povědomí o pojmu e-learning a jeho využívání prostřednictvím platformy Fuse v organizaci Hilti ČR spol s r.o. Výsledky výzkumného šetření budou použity **pouze** v diplomové práci

"Implementace e-learningu do firemního vzdělávání s přihlédnutím ke vzdělávacímu modelu 70:20:10". Cílem je zmapovat vztah zaměstnance k e-learningu.

Dotazník je strukturovaný do 4 hlavních kapitol s otázkami na dané téma: základní informace o tobě, pojem e-learning a platforma Fuse, vzdělávací model 70:20:10.

Vyplnění dotazníku by nemělo zabrat více než 3-5 minut.

Děkuju za ochotu a čas věnovaný vyplnění dotazníku.

Radim

...

Ahoj, Radim. Při odeslání tohoto formuláře se majiteli zobrazí vaše jméno a e-mailová adresa.

* Povinné

Informace o zaměstnanci

1. Jste: *

☐ Žena

☐ Muž

☐ Jiné

2. Jaký je tvůj věk: *

☐ 18-23

☐ 24-35

☐ 36-45

☐ 46-55

☐ 65 a více

3. Kolik let pracujete ve společnosti HILTI ČR spol. s r.o.? *

- ☐ méně než 2 roky
- ☐ 2 až 5 let
- ☐ 6 až 10 let
- ☐ 11 až 15 let
- ☐ 16 až 20 let
- ☐ 21 let a více

4. Na jaké pozici pracujete? *

- ☐ TS/AM
- ☐ ASM
- ☐ KAM
- ☐ ISAM
- ☐ Hilti Store
- ☐ GCC/CCC
- ☐

Jiné

5. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání? *

- ☐ středoškolské - vyučení
- ☐ středoškolské s maturitou
- ☐ vyšší odborné (Dis.)
- ☐ vysokoškolské - bakalářské (Bc.)
- ☐ vysokoškolské - magisterské (Mgr. , Ing.)
- ☐ vysokoškolské - doktorské (Ph.D. , PhDr.)

Pojem e-learning

6. Znáš pojem e-learning? *

- ☐ Ano
- ☐ Ne

Pojem e-learning

7. Dokážeš tento pojem definovat: *

Zadejte svoji odpověď.

8. Máš zkušenosti s nějakým e-learningovým kurzem (mimo Hilti): *

- ☐ nikdy jsem se žádného neúčastnil
- ☐ méně než 5 krát
- ☐ 6 - 15 krát
- ☐ více než 15 krát

9. V čem vidíš výhodu e-learningu: *

- ☐ časová flexibilita
- ☐ časová úspora
- ☐ dostupnost (mohu se vzdělávat odkudkoliv)
- ☐ individuální tempo výuky
- ☐ možnost několikrát prostudovat stejný materiál
- ☐ ve využití e-learningu nevidím žádnou výhodu
- ☐ Jiné

10. V čem vidíš rizika/problémy e-learningu? *

- ☐ učení se z elektronického textu
- ☐ závislost na technologiích
- ☐ nevhodné pro všechny typy studentů
- ☐ izolovanost ve výuce (nepřímá komunikace s lektorem)
- ☐ ve využití e-learningu nevidím žádnou nevýhodu
- ☐ Jiné

Definice e-learningu

Do českého jazyka se překládá jako *elektronické učení / vzdělávání*. Jedná se o multimediální podporu vzdělávacího procesu za použití moderních informačních a komunikačních technologií.

7. Dle popisu e-learningu výše, jaké jsou, dle tvého názoru, výhody vzdělávání formou informačních a komunikačních technologií: *

- ☐ časová flexibilita
- ☐ časová úspora
- ☐ dostupnost (mohu se vzdělávat odkudkoliv)
- ☐ individuální tempo výuky
- ☐ možnost několikrát prostudovat stejný materiál
- ☐ ve využití e-learningu nevidím žádnou výhodu
- ☐ Jiné

8. Jaké jsou, dle tvého názoru, nevýhody vzdělávání formou informačních a komunikačních technologií: *

- ☐ učení se z elektronického textu
- ☐ závislost na technologiích
- ☐ nevhodné pro všechny typy studentů
- ☐ izolovanost ve výuce (nepřímá komunikace s lektorem)
- ☐ ve využití e-learningu nevidím žádnou nevýhodu
- ☐ Jiné

9. Jakou formu vzdělávání preferuješ:

*

- ☐ prezenční formu vzdělávání (pouze školení, přednášky, semináře atd.)
- ☐ online kurzy (pouze online)
- ☐ kombinace prezenční a online výuky

11. Vyhovuje ti forma e-learningového vzdělávání: *

☐ Ano

☐ Ne

12. Jakou formu vzdělávání preferuješ:

*

☐ prezenční formu vzdělávání (pouze školení, přednášky, semináře atd.)

