

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačního inženýrství



Bakalářská práce

**E-learning pro zvyšování kvalifikace zaměstnanců
dopravních podniků.**

Filip Hrach

© 2019 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Filip Hrach

Informatika

Název práce

E-learning pro zvyšování kvalifikace zaměstnanců dopravních podniků

Název anglicky

E-learning for increasing the qualifications of transport company employees

Cíle práce

Bakalářská práce bude tematicky zaměřena na problematiku využití eLearningu určeného pro zvyšování kvalifikace zaměstnanců dopravního podniku hlavního města Prahy. Náplní a smyslem této závěrečné práce bude:

- objasnit teoretické principy eLearningu, jeho principy a účel v souvislosti se zvyšováním kvalifikace zaměstnanců,
- zmapovat současnou úroveň této problematiky v prostředí dopravního podniku hlavního města Prahy včetně požadavků kladených na tuto záležitost,
- navrhnout řešení vymezených požadavků se zřetelem na současné trendy zpětnovazebních komponent,
- funkčnost a přijatelnost navrženého řešení ověřit v praxi,
- ověřené záležitosti zobecnit pro další možná použití v dané oblasti.

Metodika

Použitá metodika zadané bakalářské práce bude založena na studiu a analýze dostupných informačních zdrojů a existujících řešení v dané oblasti. Stěžejní pro vypracování této závěrečné práce budou metody, nástroje a techniky využívané v eLearningu. Navrhované řešení bude zohledňovat identifikované požadavky a očekávání spojená s řešenou záležitostí. Na podkladě syntézy teoretických poznatků a dosažených výsledků budou formulovány závěry této bakalářské práce a následně zobecněny pro další možná použití.

Závazný harmonogram vypracování této BP:

Teoretické principy, literární rešerše – předmět 1. zápočtu z BP: do 8.9.2018

Zmapování momentální situace řešené problematiky: do 30.11.2018

Navržení možného řešení – předmět 2. zápočtu z BP: do 31.1.2019

Ověření a zobecnění navržených záležitostí – předmět 3. zápočtu z BP: do 14.3.2019

Doporučený rozsah práce

45-55

Klíčová slova

e-learning, zvyšování kvalifikace zaměstnanců, vyučovací proces, zpětná vazba

Doporučené zdroje informací

- Allen, Michael W; Bingham, Tony / Michael Allen's guide to e-learning – building interactive, fun, and effective learning programs for any company. Hoboken – Wiley 2016. ISBN: 978-1-119-04632-5.
- Barešová, Andrea / E-learning ve vzdělávání dospělých – Praha : 1. VOX, 2011. ISBN 978-80-87480-00-7
- Denár, Michal; Příborská, Soňa / Learning Management System (LMS) [online]. 4. 5. 2013 . Dostupné z adresy: http://wiki.knihovna.cz/index.php/Learning_Management_Systems_%28LMS%29
- Egerová, Dana / E-learning jako možný nástroj vzdělávání a rozvoje pracovníků – vydání první. – Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni 2012. ISBN: 978-80-261-0139-0
- Epignosis LLC / "elearning 101 – concepts, trends, applications" [Online] 2014 (leden). Dostupný z adresy: <https://www.talentlms.com/elearning/>
- Maněna, Václav / Moderně s Moodle: jak využít e-learning ve svůj prospěch. – Praha : CZ.NIC, 2015. ISBN 978-80-905802-7-5
- Vaněček, David / Elektronické vzdělávání. – 1. vyd. – Praha : Česká technika – nakladatelství ČVUT. – Vyd.: České vysoké učení technické v Praze, 2011. ISBN 978-80-01-04952-5
- Zounek, Jiří; Juhaňák, Libor; Poláček, Jiří; Staudková, Hana / E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi: kniha s online podporou – Vydání první. – Praha : Wolters Kluwer Česká republika, 2016. ISBN 978-80-7552-217-7
-

Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Dr. Ing. Václav Vostrovský

Garantující pracoviště

Katedra informačního inženýrství

Elektronicky schváleno dne 28. 3. 2018

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 28. 3. 2018

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 05. 03. 2019

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "E-learning pro zvyšování kvalifikace zaměstnanců dopravních podniků" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 13.3.2019

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. Vostrovskému Ph.D. za cenné rady, připomínky a ochotu. Děkuji také PaedDr. Hlavinkové za pomoc s textovou úpravou práce. V neposlední řadě také děkuji Ing. Tláškovi za podporu a spolupráci při dotazníkovém šetření

E-learning pro zvyšování kvalifikace zaměstnanců dopravních podniků

Abstrakt

Tato práce se zabývá průzkumem využití e-learningu pro zvyšování kvalifikace zaměstnanců. Teoretická část této bakalářské práce se skládá z vymezení e-learningu samotného a souvisejících pojmů. Dále obsahuje rozdělení a popis e-learningových forem, systémů, jeho účastníků a komponent zpětné vazby mezi účastníky.

V neposlední řadě se také zabývá faktory ovlivňující e-learning samotný a rozebírá vzdělávání dospělých osob a také možnosti implementace e-learningu ve firmách.

Praktická část této práce pak je zaměřena na specifický e-learningový systém používaný firmou Dopravní Podniky hlavního města Prahy.

V rámci tohoto systému je blíže rozebrána jeho část sloužící elektrotechnické sekci pro přípravu na zkoušky dle vyhlášky 50/1978 (tzv. elektrikářské zkoušky), ale i pro školení BOZP a další.

Pomocí dat získaných dotazníkovou metodou od samotných uživatelů toho systému je vyhodnocena jeho funkcionality a navrženy úpravy vedoucí k jeho vylepšení. Tato práce dále byla dána k nahlédnutí osobám odpovědným za výše uvedený e-learningový systém.

Klíčová slova: e-learning, zvyšování kvalifikace zaměstnanců, vyučovací proces, zpětná vazba

E-learning for increasing the qualifications of transport company employees

Abstract

This work concentrates on exploration of use of e-learning for increasing the qualifications of employees. Theoretical part of this bachelor thesis consists from defining e-learning itself and its related concepts. Further it contains sorting and description of e-learning forms, systems, participants and feedback components.

Last but not least it also deals with factors which influence e-learning itself and analyses education of adults and possibilities of implementation of e-learning in businesses.

Practical part of this work is then concentrated on specific e-learning system used by Dopravní Podniky hlavního města Praha company.

Within this system is closely analyzed its part, that serves electrotechnical section for preparations for exams according to decree 50/1978 (so called electrician exams), but which also serves for OSH training and other.

Using the data obtained by the questionnaire method from the users of that system, its functionality is evaluated and changes proposed leading to its improvement. This work was further given for consideration to persons responsible for above mentioned e-learning system.

Keywords: e-learning, increasing qualifications of employees, teaching process, feedback

Obsah

1 Úvod	12
2 Cíl a zvolená metodika práce	14
2.1 Cíl práce	14
2.2 Metodika.....	14
3 Teoretická východiska	18
3.1 Definice e-learningu.....	18
3.2 Historie e-learningu	19
3.3 Pojmy v e-learningu	19
3.4 Prvky e-learningu.....	21
3.4.1 Účastníci E-learningu.....	21
3.4.2 E-learningové systémy	22
3.4.3 Formy E-learningu	24
3.4.4 Blended Learning.....	25
3.5 Zpětné vazby v e-learningu	26
3.5.1 Systémy zpětné vazby	26
3.5.2 Nástroje zpětné vazby v e-learningu.....	27
3.6 Výhody a nevýhody e-learningu.....	29
3.6.1 Výhody e-learningu	29
3.6.2 Nevýhody e-learningu	30
3.7 Vývoj, trendy a budoucnost E-learningu	32
3.7.1 Rapid e-learning	33
3.8 E-learning v zaměstnání.....	34
3.8.1 Vzdělávání dospělých	34
3.8.2 Důvody pro zavedení e-learningu do podniku	35
3.8.3 Způsoby implementace e-learningu v podniku	35
3.8.4 Evaluace E-learningu	35
3.8.5 Přínosy e-learningu v zaměstnání.....	36
4 Vlastní zpracování	37
4.1 DPP	37
4.2 LMS DPP	37
4.3 Elektrikáři.....	38
4.4 Kurz pro elektrikáře	39
4.5 Předpoklady.....	41
5 Vyhodnocení dotazníku	42
6 Výsledky	56

6.1	Výsledky předpokladů.....	56
6.2	Vyhodnocení efektivity e-learningového systému.....	57
6.3	Zjištění problému.....	61
7	Navržené řešení.....	63
7.1	Řešení problému přístupu k počítači.....	63
7.2	Řešení problému závislosti na elektronické komunikaci	64
7.3	Řešení problému nerozhodnosti o dopadu e-learningu	65
7.4	Řešení problému s neúčastí na e-learningu	66
7.5	Řešení problému přístupu k LMS DPP pouze z firemní sítě.....	67
8	Závěr	68
	Seznam použitých zdrojů	71
	Přílohy.....	75
	Příloha č. 1 Dotazník – Hodnocení elektronické výuky	75
	Příloha č. 2 - Dopis s doporučeními k implementaci.....	80
	Příloha č. 3 – Plán využití formy elektronické výuky v útvarech DP v roce 2018	80

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Otázka 1a: Obava z písemné zkoušky	42
Tabulka 2 - Otázka 1b: Obava z ústní zkoušky	43
Tabulka 3 - Otázka 3: Kolik zkoušek?	43
Tabulka 4 - Otázka 3: Kolik je vám let?	44
Tabulka 5 - Otázka 4: Přístup k intranetu	45
Tabulka 6 - Otázka 5: Dostupnost informace	45
Tabulka 7 - Otázka 6: Přihlášení.....	46
Tabulka 8 - Otázka 7: Cítíte se motivováni?	47
Tabulka 9 - Otázka 8: Pomohl e-learning?.....	47
Tabulka 10 - Otázka 9: Obsah odpovídá očekávání	48
Tabulka 11 - Otázka 10: Využití autotestů.....	48
Tabulka 12 - Otázka 11: Využití studijních materiálů	49
Tabulka 13 - Otázka 12: Řešení nejasností a dotazů	49
Tabulka 14 - Otázka 13: Nejčastější účel kurzu	50
Tabulka 15 - Otázka 14: Zlepšení postupů a návyků.....	50
Tabulka 16 - Otázka 15: Zbavení se nejasností.....	51
Tabulka 17 - Otázka 16: Dojem z e-learningu	52
Tabulka 18 - Otázka 17: Zlepšení výuky	52
Tabulka 19 - Otázka 18: Proč jste se nepřihlásil do stránek?.....	53
Tabulka 20 - Otázka 19: Budoucí účast	54
Tabulka 21 - Otázka 20: Co by zvýšilo váš zájem o elektronickou výuku	54
Tabulka 22 - Otázka 21: Co se vám na elektronické výuce nelíbí?.....	55

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Kirkpatrick/Phillipsův model.....	15
Obrázek 2 - Úvodní strana LMS DPP	38
Obrázek 3 - Kurz pro elektrikáře	39
Obrázek 4 - Studijní materiály pro elektrikáře	40
Obrázek 5 - Autotest kurzu pro elektrikáře	40
Obrázek 6 - Graf dostupnosti informace o e-learningu.....	46
Obrázek 7- Graf zlepšení postupů a návyků.....	51
Obrázek 8 - Graf k otázce o nepřihlášení do e-learningu.....	53
Obrázek 9 - Návrh úpravy cvičných testů	65
Obrázek 10 - Návrh úpravy obsahu kurzu.....	66

Seznam použitých zkratk

CBT – Computer based training – Vzdělávání podporované počítači

DPP – Dopravní Podniky hl. m. Praha

E-learning – Elektronická výuka

ICT – Information and Comunication Technologies – Informatní a komunikační technologie

IT – Informační technologie

KP – Kirkpatrick-Phillips

LMS - Learning management systém – Systém na řízení vzdělávání

LCMS – Learning content management systém – Systém na řízení vzdělávacího obsahu

MD ČR – Ministerstvo Dopravy České Republiky

ORKV-T – Oprávnění k řízení kolejových vozidel – Testy

WBT – Web based training – Internetové školení

1 Úvod

Dnešní době se říká doba digitální. Obrovský rozvoj komunikačních technologií, který zažíváme poslední desítky let, zcela změnil náš pohled na svět. S každým rokem se informační technologie stále více rozvíjí a zároveň stávají neodmyslitelnou součástí našich životů. Jen málo lidí si dovede dnes představit život bez internetu či mobilních telefonů.

Ve všech odvětvích se pak dá setkat s trvalou snahou vše zrychlit, zefektivnit a udělat co nejdostupnější pomocí těchto nových technologií. A to platí i o vzdělávání a výuce, kde to vedlo k vývoji elektronického vzdělávání, tzv. e-learningu.

Na samotném počátku e-learningu nebylo zřejmé, zda má výsledkem být masové vzdělávání s pomocí minimálního počtu učitelů či využití techniky k výuce více látky v kratším čase. Technologický rozvoj vedoucí k vysoké inter konektivitě lidí ze všech koutů světa však jasně naznačil nezměrné možnosti výuky na dálku. Logickým dalším krokem takového studia byla možnost velké časové flexibility studujících. To je mimo jiné jedním z důvodů proč tuto práci píší jako jeden ze studujících, kteří by bez existence e-learningu z důvodů časových nároků prostě nemohli studovat.

V současnosti je e-learning stále relativně mladé odvětví, stále se vyvíjející a měnící se v závislosti na implementaci nových metod, ale i změnách v komunikačních technologiích, na kterých silně závisí. Odmítat tyto změny, které přináší ohromné nové možnosti, dělá špatnou službu osobám přejícím se vzdělávat a může jim to klást zbytečné překážky.

Do tohoto stavu navíc přichází důležitý faktor, a to dlouhodobě rostoucí zájem o vzdělávání dospělých osob, především zaměstnanců, vyvolané reakcí vývoje managementu firem. Kvalifikované lidské zdroje začaly být vysoce ceněny a tedy hodny investice času i peněz do jejich dalšího vzdělávání a rozvoje.

E-learning se tak dostal do důležité role především v podnikové sféře, kde se k němu obracejí podniky hledající způsoby jak získat výhodu nad konkurencí. Stal se klíčovým prvkem, na který je brán zřetel, protože nabízí firmám možnost rozvíjet své zaměstnance rychleji a efektivněji ať již se jedná o jednorázové školení zajištěné externí firmou nebo o dlouhodobý vnitropodnikový program podporující růst zaměstnanců. Jednou z nejlépe oceňovaných kvalit pak jsou časové úspory, které přináší možnost provést dílčí školení prakticky kdykoliv a kdekoliv bez nutnosti zdlouhavých příprav a plánování.

Zároveň může přinést nemalé finanční úspory, obzvláště v případech školení, která je třeba provádět opakovaně, protože jednou připravený systém a učební materiály pak jdou znovu použít při pouhém zlomku počátečních nákladů.

Ovšem nejsou to pouze podniky, kde dochází k zavádění e-learningu. Své místo si našel i ve školství, kde může výborně doplňovat klasické vzdělávání anebo ho v určitých případech i zcela nahradit. Dálkové studium s příchodem e-learningu nabylo zcela nových rozměrů. Student z Austrálie může studovat v reálném čase na škole v Evropě, aniž by musel opustit své rodné město. Vznik virtuálních tříd, elektronického testování a mnoha dalších prvků spadající pod e-learning ohromně rozšířil možnosti kdy, kde a jak studovat. Vzdálenost ani čas již není problém a spolu s tím tak pomáhá i překonat ekonomické obtíže, které studenti mohou mít, pokud škola, kterou chtějí studovat, není v jejich blízkosti.

Je třeba zmínit, že e-learning není automaticky pro každého. Nejzákladnějším požadavkem pro výuku pomocí e-learningu je schopnost studentů pracovat s moderními technologiemi což pro starší generace může představovat výzvu. Naštěstí dnešní generace je již od malička zbláhla v používání moderních komunikačních technologií, především internetu. Technické nároky, které pak na ně e-learning klade, pro ně nejsou nejmenší překážkou.

Pro všechny, kteří překonají vstupní bariery k e-learningu pak čeká zcela nová zkušenost. Oproti klasickému vzdělávání, kde je téměř nemožné výuku specializovat na potřeby individuálních studentů, je e-learning schopen vyhovět jejich unikátním potřebám. Dovoluje studujícím nezdržovat se u látky, kterou chápou a naopak je časově netlačí, pokud narazí na látku, ke které potřebují více času na pochopení. Také je až na výjimky běžné, že si studující sám zvolí, kdy se bude účastnit e-learningu tak, jak to vyhovuje jeho potřebám. Tato časová flexibilita se pak kloubí s bohatou učební zkušeností. Díky aktivní interakci, na jejíchž základech je výuka postavena, dochází k výraznější individuální účasti studujících. To má za efekt lepší vstřípení a vyšší retenci informací bez nutnosti si dané informace vtoukat do hlavy nekonečným opakováním.

Dá se bez pochyby konstatovat, že e-learning bude hrát důležitou vzdělávací roli v budoucnosti.

Proto nejen jako student využívající e-learning pro školní studia, ale i jako zaměstnanec na technické pozici, na něhož jsou kladeny nároky na další vzdělávání a průběžné zvyšování jeho kvalifikace, považuji za důležité prozkoumat využití e-learningu pro zaměstnance a přispět touto prací k dalšímu rozvoji a posunu v tomto odvětví.

2 Cíl a zvolená metodika práce

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je objektivní vyhodnocení efektivnosti provozovaného e-learningu pro podporu vzdělávání zaměstnanců Dopravních Podniků hlavního města Prahy včetně identifikace jeho nedostatků. Na podkladě identifikovaných nedostatků pak budou navrženy a rámcově ověřeny takové modifikace, které povedou ke zvýšení efektivnosti dotyčného e-learningového kurzu a návržení jeho změn korespondujících s těmito nedostatky.

Hlavního cíle bude dosaženo pomocí dílčích cílů:

- Objasnění teoretických principů e-learningu a jeho účel v souvislosti se zvyšováním kvalifikace zaměstnanců.
- Zmapování současné úrovně této problematiky v prostředí Dopravního Podniku hl. m. Praha včetně požadavků kladených na tuto záležitost.
- Navrhnout řešení vymezených požadavků se zřetelem na současné trendy zpětnovazebních komponent.
- Ověření funkčnosti a přijatelnosti navržených řešení v praxi
- Ověření záležitosti zobecnit pro další možná použití v dané oblasti.

Výsledky práce dále budou předloženy odpovědným osobám z oddělení Vzdělávání zkoumaného podniku v podobě podnětu pro jejich implementaci do stávajícího e-learningového systému.

2.2 Metodika

Teoretická část práce bude vypracována na základě studia a analýzy dostupných informačních zdrojů a řešení existujících v dané oblasti.

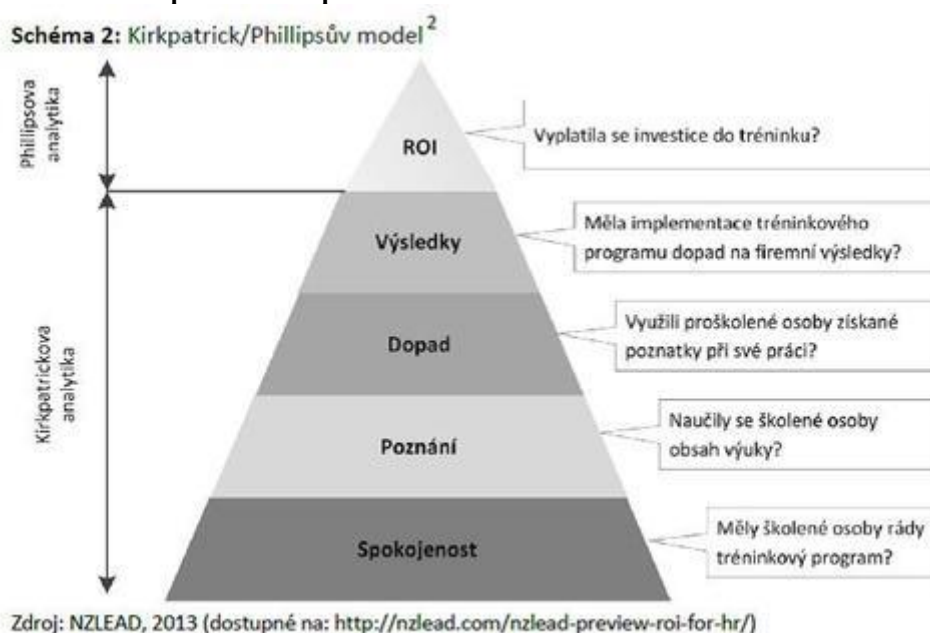
V praktické části práce dojde k vyhodnocení efektivity e-learningu implementovaného za účelem zvyšování kvalifikace zaměstnanců. Pro tyto účely byl vybrán Kirkpatrick-Phillipsův model evaluace školení, který byl dále doplněn sadou předpokladů, jejichž platnost byla ověřována. Sběr dat byl proveden pomocí dotazníkové metody.

Kirkpatrick-Phillipsův model

Jedná se o 4stupňový Kirkpatrickův model, který později Phillips rozšířil o pátý stupeň zabývající se návratností investic. Tím vznikl Kirkpatrick-Phillipsův model (dále jen KP model), který slouží k evaluaci školení a školících systémů v podnicích (Tenkl, 2014).

Pro potřeby této práce byl tento model vybrán pro jeho zaměření na podnikové prostředí a zároveň proto, že díky vhodně zvoleným kritériím jde výborně aplikovat na e-learningové školení.

Obrázek 1 – Kirkpatrick/Phillipsův model



zdroj: <https://www.evaltep.cz>

1. stupeň: Spokojenost

Zjištění reakcí studentů na e-learningový kurz, kterého se zúčastnili. Provádí se po dokončení kurzu, ale může být provedeno i v jeho průběhu.