☐ e-learningové kurzy (pouze online)

☐ kombinace prezenční a e-learningové výuky

Platforma Fuse

Hilti využívá Platformu Fuse pro vzdělávání svých zaměstnanců a proto mě zajímají tvé poznatky ohledně této platformy.

13. Jak často navštěvuješ Fuse? *

☐ každý den

☐ několikrát týdně

☐ několikrát měsíčně

☐ několikrát za čtvrtletí

☐ méně často

☐ nenavštěvuji

14. Jaká je tvoje dosavadní zkušenost s platformou Fuse? *

☐ kladná

☐ spíše kladná

☐ neutrální

☐ spíše záporná

☐ záporná

☐ nedokáži uvést

15. Seřad' zařízení dle toho, jak často je používáš pro přístup na Fuse (1. = nejčastěji atd.)

Laptop
Telefon
Jiné zařízení

16. Jaké jsou tvé hlavní důvody vzdělávání se prostřednictvím platformy Fuse: *

- ☐ seberozvoje
- ☐ potenciální kariérního růst
- ☐ zefektivnění každodenní práce
- ☐ Jiné

17. Které funkce platformy Fuse využíváš (např.: vyhledávání návodu, postupů, absolvování plánu atd.)? *

18. Přidáváš na Fuse vlastní materiál? *

- ☐ ano
- ☐ ne

Vzdělávací model 70:20:10

19. Jak bys popsal vzdělávací model 70:20:10? *

- ☐ 70% - kontakt s okolím při studiu; 20% - prezenční výuka; 10% - řešení problému a výzev v práci
- ☐ 70% - řešení problému a výzev v práci; 20% - kontakt s okolím při studiu ; 10% - prezenční výuka
- ☐ 70% - prezenční výuka; 20% - řešení problému a výzev v práci; 10% - kontakt s okolím při studiu

Příloha 2: Příklady LMS systémů

Název platformy	Dodavatel	Stát
LearnWorlds	LearnWorlds	CYP
iSpring Learn	iSpring Solutions, Inc.	USA
Tovuti LMS	Tovuti	USA
Easy LMS	Quizworks	NL
Google Classroom	Google	USA
TalentLMS	Epignosis	USA
Adobe Captivate Prime	Adobe	USA
Trakstar Learn	Trakstar Learn	USA
Blackboard LMS	Blackboard	USA
Litmos LMS	Litmos	USA
Docebo	Docebo	CA
Moodle	Moodle	AU
Thinkific	Thinkific	CA
ProProfs LMS Software	ProProfs	USA
BrainCert	BrainCert	USA
Academy Of Mine	Academy Of Mine	USA
CANVAS LMS	Instructure	USA
Continu	Continu	USA
Paradiso Solutions	Paradiso Solutions	USA
Knowledge Anywhere	Knowledge Anywhere	USA
Schoology	PowerSchool	USA
NEO LMS	CYPHER LEARNING	USA
eLucid	WisdmLabs	IND
Innform	Sebazzo	UK
MagicBox	Magic Software Inc.	USA
Acorn LMS	Pursuit Technology	AU
JollyDeck	JollyDeck Ltd	UK
Mintbook	Mintbook	IND
Lessonly	Lessonly	USA
D2L	D2L	CA
Edmodo	Edmodo	USA

Skillo	Skillo	USA
IPIX LMS	iPix Technologies	IND
Chamilo LMS	Chamilo Association	ESP
Open edX	edx	USA
LearnUpon	LearnUpon	IRL
Teachable	Teachable	USA
LearningStone	LearningStone	USA
Thought Industries	Thought Industries	USA
LatitudeLearning	Latitude Learning	USA
Absorb LMS	Absorb	CA
Totara Learn	Totara	UK
Inquisiq LMS	Acendre	USA
eFront	Epignosis	USA
EduBrite	EduBrite Systems	USA
Trainual	Trainual	USA
WizIQ	WizIQ	USA
Kiwi LMS	Start Kiwi	USA

Zdroj: The Top 40+ Learning Management System (LMS Software) 2022, 2022