Cílem je zjistit spokojenost studentů s daným kurzem, a zda pro ně byl přínosný a zajímavý.

2 stupeň: Poznání

Cílem je zjistit, zda kurz měl praktický přínos pro studenty. Zda pochopili a naučili se nové znalosti a dovednosti, které jim byly předloženy.

Testuje se obvykle porovnáním výsledků studentů před zahájením kurzu a výsledků po jeho dokončení.

3 stupeň: Dopad

Sledují se změny chování studentů, které lze jednoznačně přičíst jejich účasti v kurzu. Zda se naučili novým návykům a postupům či se zbavili starých.

Je to jeden z nejdůležitějších faktorů vzdělávání a zároveň nejhůře kvantifikovatelný.

4 stupeň: Výsledky

V rámci tohoto stupně se již hodnotí důsledky e-learningu v praxi, kdy se zjišťuje přímý vliv, který zaměstnanci mají v chodu firmy díky vzdělávání, kterým prošli.

5 stupeň: Návratnost Investic

Zde dochází k porovnání nákladů na zavedení a provedení e-learningu pro dané zaměstnance a zisků dosažených danými zaměstnanci, které souvisejí s jejich účastí e-learningového kurzu.

Pokud jsou zisky vyšší než náklady, pak se dá konstatovat, že e-learning byl proveden efektivně.

Těchto 5 stupňů je nejlepší hodnotit postupně od prvního stupně po poslední.

Dotazníková metoda

Díky možnosti přímým kontaktem oslovit větší množství zaměstnanců účastnících se e-learningu byla zvolena dotazníková metoda. Při tvorbě dotazníku byl brán zřetel na doporučení a principy Boyntonové a Greenhalghové (2004) jež se dají shrnout do následujících několika bodů:

Cíl dotazníku

V první řadě je třeba určit, co přesně se má zjistit pomocí dotazníku a mít představu jak se získaná data dále použijí. V tomto případě cílem dotazníku je zjistit, jak moc pomáhá dotazovaným e-learning pro přípravu za zkoušky dle vyhlášky 50/1978 sb. a 100/1995 sb.

Získaná data pak budou použita pro vyhodnocení efektivity daného e-learningu a pro případný návrh na zlepšení stávajícího stavu.

Cílová skupina

To, co nejvíce odlišuje dotazník od ankety, je zaměření na cílovou skupinu dotazovaných. Čím bližší je znalost cílové skupiny, tím specifičtější otázky mohou být položeny a zároveň se dají i lépe připravit možné odpovědi na dané otázky (McKee 2015).

Pro tuto práci byli jako cílová skupina zvoleni elektrikáři zaměstnaní u Dopravních podniků hl. m. Praha a to především proto, že sám autor této práce pochází z jejich řad. Familiárnost interního vzdělávání elektrikářů pak dobře posloužila při konstrukci otázek.

Konstrukce otázek

Ideální dotazník by měl podle Boyntonové a Greenhalghové (2004) obsahovat spíše méně otázek než více a otázky samotné by se měly řídit následujícími body:

- Dotýkají se základů zkoumaného konceptu
- Neměří žádné jiné koncepty
- Mají stejný význam pro všechny dotazované
- Délkou pohybující se kolem 10 slov
- Dodržovat logickou posloupnost otázek
- Ptají se vždy na jedinou věc

3 Teoretická východiska

Každý, kdo se v posledních letech zabýval vzděláváním na e-learning nevyhnutelně narazil. A přesto jen vzácně jsou lidé schopni tento termín přesně definovat blíže, než že se jedná o jakési učení se na počítačích. Tomuto stavu napomohla velká různorodost e-learningu a také fakt, že do dnešního dne neexistuje jeho sjednocená konečná definice (Zounek, 2016).

3.1 Definice e-learningu

Jelikož e-learning je relativně nové odvětví, které se dodnes rozvíjí po celém světě, existují pro něj v různých oblastech odlišné definice. Nejčastěji se dají najít dva specifické způsoby definování e-learningu.

Prvním způsobem je co nejvíce zúžit termín e-learning na jediný společný aspekt. Druhým způsobem je naopak co nejširší zahrnutí všech relevantních metod.

Don Morrison (2003) je dobrým příkladem úzké definice, kde e-learning definuje jako průběžnou asimilaci znalostí a schopností skrze synchronní a asynchronní výukové lekce, které jsou distribuovány, vysvětleny, řízeny a podporovány pomocí internetových technologií.

Morrison odmítá média jako CD/DVD, video a audio kazety, rozhlas, telefon a další jako součást e-learningu na základě toho, že ve srovnání s internetem jsou příliš neefektivní a tedy by se neměly řadit do stejné skupiny. Důležitým faktorem této definice je to, že veškerá výuka je řízená učitelem a nejedná se v žádném případě o samostudium.

Na opačné straně spektra pak stojí definice Andrey Barešové, jež zní:

„E-learning je vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie“.

(Barešová, 2011, str. 30),

Tato definice pokrývá veškerá média, od CD přes internet až po virtuální realitu a nerozlišuje mezi online a offline výukou. Šířka záběru této definice oslabuje její užitečnost, avšak lépe odráží nedávný minulý i možný budoucí vývoj e-learningu.

3.2 Historie e-learningu

Slovo „E-learning“ poprvé zaznělo v roce 1999 na semináři o systémech založených na počítačových technologiích, avšak principy, které popisovalo, byly známé a používané mnohem dříve.

Jedním z nejstarších příkladů je Isaac Pitman, který v polovině 19tého století vyučoval své žáky korespondenčním způsobem, kde pravidelně poslal probíranou látku poštou spolu s úkolem k vypracování. Vypracované úkoly mu žáci poslali zpět a opravené je znovu dostali poštou (Epignosis, 2014).

Postupně pak v 20tém století s rozmachem technologií a hledání efektivnějších cest výuky došlo k vývoji nejdříve čistě mechanických, ale později i elektronických zařízení sloužících k testování a předávání instrukcí.

Dalším logickým krokem pak v roce 1960 byl přechod od samotných zařízení na tvorbu výukových programů, jež by šly spustit na jakémkoliv počítači. Došlo tím ke vzniku takzvaného CBT (Computer Based Training) – vzdělávání podporovaného počítači, které se v různých formách používá do dnes (Epignosis, 2014).

V návaznosti na příchod internetu a vývoji počítačových technologií se i začaly rozšiřovat nástroje pro výuku e-learningu, což kulminovalo v devadesátých letech v založení prvních škol provádějících veškerou výuku výhradně online.

O několik let později pod vlivem řady nových studií přišel nový směr řízení byznysu, kde zaměstnanci a jejich rozvoj je považován za nejcennější součást podniku. Tato myšlenka vedla k velkým investicím firem do výuky vlastních zaměstnanců a mnoho z nich se obrátilo právě na e-learning, jehož výhody byly obzvláště pro velké firmy velmi přínosné. Tento stav přetrvává do dnešní doby (Gogos, 2013).

3.3 Pojmy v e-learningu

Písmeno „e“ ve slově e-learning zastupuje slovo „elektronické“. Proto ačkoliv se hovoří o způsobu výuky, je to způsob spojený s celou řadou technických prvků, jejichž přítomnost či absence a na první pohled menší rozdíly mezi nimi mají ve výsledku velký význam. Proto zde dojde k upřesnění technických pojmů, které se dále v této bakalářské práci objeví anebo s nimi přímo souvisí.

- **CBT**

CBT je zkratka pro Computer-Based Training, což se do češtiny překládá jako vzdělávání podporované počítači. Jedná se o termín pokrývající veškeré užití osobních počítačů a sítí k přístupu ke školicím programům. Zahrnuje jak synchronní tak asynchronní výuku (o kterých si více řekneme později), výuku skrze chytré telefony a i výuku z internetových stránek (Training Industry, 2017).

- **WBT**

Web-Based Training, také známé jako IBT (Internet-Based Training) a do češtiny překládané jako internetové školení, je poddruh CBT. Jeho podstatou je vzdělávání skrze internetové prohlížeče, jež přistupují na stránky sloužící k výuce jednotlivých kurzů (Techopedia, 2018).

- **LMS**

Learning Management Systém (LMS) je centrální aplikace, která zastřešuje všechny vzdělávací kurzy používané jednou entitou (například určitý podnik, škola atd.). Skrze LMS se distribuují a především řídí obsažené e-learningové kurzy, rozdělují se pravomoci všech uživatelů podle rolí, kterou v e-learningu zastávají, zaznamenávají se jejich výsledky a aktivita a může se zprostředkovávat i komunikace mezi uživateli prostřednictvím chatů, fór a dalších metod (Egerová, 2012).

- **LCMS**

Learning Content Management Systém (LCMS) je aplikace zaměřující se na práci s obsahem studijních kurzů. Obsahuje nástroje usnadňující tvorbu nového obsahu či úpravu stávajícího. Dovoluje poskládat obsah jednotlivých kurzů z menších balíčků úzce vybraných informací, což umožňuje vytvořit kurzy přesně pokrývající potřebu studentů. LMS a LCMS na sobě nejsou závislé, ale navzájem se dobře doplňují (Egerová, 2012).

- **E-reading**

Dvě velmi důležité součásti e-learningu jsou interaktivita a zpětná vazba. Schopnost vést, reagovat a mít odezvu na postup studenta v průběhu kurzu jsou hlavní přednosti e-learningu. Pokud nejsou přítomny, a jediné co zbývá, je pouhý prostý text a statické obrázky, tak ačkoliv může být daný text přístupný výhradně skrze počítač, tak už se

nejedná o e-learning. Jde pak pouze o e-reading, tedy čtení pomocí elektronické techniky (Barešová, 2011).

Klasické vzdělávání

Klasickým vzděláváním se zde má na mysli především prezenční studium. Mezi významné prvky patří:

- Osobní kontakt studentů s učitelem v učebnách obvykle v rámci budovy školy.
- Výuka probíhá pravidelně podle předem stanoveného časového rozvrhu, který je třeba dodržovat.
- Látka je obvykle vykládána ústně za podpory zápisků na tabuli či obdobné zařízení.
- Během doby výuky má učitel vysokou míru autority nad studenty.

Ačkoliv klasické vzdělávání není technický pojem, vzhledem k opakovanému přirovnávání k e-learningu jako alternativě je zde také vysvětleno.

3.4 Prvky e-learningu

E-learning samotný nemůže existovat bez lidí, kteří ho vytváří a užívají a bez systému, který ho spravuje. Proto jsou zde popsáni účastníci e-learningu a nejnámější systémy a dále je zaměřeno na formy používané danými systémy a funkce zpětných vazeb s nimi spojenými.

3.4.1 Účastníci E-learningu

Účastníkem e-learningu nejsou pouze koneční uživatelé, kterými jsou učitelé a studenti, ale i řada dalších osob, jež popisuje doktor Vaněček následovně:

„Tvorba kvalitního e-learningového kurzu je velmi náročná činnost, ke které je většinou potřeba celý tým lidí. Proto se pod termínem účastníci e-learningu rozumí velká množina lidí zahrnující všechny aktéry, kteří se na přípravě a realizaci tohoto kurzu podíleli“ (Vaněček, 2011, str. 49)

Jednotlivé role aktérů podléhající výše uvedené definici jde dále rozebrat s tím, že samozřejmě platí, že jednu roli může zastávat víc aktérů a naopak jeden aktér může pokrývat více rolí současně (Barešová, 2011).

- **Manažer kurzu**

Úkolem manažera je dát dohromady a řídit tým pracovníků a vést je od samotného návrhu kurzu přes jeho zhotovení až do samotného spuštění kurzu. Zhotovením kurzu jeho práce ovšem nekončí. Dále řídí samotné fungování kurzu, což zahrnuje například najímání tutorů či zavádění změn založených na zpětné vazbě. Ručí za celkovou kvalitu kurzu (Barešová, 2011).

- **Autor**

Autor je osoba odpovídající za samotný obsah kurzu. Vytváří veškeré studijní materiály a ručí za odbornou kvalitu kurzu (Egerová, 2012).

- **Pedagog**

Pedagog zajišťuje, aby kurz obsahoval správné postupy a cíle výuky. Ručí za vhodné použití vzdělávacích principů (Mužík, 2011).

- **Oponent**

Oponent je odborník z pole, kterým se kurz zabývá. Provádí kontrolu studijních materiálů z hlediska odborného obsahu (Mužík, 2011).

- **Tutor**

Tutor je pedagogický pracovník, jehož úkolem je zprostředkovat distanční studium pro studenty daného kurzu. Od učitelů prezenčních studií se odlišuje tím, že nepřichází do osobního kontaktu se studenty, avšak hovorově je z hlediska jeho profese stále nazýván učitelem či lektorem. Jeho povinností je řídit výuku a hodnotit studující (Vodák 2011).

- **Studující**

Studující je osoba vstupující do kurzu po jeho zhotovení za účelem vzdělávat se v oboru, na který se kurz zaměřuje. Nezbytnou podmínkou pro studujícího je přístup k počítači s internetem. Dále je nutné pro úspěšné dokončení kurzu, aby student měl dostatečnou motivaci a zároveň znalosti a schopnosti odpovídající náročnosti daného kurzu.

(Allen, 2016)

3.4.2 E-learningové systémy

Nevyhnutelnou součástí investic do e-learningu jsou LMS. Tyto systémy slouží k organizaci jednotlivých kurzů a jejich řízení v průběhu výuky. Vznikly díky potřebě spravovat větší množství kurzů zároveň, aniž by bylo třeba udržovat a aktualizovat základní funkce u všech kurzů zvlášť a dovolují tak se více koncentrovat na obsah

samotný. Účelem LMS není přinést konečné výsledky, ale umožnit uživatelům použít je jako nástroje pro dosažení jejich cílů (Zounek, 2016).

Zde jsou uvedeni hlavní zástupci ze světa komerčních a zdarma dostupných LMS.

LMS Moodle

Název Moodle je akronymem pro Modular object-oriented dynamic learning environment, tedy přeloženo Modulární objektově orientované dynamické prostředí pro výuku.

Jedná se o open source zdarma šířitelnou aplikaci používanou v současné době po celém světě, čemuž silně napomáhá lokalizace v desítkách jazyků včetně českého (Lambda Solutions, 2015).

Moodle je tedy modulární systém. To znamená, že existuje základní verze Moodle, která obsahuje jen ty absolutně nejnужnější funkce pro zajištění fungování systému a dále se pak rozšiřuje dodatečnou instalací jednotlivých modulů obsahujících všechny další funkce a aplikace, které potřebujeme. Díky tomu se Moodle používaný třeba ve škole může velmi lišit od Moodle v podniku, protože díky různým potřebám do nich byly nainstalovány moduly s odlišnými funkcemi.

Dále je důležité, že se jedná o open source aplikaci, což znamená, že každý uživatel má přístup ke zdrojovým kódům a může vyvíjet vlastní vylepšení a moduly pro Moodle, které pak mohou nabídnout ke stažení ostatním uživatelům. Tato vlastnost je velmi důležitá, protože díky aktivní komunitě Moodle nestagne a je schopen reagovat na změny a nové potřeby (Lambda Solutions, 2015).

Jak z výše uvedených vlastností vyplývá, Moodle podporuje ohromné množství funkcí, kde největší práce je vybrat si přesně ty, které člověk potřebuje. Maněna (2015) některé nejvýznamnější z nich vyjmenovává:

- Vytváření tematicky i časově orientovaných kurzů.
- Funkce na tvorbu úloh a úkolů k vypracování. Jejich rozřazení podle obtížnosti a nastavení časových a dalších podmínek.
- Funkce pro hodnocení práce studentů zahrnující různé škály hodnocení založených na specifických kritériích. Může podporovat jak ruční tak automatické hodnocení.
- Kompatibilita s externími aplikacemi zahrnující jak komunikační prostředky jako mail tak i datová online úložiště či aplikace jako je MS Office 365.

- Prostředky pro komunikaci a sdílení materiálů a dotazníků mezi uživateli.

LMS Blackboard Learn

LMS Blackboard Learn je nejrozšířenější komerční e-learningový systém od stejnojmenné společnosti – Blackboard (Coopman, 2009). Pyšní se úspěšnou kombinací intuitivního ovládání a pokročilých funkcí, mezi kterými jsou:

- Snadná tvorba kurzů
- Silná technická podpora komunikace a diskuze mezi uživateli
- Kompatibilita s OneDrive a Dropbox (online úložiště)
- Podpora připojení přes chytrý telefon
- Uživatelská podpora a tutoriály pro seznámení se s LMS

Podle Maněny (2015) je však nutno podotknout, že ačkoliv je tento LMS vskutku schopný a snadno ovladatelný, je také relativně velmi drahý a to jak na zavedení tak na provozní údržbu, což je silným důvodem, proč není moc rozšířený ve školách a podnicích.

3.4.3 Formy E-learningu

Synchronní vzdělávání

Synchronní vzdělávání je založeno na přímém vedení výuky učitelem komunikujícím se studujícími v reálném čase. Pro tuto komunikaci je nutné připojení k internetu, který danou komunikaci zprostředkovává. Učitel i studující nejsou spolu na jednom místě, jinak by se jednalo o prezenční výuku (Mužík, 2011).

Příkladem synchronního vzdělávání jsou:

- Online kurzy
- Audio/Video konference
- Virtuální třída

Asynchronní vzdělávání

„Asynchronní vzdělávání je skutečné vzdělávání kdekoliv a kdykoliv. Studující studuje kdy chce a není na nikom ani na ničem závislý“ (Barešová, 2011, str. 36).

V rámci asynchronního vzdělávání není potřeba, aby vyučující byl ve spojení se studujícími během výuky (či vůbec). Příklady takové výuky jsou:

- Výukové DVD
- Online kurz, kde ke komunikaci s vyučujícím slouží fóra či mail
- Samostudijní kurzy na internetu

Online a Offline vzdělávání

Výuka e-learningu se dále dělí na online a offline. Prostý rozdíl je v tom, zda studující potřebuje pro účast na e-learningu počítač připojený k internetu či zda se jedná o výuku, kde veškeré materiály jsou uloženy v počítači a není třeba žádné online komunikace.

Barešová (2011) zdůrazňuje rozdíl mezi online a offline vůči synchronní a asynchronní především v tom, že online výuka může být jak synchronní tak asynchronní a naopak offline výuka nemusí být schopna splnit podmínky ani synchronního ani asynchronního vzdělávání.

3.4.4 Blended Learning

Blended learning je forma výuky, kde se kombinují metody klasického vzdělávání s e-learningem. Do češtiny se obvykle překládá jako smíšené vzdělávání a jeho cílem je využít výhod obou metod výuky a naopak vzájemným doplňováním minimalizovat nevýhody.

„Blended learning lze vymezit jako učení zaměřující se na optimální dosažení učebních cílů za pomoci vhodných technologií, které odpovídají stylu učení jedince, aby tak došlo k získání adekvátních dovedností u správné osoby ve správný čas“ (Singh, Reed, 2001 podle Zounka, 2016 str. 38).

Jelikož jak klasické vzdělávání tak e-learning zahrnuje širokou škálu možností jak, kdy a kde vést výuku, je důležité vybrat takovou kombinaci, která přinese nejlepší výsledky v závislosti na potřebách a možnostech učitele a studentů.

Zounek (2016) pro tyto potřeby blíže definuje 4 modely blended learningu:

- **Rotační model**

Název modelu se odvíjí od pravidelného střídání online výuky s výukou prezenční. Dá se dále dělit podle toho, zda online výuka probíhá v domácím prostředí či v počítačových učebnách.

- **Flexibilní model**

Jedná se o model odpovídající kombinovanému studiu tak, jak ho známe z vysokých škol. Převážná část výuky je vedena skrze elektronické vzdělávání a dále je doplněna

prezenční výukou, obvykle formou seminářů a přednášek. Učitel hraje důležitou roli jak online tak fyzicky.

- **Model „volné nabídky“**

Tento model blended learningu nahlíží na vzdělávání jako na celek více kurzů s tím, že se pak může jednat o kombinaci kurzů čistě e-learningových a kurzů prezenčního studia.

- **Obohacený virtuální model**

V rámci tohoto modelu je kladen maximální důraz na online výuku. Fyzický kontakt s učitelem obvykle nastává pouze na začátku a případně při ukončení kurzu. Tento fyzický kontakt slouží k obohacení jinak čistě e-learningové výuky.

3.5 Zpětné vazby v e-learningu

Zpětná vazba je klíčovou částí jakéhokoliv procesu vzdělávání. Jedná se o komunikaci mezi učitelem a studentem předávající nějaké hodnocení. Dává studujícím možnost vidět jejich silné a slabé stránky a ukazuje, kde a jak se mohou zlepšovat. Bez zpětné vazby může studující snadno dojít mylného názoru o svých schopnostech, což znatelně snižuje efektivitu vzdělávání (Hattie, 2017).

Bohužel realita je taková, že význam zpětné vazby je často podceňován a systém zpětné vazby je nedostatečně nastaven. Obzvláště je to vidět u e-learningu, kde zajištění zpětné vazby je náročnější než v případě klasického vzdělávání.

Nutno podotknout, že zpětná vazba funguje oběma směry a tedy, že i student může podávat zpětnou vazbu učiteli ohledně průběhu kurzu, avšak zde dojde k zaměření na častější případ a tím je zpětná vazba od učitele ke studentovi.

3.5.1 Systémy zpětné vazby

Laskaris (2016) identifikuje 3 druhy zpětných vazeb:

- **Osobní**

Kde si učitel vede poznámky o jednotlivých studentech zachycující jejich osobní rysy, které se vztahují ke studiu. Je vhodné se zaměřit na pozitivní rysy studentů.

V momentě, kdy učitel podává studentovi zpětnou vazbu, se může obrátit na své poznámky o daném studentovi a zpětnou vazbu zaměřit osobně a přidat k ní zmínky o pozitivním chování studenta z minulosti za účelem udržení a podpory takového chování.

- **Specifickou**

Zpětná vazba musí být také specifická. Pouhá neurčitá reakce na studentovy výsledky může snadno vést k nepochopení studenta kde, a jak jednal správně či špatně. Proto je nutno zpětnou vazbu vždy spojit s právě provedeným úkolem, vytknout zda student postupoval správně či špatně a pokud postupoval špatně tak navrhnout jak tomu příště předejít.

- **Včasnou**

Zpětná vazba by měla být podávána průběžně a pravidelně během celé doby kurzu, vždy po částech relevantních k právě zpracovávanému úkolu. Studenti mají větší důvěru k učitelům, kteří zavčas poskytují zpětnou vazbu v rámci dohodnutého časového úseku.

Navíc také zpětná vazba podaná v pravou chvíli, umožní studentovi zlepšit výsledky pro další části kurzu.

3.5.2 Nástroje zpětné vazby v e-learningu

V současné době existují dva způsoby, jakým se skrze nástroje e-learningu může podat zpětná vazba a to buď automatickým vyhodnocením pomocí programu anebo osobním vyhodnocením učitelem. Výhodou automatického vyhodnocení je velká časová úspora na straně učitele, který jedinkrát nastaví vyhodnocovací kritéria a program pak již u všech instancí daného nástroje provede hodnocení sám. Dále je velkým přínosem okamžité oznámení výsledku studentovi, kde jinak vyhodnocení učitelem osobně obvykle zahrnuje významnou časovou prodlevu.

Naopak osobní vyhodnocení učitelem má výhodu ve schopnosti zohlednit faktory, které by bylo nanejvýš obtížné zakomponovat do programu a díky zapojení lidského faktoru obvykle vede k efektivnější zpětné vazbě (Davis, 2013).

Existuje celá řada nástrojů zpětných vazeb použitelných v e-learningu a zde budeme charakterizovat nejčastější z nich:

- **Test**

Jedním z nejčastějších prvků v e-learningu je test složený ze série otázek či příkladů. Počet otázek, jejich pořadí, časový limit a způsob jakým je na ně odpovídáno se liší test od testu. Výsledkem testu je pak hodnocení studentových znalostí. To může být osobně doplněno učitelem, ale mnohem častější je automatické vyhodnocení podle přednastavených kritérií, které se pohybují od prostého prospěl/neprospěl či číselného ohodnocení až po komplexní slovní vysvětlení ke každé otázce. Obecně platí, že čím komplexnější vyhodnocení, tím kvalitnější je zpětná vazba (Davis, 2013).

- **Anketa a dotazník**

Dva pojmy, které jsou často nesprávně zaměňovány jeden za druhý. Jejich funkce a rozdíl mezi nimi tak jak ho popisuje McKee (2015) je v tom, že anketa slouží pro zjišťování názoru určitého množství lidí, kteří jsou pak použiti jako statistický vzorek, zatímco dotazník slouží ke sběru informací skrze sadu předepsaných otázek a operuje pouze s osobami, od kterých tyto informace získal.

V obou případech však je výsledkem souhrn znalostí a názorů, jež se dále vyhodnocují pro získání zpětné vazby vůči dané skupině. Pokud má vyhodnocování probíhat automaticky, je nutné připravit otázky a možné odpovědi velmi specifickým způsobem a běžněji se pro vyhodnocení používá člověk.

- **Úkol**

Úkol je dalším velmi častým prvkem objevující se v e-learningu. Jedná se o test znalostí a schopnosti vyhledat a zpracovat nové vědomosti. Oproti testům může formát úkolu nabývat téměř jakékoliv podoby, a tedy je téměř nemožné použít automatické vyhodnocování. Dále se úkoly od testů liší časovými limity, kde se na vypracování úkolu očekává mnohem delší doba (Mužik, 2011).

- **Fórum**

Fórum slouží

jako místo pro internetovou diskuzi, kde jednotliví účastníci mohou sdílet své příspěvky a reagovat na příspěvky ostatních. Diskuze může být synchronní nebo asynchronní. V rámci e-learningu pak fóra slouží specificky ke komunikaci studentů s učitelem a studentů s ostatními studenty, kde mohou vznášet jakékoliv relevantní otázky a připomínky a dostat k nim zpětnou vazbu od ostatních účastníků diskuze (Sak, 2007).

3.6 Výhody a nevýhody e-learningu

Když se začal e-learning aktivně vyvíjet jako nová forma výuky, panovalo obecné nadšení nad novými možnostmi jak vyučovat a efektivitu, kterou to nabízelo. Ovšem jak praxe záhy ukázala, krom nesčetných přínosů má e-learning i svoje nevýhody, jež jsou zde shrnuty.

3.6.1 Výhody e-learningu

- **Aktualizace**

Díky umístění kurzu na internet je snadné kdykoliv a odkudkoliv daný kurz upravovat. Úpravy se obvykle provádějí skrze nástroje LMS, které daný kurz používá. V momentě, kdy dojde k úpravě výukových materiálů, se okamžitě aktualizují na serveru a v již aktuální formě jsou dostupné studujícím. (Maněna, 2015).

- **Úspory**

Vzhledem k tomu, že se jak studující tak tutor účastní kurzu z místa vlastního zázemí, následně odpadají náklady spojené s provozem školních prostor a také s dopravou a to jak z hlediska finančního tak časového. (Vaněček, 2011).

Barešová dále k tématu úspor e-learningu poznamenává, že ačkoliv počáteční náklady na zavedení e-learningového kurzu jsou vyšší než u klasického vzdělávání, se zvyšujícím se množstvím studentů celkové náklady klesají až k bodu, kde náklady na dalšího studenta jsou téměř zanedbatelné. Celková úspora se pak pohybuje od 32% do 75% (Barešová, 2011).

- **Efektivnost výuky**

Kurzy jsou poskládány z jednotlivých modulů, každý obsahující jen určité množství specifických informací. Díky tomu je snadné poskládat či rozšířit kurz přesně na míru uživatelům (Barešová, 2011).

Uživatel navíc není pasivním prvkem, ale skrze interaktivní prvky kurzu je nucen si informace sám vyhledávat a učit se z nich.

- **Multimediální obsah**

Výukové materiály e-learningového kurzu mohou být doplněny celou řadou multimediálních prvků působících na zrak a sluch, které významně podporují schopnost zapamatovat si probíranou látku. (Maněna, 2015).

- **Flexibilita**

Studující mají neomezený přístup k výukovým materiálům, což jim umožňuje učit se vlastním tempem v čase, který jim vyhovuje a v případě obtíží si látku znovu projít. Jediným omezením jsou pak termíny nastavené tutorem na splnění úkolů a testů (Vaněček, 2011).

- **Komunikace**

Díky moderním komunikačním technologiím je snadné, aby jak tutor se studenty, tak studenti navzájem mezi sebou diskutovali o probírané látce. Nejčastěji se tak děje skrze diskuzní fóra, e-mail či jiné prvky zakomponované do LMS (Maněna, 2015).

Neosobní účast v takové diskuzi spolu s dostatkem času promyslet si co chce daná osoba přesně konstatovat, odbourává ostych a dovoluje snáze vyjádřit vlastní názor. Navíc oproti klasické výuce diskuze o probírané látce nijak nevyrušuje ostatní účastníky kurzu.

3.6.2 Nevýhody e-learningu

- **Závislost na použití ICT**

Všichni účastníci e-learningu musí nutně mít trvalý přístup k hardwaru a softwaru nutnému pro splnění jejich rolí a zároveň k internetu. Bez těchto věcí je účast v e-learningu nemožná. Zároveň to přináší problém pro účastníky, jež nejsou zblhlí v užívání počítačových technologií a kteří se na základě toho mohou stavět k e-learningu negativně (Sak, 2007).

- **Nekompatibilita kurzů s různými systémy LMS**

V současnosti existuje celá řada více či méně známých LMS, které se od sebe liší podporovanými funkcemi. To vede k problému, kdy kurz vytvořený pro použití v jednom

LMS pak nemusí plně fungovat v druhém. Například pokud kurz obsahuje videa, ty se nemusí spustit v novém LMS.

Tato nekompatibilita je zapříčiněna absencí standardizace pro tvorbu e-learningových kurzů. Obliba roste pro používání standardu SCORM (Sharable Content Object Reference Model), avšak ještě nějakou dobu potrvá, než se stane samozřejmostí pro všechny kurzy (Maněna 2015).

- **Nutnost vlastní motivace**

Jak Sak (2007) zdůrazňuje, všechny výše uvedené výhody e-learningu týkající se flexibility, efektivnosti a komunikace jsou postavené na nutnosti, aby studující byl motivován se daného kurzu účastnit. Oproti klasickému studiu, kde osobní kontakt s učitelem a studenty dává možnost motivovat studujícího, je v e-learningu mnohem důležitější, aby s dostatečnou motivací do kurzu už vstoupil, jelikož e-learning vyžaduje vyšší sebekázeň při studiu a bez motivace jde tato sebekázeň jen velmi obtížně dodržet, což pak vede k velmi slabým výsledkům.

- **Vysoké zaváděcí náklady**

Studie ukazují, že zaváděcí náklady e-learningu jsou zhruba dvacetkrát vyšší než u klasického vzdělávání (Barešová, 2011). To odrazuje především firmy s menším počtem zaměstnanců od implementace z obav, že se jim daný kurz prostě nevyplatí po té, co dojde k rozpočítání ceny na jednotlivé uživatele. Vysoká zaváděcí cena je způsobena mnohem vyšší náročností přípravy výukových materiálů pro daný kurz a také jeho technická podpora skrze vhodný LMS.

- **Statický obsah**

Tvorba kvalitního e-learningového systému a kurzů je velmi náročná. Je nutná implementace celé řady interaktivních prvků a metod, což zabírá velké množství času a práce. Proto hrozí riziko, že výsledný kurz sklouzne k pouhému statickému obsahu, kdy celý studijní materiál bude představovat pouze prostý text či krátká prezentace a z e-learningu se tak stane prostý e-reading. (Vaněček, 2011).

- **Nevhodné pro určité studenty či obory**

Maněna tuto nevýhodu velmi efektně shrnul takto: „*E-learningové kurzy můžeme sice přizpůsobit různým potřebám studujících, ale nemůžeme je přizpůsobit pro všechny (například pro studenty s různými druhy specifických vzdělávacích poruch). Jednou ze skupin účastníků vzdělávání, pro které můžeme přizpůsobit e-learningové kurzy velmi těžko, jsou například zrakově postižení*“ (Maněna, 2015, str. 37).

3.7 Vývoj, trendy a budoucnost E-learningu

Když po přelomu tisíciletí vznikal e-learning, bylo cílem co nejvíce zapojit nové počítačové technologie v rámci trendu doby vše digitalizovat a nechat výpočetní techniku, aby pracovala co nejvíce za nás. Hledala se především technická řešení a to za velké finanční podpory mnoha vlád, skrze které byl e-learning vynášen do nebe jako revoluce ve vzdělávání. Přišlo velké zklamání, když se slibované výsledky e-learningu nedostavily, což dle Barešové (2011) mělo dva hlavní důvody:

- Osobní počítače a kvalitní připojení k internetu tehdy nebylo běžnou součástí domácnosti
- Velké zaměření na technickou stránku e-learningu nechalo pozadu pedagogickou stránku.

I přes počáteční neúspěch se však podařilo prokázat ohromný potenciál e-learningu a postupně se přešlo od nereálné myšlenky revoluce ve vzdělání k proveditelnému postupnému vývoji.

Díky rozvoji a přístupnosti moderních komunikačních technologií a investic poskytovatelů internetu do budování stále větších, rychlejších a stabilnějších sítí se první problém v posledním desetiletí vyřešil prakticky sám, protože jeho základem byl prostý nedostatek technického zázemí.

Ovšem je to právě druhý problém, jehož odstraňování určilo směr vývoje e-learningu až do dnešní doby. Pedagogové zajímající se o e-learning rychle poukázali na nedostatky ve výukových materiálech, které většinou byly prakticky jen přepsané osnovy podle klasického vzdělávání. Začala se vymýšlet nová metodologie tvorby výukových materiálů specifických pro e-learning, které by těžily z výhod počítačového prostředí a možnosti interaktivity, kterou nabízely a zároveň implementovaly pedagogické metody fungující i bez fyzické přítomnosti učitele. Výsledkem byla éra výukových CD/DVD, které si mohl každý koupit a doma se z nich na počítači učit (Mužik, 2011).

Záhy se ukázalo, že ačkoliv to byl znatelný pokrok, efektivita byla stále nízká a tento typ výuky nevyhovoval potřebám výuky rozmanitějších témat v rámci skupin. Ukázala se potřeba učitele-tutora, který by výuku dálkově řídil a byl schopen reagovat na nepředvídatelné okolnosti. Díky rozvíjející se počítačové gramotnosti se výrazně zvýšilo množství pedagogů schopných se e-learningu zúčastnit v pozici tutorů, což ukázalo další nedostatek a to potřebu specializovaných nástrojů pro tyto tutorů, ať už se jedná o nástroje zpětné vazby, kontroly studentů či výkladu látky (Sak, 2007). Hlavním problémem však byla téměř nekonečná rozmanitost potřeb jednotlivých tutorů a e-learningových kurzů. Kde jeden tutor potřeboval kvalitní a instantní komunikaci se studenty, druhý potřeboval databázi pro kontrolu aktivit jednotlivých studentů.

Řešením, které nás přivádí do současnosti, jsou takzvané moduly. Kde existují a jsou stále vyvíjeny další a další specializované moduly, které obsahují jen určitou specifickou sadu funkcí, které se pak dají v rámci specifických LMS poskládat přesně podle potřeb jednotlivých tutorů.

I dnes se e-learning stále ještě vyvíjí. Už bylo akceptováno, že pro dosažení výsledků nestačí jen funkční forma, ale že je podstatná i její náplň a možnosti s ní pracovat. Ačkoliv za posledních 20 let se v oblasti vhodných výukových materiálů a řízení výuky značně pokročili a i přes efektivitu, kterou modulární systémy pro řízení výuky přinášejí, všechny tyto oblasti jsou stále předmětem dalšího vývoje. Mužík identifikuje dva hlavní trendy a to svými slovy: „1. Stoupá zájem o e-learningové kurzy pro specifické oblasti, např. nástupní školení, školení bezpečnosti práce, požární ochrany a ochrany životního prostředí. 2. Roste význam propojení „klasických“ a e-learningových kurzů, roste význam e-learningu pro sebevzdělávání pracovníků“ (Mužík, 2011, str. 198).

3.7.1 Rapid e-learning

Rapid e-learning je nový trend na poli elektronického vzdělávání vzniklý z potřeby rychlé reakce a implementace výukových kurzů na vystavivší nároky. Z toho plyne i jeho název, kde slovo „rapid“ znamená „rychlý“ (Boehle, 2005).

Jedná se o obecný termín, který se dále rozděluje podle toho, která část procesu e-learningu je zrychlená a zahrnuje především:

- Rapid e-learning development – Zrychlený vývoj e-learningových kurzů, kde se obvyklá doba vývoje zkrátí z měsíců na pouhé týdny a spolu s tím dojde i ke snížení nákladů. Dosáhne se toho pomocí zjednodušených a úzce specializovaných

studijních materiálů převedených do co nejjednoduššího formátu. Tento styl je výhodný pro firmy, které potřebují proškolit velké množství zaměstnanců v novém nařízení, postupech či nové technologii.

- Rapid e-learning delivery – Zrychlená implementace hotového kurzu do struktury LMS, které se dosahuje dodržováním vhodných standardů a zajištěním kompatibility mezi kurzem a systémem, který ho má zprostředkovávat.
- Rapid e-learning uptake – Zkracování doby nutné pro pochopení látky daného kurzu. Nejčastěji se toho dosáhne důkladným rozbořením cílové skupiny, pro kterou je kurz tvořen a implementování vhodných pedagogických metod a úprav studijního materiálu, aby dané skupině vyhovoval na míru.

V současné době podle Billa Brandona (2005) neexistuje konečný seznam „rapid e-learning“ věcí. Klíčovým definujícím prvkem pro to, aby nějaká část e-learningu šla nazvat „rapid“, je tvorba časové úspory ve srovnání s ostatními metodami.

3.8 E-learning v zaměstnání

3.8.1 Vzdělávání dospělých

Ačkoliv výuka dětí a dospělých má mnoho společného, existují mezi nimi důležité rozdíly, které je třeba vzít v úvahu. Proto se rozlišuje vědní obor pedagogiky – vzdělávání dětí a mládeže a andragogiky – vzdělávání dospělých (Pappas, 2012).

Andragogika vychází z několika vlastností, kterými se dospělí odlišují od mladistvých.

Dospělí jsou:

- Mentálně vyzrálí
- Mají životní zkušenosti, včetně zkušeností s učením se v minulosti
- Mají vlastní zájmy, důvody a motivace proč studovat

Kombinace těchto vlastností vede k tomu, že výuka vyžaduje menší nutnost motivace ze strany učitele a naopak je potřeba dospělým studujícím podat více informací o kurzu samotném, jak bude probíhat, co je od studujících očekáváno a jaký má být výsledek (Esthermsmth, 2017).

Dospělé osoby a zaměstnanci především jsou tedy ideálními uživateli e-learningu. Nižší možnost motivace tutorem a schopnost jasným způsobem informovat o všech detailech e-

learningového kurzu od počátku až do výsledného konce přesně pasuje na vlastnosti dospělých osob z hlediska výuky (Vodák, 2011).

3.8.2 Důvody pro zavedení e-learningu do podniku

Slovy Maněny: *„Dnešní doba s sebou přináší neustále rostoucí tlak na zvyšování kvalifikace zaměstnanců. Nově technologie, výrobní postupy a mezinárodní trh vyžadují, aby firmy držely prostřednictvím svých zaměstnanců krok s konkurencí. Firmy proto hledají způsoby, jak zaměstnance vzdělávat co možná nejvíce efektivně“*

(Maněna, 2015, str. 52).

V tomto ohledu vhodně implementovaný e-learning splňuje potřeby zaměstnavatelů, kdy po základní investici dovoluje snadné, opakovatelné školení zaměstnanců s jen minimálními dodatečnými náklady.

Zaměstnanci jsou pak motivováni během pracovní doby dále zlepšovat své schopnosti a znalosti v čase, který jim vyhovuje, což zvyšuje jejich hodnotu pro podnik.

3.8.3 Způsoby implementace e-learningu v podniku

Jak Allen (2016) zdůrazňuje, že před zavedením e-learningu do podniku, je nutné se předem velmi důkladně rozmyslet, jaké výsledky jsou očekávány a podle toho posoudit, zda vůbec jsou v silách e-learningu a pokud ano tak jakým způsobem se jich má dosáhnout. Příliš často se tento důležitý krok vynechá a v důsledku pak e-learning působí dojmem zklamání a vyhozených peněz.

Je proto v první řadě třeba identifikovat podnikové problémy, které má e-learning vyřešit a měřítko, podle kterých se bude posuzovat úspěšnost řešení. Následně zjistit, kteří zaměstnanci se mají e-learningu zúčastnit a jaké kurzy jsou pro ně potřeba a v závěru analyzovat potřebné náklady a očekávané přínosy a úspory z toho plynoucí a rozhodnout zda skutečně k implementaci dojde nebo ne.

3.8.4 Evaluace E-learningu

E-learning již dlouhodobě dokazuje, že přináší výsledky, především v podnikové sféře. Což však vede k časté otázce, které si podniky pokládají a to, zda náklady, které vynaložily do e-learningu, mají přínosy a o jaké přínosy přesně jde. Tím vzniká potřeba zjistit co přesně v e-learningu můžeme evaluovat a jak to můžeme měřit (Barešová, 2011).

V rámci e-learningu můžeme hodnotit:

- Lidské zdroje - hodnocení studentů i tutorů, jak rychle studenti odpovídají či zpracovávají zadání, jak dobře vede tutor třídu, jak funguje motivace účastníků
- Kvalitu jednotlivých kurzů a to po obsahové stránce, zda jsou srozumitelné, dobře pochopitelné, relevantní a na sebe navazující
- Kvalitu vzdělávacích procesů - včasné příchody, vhodné složení „tříd“, dobré postupy řízení výuky atd.
- Vzdělávací technologie - jak moc ergonomický je vzdělávací systém, jak snadná je komunikace mezi účastníky, jak snadné je dohledávat informace atd.
- Další faktory specifické pro daný subjekt (podnik, škola atd.)

Na základě těchto faktorů byly vytvořeny komplexní evaluační systémy e-learningu jako například pětiúrovňový Kirkpatrick-Phillipsův nebo Humblinův model jejichž funkce Vodák dále rozvádí: *„U pětiúrovňového modelu, který uvádíme jako aplikační, je vhodné si uvědomit, že vzdělávání vyvolává reakce vedoucí k učení a rovněž ke změně pracovních návyků, což dále vede k požadovaným změnám při dosahování cílů, stejně jako ke změnám v chování lidí v organizaci i navenek“* (Vodák, 2011, str. 139).

3.8.5 Přínosy e-learningu v zaměstnání

Podle výzkumu provedeného Guinem (2015), implementace e-learningu v rámci podniků přináší následné výhody:

- Finanční úspory spojené s absencí platů školitelů, nákladů na cestování a kratší doby strávené zaměstnanci mimo pracoviště.
- Snížení doby, kterou výuka zabere o 40-60% .
- V průměru o 25% lepší zapamatování si a aplikace naučených znalostí a schopností.
- Záznamy o proškolení zaměstnanců jsou automaticky vytvořeny a uloženy pro budoucí potřeby.
- Výuka je dostupná prakticky na požádání. Odpadá problém s objednáváním se na kurzy dlouhodobě dopředu.

4 Vlastní zpracování

V této části je proveden popis, definice a analýza současného stavu e-learningového kurzu a s ním souvisejících subjektů. Dále je zde definována cílová skupina, kterou se tato práce zabývá a na základě analýzy formulovány předpoklady, jejichž platnost se bude následně ověřovat.

4.1 DPP

Dopravní Podniky hl. m. Praha (DPP) jsou akciová společnost, jejímž jediným vlastníkem je hlavní město Praha. S 11000 zaměstnanci jsou největším zaměstnavatelem v Praze. Z tohoto počtu 38,7% představují řidiči a 32,7% pak dělnické profese. Zbytek pak jsou technickohospodářští pracovníci (Dopravní podniky hl. m. Praha, 2018).

DPP je unikátní společnost, protože jejím cílem není vytvářet zisk, ale zajišťovat fungování služeb hromadné dopravy. Vzhledem k unikátnosti a rozsahu těchto služeb si DPP obstarává většinu svých potřeb vlastními zaměstnanci. Velké množství těchto pracovních pozic a úkolů vyžaduje specifické certifikáty a kvalifikace pro oprávnění jejich činnosti anebo pravidelné proškolení v dané problematice. Z tohoto důvodu má DPP i vlastní oddělení vzdělávání, které zajišťuje, že zaměstnanci budou patřičně kvalifikováni a vzdělání pro práci, která je po nich požadována.

4.2 LMS DPP

K zavádění e-learningu v rámci DPP začalo docházet teprve v posledních letech. Už před tím se v DPP používaly v různé míře počítače k podpoře výuky, ale nejednalo se o organizovanou činnost a každé oddělení si řešilo věci po svém.

Rostoucí důležitost efektivního vzdělávání vlastních zaměstnanců podnítila vznik podnikových LMS. Z důvodů vysoké decentralizace podniku, velikosti podniku a specifickým potřebám jednotlivých útvarů jsou v současné době zavedeny čtyři různé LMS. Jedná se o aplikace iTutor, LMS Moodle, E testy MD ČR a ORKV-T. Obsah a účel jednotlivých LMS je dále přiblížen v příloze č. 3 – Plán využití formy elektronické výuky v útvarech DP v roce 2018.

Tato práce pak blíže rozebírá zavedený LMS Moodle který byl implementován především proto, že nevyžadoval velké náklady na úvodní zavedení a je snadno ovladatelný.

Obrázek 2 - Úvodní strana LMS DPP

zdroj: www.lms.dpp.cz

Na samotném začátku v roce 2015 obsahoval LMS Moodle pouze kurz pro elektrikáře, cvičné testy z provozních předpisů a základní školení pro používání Microsoft Word a Excel. Od té doby se množství kurzů a školení v LMS výrazně zvýšilo a obsah kurzů byl obohacen. Z těchto kurzů bude proveden pro vyhodnocení efektivity e-learningu rozbor kurzu pro elektrikáře.

4.3 Elektrikáři

Cílovou skupinou, na kterou je tato práce zaměřená, jsou elektrikáři, kterých je v DPP zaměstnáno zhruba kolem 700. Jedná se o obecný název zahrnující všechny osoby, jejichž práce je spjatá s potřebou mít osvědčení dle vyhlášky 50/1978 sb. V případě DPP je toto dále rozšířeno ještě o povinnost mít osvědčení dle vyhlášky 100/1995 sb.

Obě vyhlášky se zabývají oprávněním práce na elektrickém zařízení s tím, že povolený rozsah prací je dále rozdělen do jednotlivých stupňů a kategorií. Vyhláška 50 slouží pro obecné práce na elektrickém zařízení, kdežto vyhláška 100 slouží pro práce na určených technických zařízeních, především souvisejících s kolejovou dopravou.

Pro obdržení výše uvedených osvědčení je nutno splnit podmínky a test odpovídající stupni vyhlášky, o kterou se ucházíte. Podmínky zahrnují například elektrotechnické vzdělání,

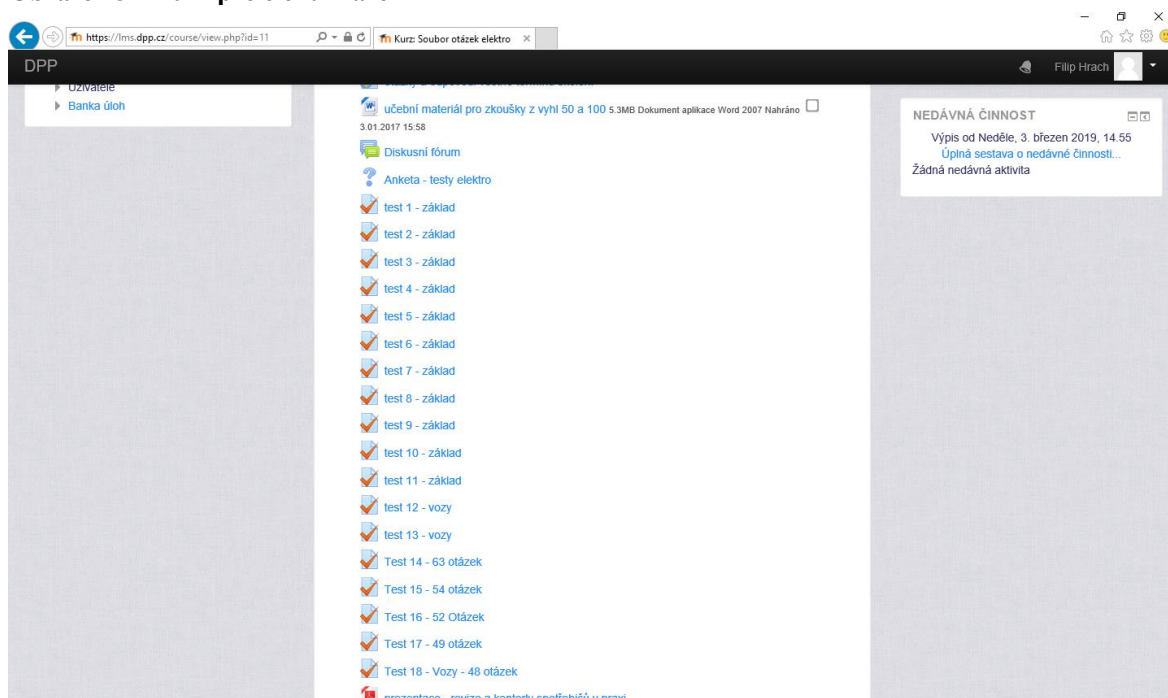
délku praxe či dosažení vyhlášky nižšího stupně. U obou vyhlášek dále platí, že osvědčení má platnost pouze 3 roky, po kterých platnost propadá a je potřeba se znovu zúčastnit zkoušek pro obdržení nového osvědčení.

4.4 Kurz pro elektrikáře

V rámci DPP ukládá zaměstnavatel povinnost elektrikářům zúčastnit se školení připravující je pro výše uvedené zkoušky. Školení probíhá formou blended learningu s použitím flexibilního modelu. Prezenční výuka zde zabírá pouze jeden několikahodinový seminář načasovaný obvykle 2-5 dní před zkouškou samotnou a je zaměřen především na změny a novinky v zákonech, předpisech a vyhláškách s tím, že zbylý čas pak slouží k rychlému projití nejnütnějších základů elektrotechniky.

E-learningová část je pak trvale přístupná z jakéhokoliv počítače připojeného k firemnímu intranetu. Pro vstup do kurzu je nutné použít podnikem přidělený uživatelský účet.

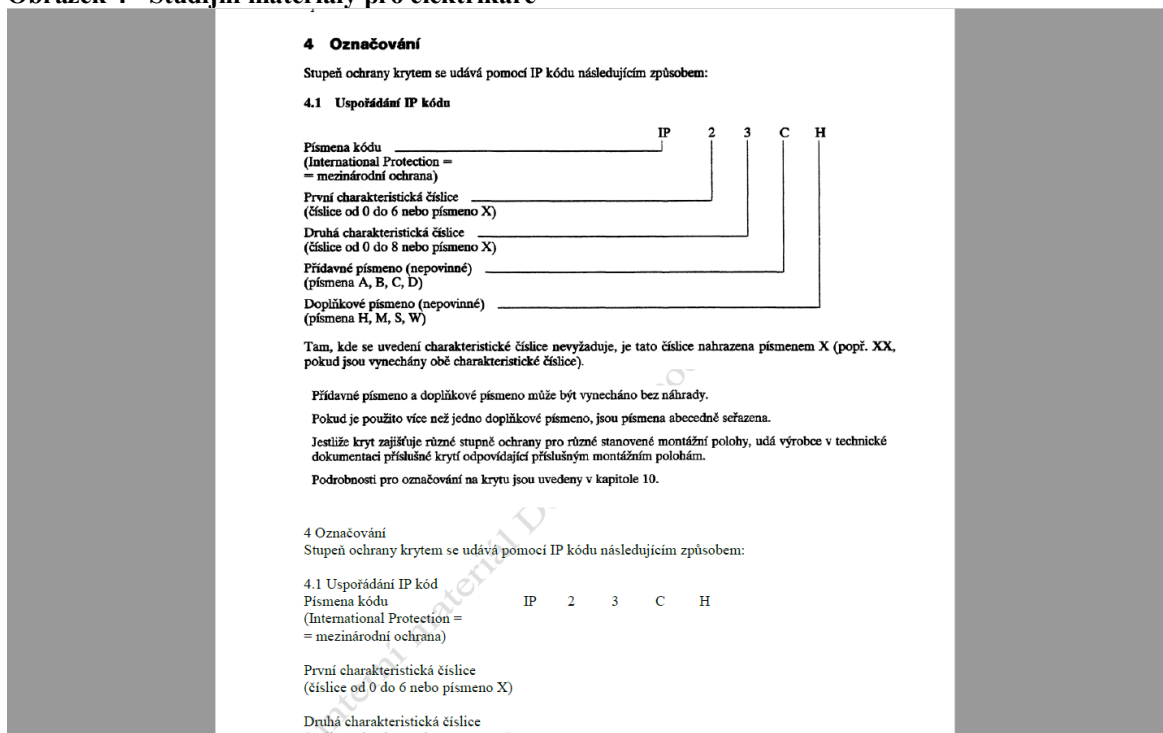
Obrázek 3 - Kurz pro elektrikáře



zdroj: www.lms.dpp.cz

Kurz obsahuje studijní materiály rozdělené do témat. Témata pak byla zpracována podle připomínek jednotlivých oddělení. Významnou vlastností těchto studijních materiálů je pak především důsledné uvádění všech norem, předpisů a vyhlášek, podle kterých byly materiály zpracovány.

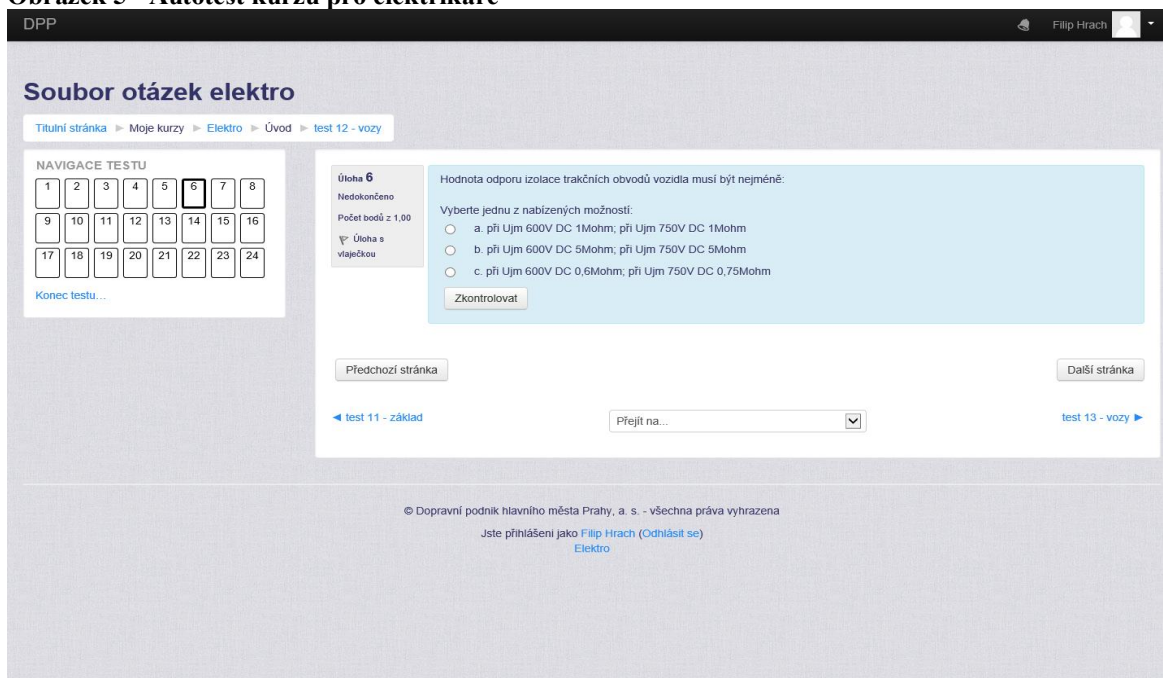
Obrázek 4 - Studijní materiály pro elektrikáře



zdroj: www.lms.dpp.cz

Kurz dále obsahuje 18 cvičných autotestů složených z otázek, jež typově odpovídají otázkám u zkoušek samotných. Autotesty jsou statické. Otázky, jejich možnosti a ani jejich pořadí se při opakovaných pokusech nemění.

Obrázek 5 - Autotest kurzu pro elektrikáře



zdroj: www.lms.dpp.cz

4.5 Předpoklady

Na základě osobních zkušeností s LMS DPP, místních znalostí a neformálním pohovoru s malým vzorkem cílové skupiny jsem dospěl k následujícím předpokladům o LMS DPP:

- 1. Předpoklad** - Systém má nedostačující komponenty zpětné vazby.
- 2. Předpoklad** – Zaměstnanci jsou navyklí učit se ke zkouškám bez počítače, a tedy mohou mít tendence se e-learningu neúčastnit.
- 3. Předpoklad** – Zaměstnanci považují učební materiály a cvičné testy za nedostatečné.
- 4. Předpoklad** – Zaměstnanci jsou dobře motivováni k tomu systém používat.
- 5. Předpoklad** – Systém je přístupný většině zaměstnanců bez větších obtíží.

Platnost těchto předpokladů pak byla dále ověřována pomocí otázek v dotazníku s úmyslem identifikovat specifické nedostatky systému.

5 Vyhodnocení dotazníku

Vytisknuté dotazníky byly po domluvě se školitelem rozdány 14. 11. 2018 v 7:20 před začátkem prezenční části školení, které probíhalo v objektu Depa Kačerov. Před rozdělením dotazníků bylo dotazovaným výslovně vysvětleno, že dotazník je dobrovolný, anonymní a nebude mít vliv na další průběh školení a zkoušek. Dále byl vysvětlen účel dotazníku, tedy že se jedná o sběr dat pro evaluaci e-learningu pro potřeby této studie.

Celkem bylo přítomno 55 školených zaměstnanců, kterým všem byl rozdán dotazník. Při výběru dotazníků zpět se vrátilo pouze 52 dotazníků. Z vrácených 52 dotazníků se 3 vrátily nevyplněné a 2 další byly vyřazeny, protože dotazovaní nepatřili mezi zaměstnance DPP, ale ke sdružené firmě Siemens, jejíž zaměstnanci nemají povolen přístup k e-learningové části školení. Celkem tedy bylo vyplněno 47 platných dotazníků.

Očekávání založené na osobní zkušenosti, že všichni účastníci školení budou muži, a které jsem si dále předem ověřil u školitele, se ukázalo odpovídající realitě.

Vyhodnocení otázky 1 - Cítíte se nejistě z nadcházející písemné a ústní zkoušky?

Dá se předpokládat, že respondent obávající se nadcházejících zkoušek bude více motivován aktivně se zúčastnit e-learningu. Naopak respondenti neobávající se zkoušek mohou projevit tendenci neučit se a tedy se ani e-learningu nevěnovat.

Tabulka 1 - Otázka 1a: Obava z písemné zkoušky

Obava z písemné zkoušky	Počet	V procentech
Značně	8	17%
Spíše Ano	19	40%
Nevím	5	11%
Spíše Ne	13	28%
Vůbec	2	4%
Celkem	47	100%

zdroj: vlastní šetření

Spíše ano se většina respondentů obává písemné zkoušky (40%) a značně se obává 17%. 11% respondentů se k písemné zkoušce staví neutrálně nebo nejsou schopni vyjádřit, zda obavy mají či ne. Z písemné zkoušky strach spíše nemá 28% a už vůbec ne 4%.

Tabulka 2 - Otázka 1b: Obava z ústní zkoušky

Obava z ústní zkoušky	Počet	V procentech
Značně	17	36%
Spíše Ano	15	32%
Nevím	9	19%
Spíše Ne	6	13%
Vůbec	0	0%
Celkem	47	100%

zdroj: vlastní šetření

Z ústní zkoušky má značně nejistý pocit 36% respondentů a spíše nejistý 32%. 19% respondentů se není schopna vyjádřit nebo zaujímají neutrální postoj a pouhých 13% se spíše necítí nejistě. Z ústní zkoušky pak žádnou nejistotu nemá nikdo (0%).

Pouhá třetina respondentů se tedy cítí více či méně jistě na písemnou zkoušku. Většina respondentů se jistě necítí s tím, že o něco více jak polovina se cítí nejistě. U ústní zkoušky jsou výsledky mnohem výrazněji nakloněny pocitům nejistoty, kde dvě třetiny respondentů mají větší či menší obavy a naopak nikdo se necítí zcela jistě k ústní zkoušce, s jen malou menšinou, která se cítí trochu jistě.

Z výsledků tedy můžeme usoudit, že většina respondentů vnímá zkoušky jako náročné a vyžadující přípravu.

Vyhodnocení otázky 2 - Kolik jste dohromady za život dělal zkoušek z vyhlášky 50 a 100?

Součástí zkoušek je téměř vždy i školení a příprava. Vzhledem k rozptylu 2-3 let mezi zkouškami se dá předpokládat, že osoby, jež mají za sebou mnoho zkoušek, jsou starší a z dob, kdy e-learning neexistoval a zvyklí připravovat se na zkoušky bez pomoci počítače, což by pak mělo vliv i na jejich ochotu se začít učit novým způsobem.

Tabulka 3 - Otázka 3: Kolik zkoušek?

Kolik zkoušek?	Počet	V procentech
Méně jak 5	6	13%
5-10	27	57%
11-15	13	28%
16-20	0	0%
Více jak 20	1	2%
Celkem	47	100%

zdroj: vlastní šetření

Nejvíce respondentů má za sebou 5-10 zkoušek (57%) a zhruba čtvrtina pak 11-15 zkoušek (28%). Žádný (0%) respondent neprošel více jak 15 zkouškami a méně jak 21. Více jak 20 zkoušek má za sebou pouhá 2% respondentů a naopak méně než 5 zkoušek pouze 13%. Většina respondentů tedy jsou elektrikáři pracující v oboru okolo 8 až 20 let. Respondentů s menší anebo větší praxí je pak menšina.

Vyhodnocení otázky 3 - Kolik je vám let?

Otázka dále specifikuje dotazovanou skupinu. Zjišťuje, zda by velké množství starších respondentů vedlo k negativnějším postojům vůči počítačovým technologiím či naopak zda by množství mladších respondentů vedlo k výrazně kladnějším odpovědím.

Tabulka 4 - Otázka 3: Kolik je vám let?

Kolik je vám let?	Počet	V procentech
Méně jak 22	3	6%
22-33	8	17%
34-45	17	36%
46-58	13	28%
Více jak 58	6	13%
Celkem	47	100%

zdroj: vlastní šetření

Nejmladších respondentů pod 22 let je pouze 6%. Věku 22-33 odpovídá 17% respondentů. Nejvíce respondentů je středního věku 34-45 let (36%) a hned po nich množstvím pak 46-58 let staří respondenti (28%). Respondentů starších 58 let je pouze 13%.

Z nasbíraných dat se dá pozorovat, že žádná věková kategorie není výrazně dominující ostatním a že při množství nejmladších a nejstarších respondentů by věk neměl být faktorem určujícím ochotu pracovat s počítači.

Vyhodnocení otázky 4 - Máte v práci přístup k počítači s připojením k Intranetu?

Celý LMS implementovaný v DPP je přístupný jen a pouze z počítačů připojených k firemní síti. Otázka tedy zkoumá, zda se respondent vůbec má možnost e-learningu zúčastnit.

Tabulka 5 - Otázka 4: Přístup k intranetu

Přístup k intranetu	Počet	V procentech
Ano	38	81%
Ne	9	19%
Celkem	47	100%

zdroj: vlastní šetření

81% respondentů má v práci přístup k počítači s intranetem. Pouze 19% tento přístup nemá.

Výsledky jasně ukazují, že velká většina respondentů nemá v tomto ohledu žádnou překážku a možnost učit se mají. Stálo by však za zjištění, zda by toto množství nešlo zvýšit blíže k 100%.

Vyhodnocení otázky 5 - Je informace o existenci elektronické výuky dostupná?

Nelze se účastnit e-learningu, pokud není známo kde a jak se do příslušného kurzu přihlásit. Odkaz a postup je obvykle rozeslán všem školeným osobám interním mailem a dále vyvěšen na relevantních místech. Zde je tedy zkoumáno, jak efektivní je toto šíření informací.

Tabulka 6 - Otázka 5: Dostupnost informace

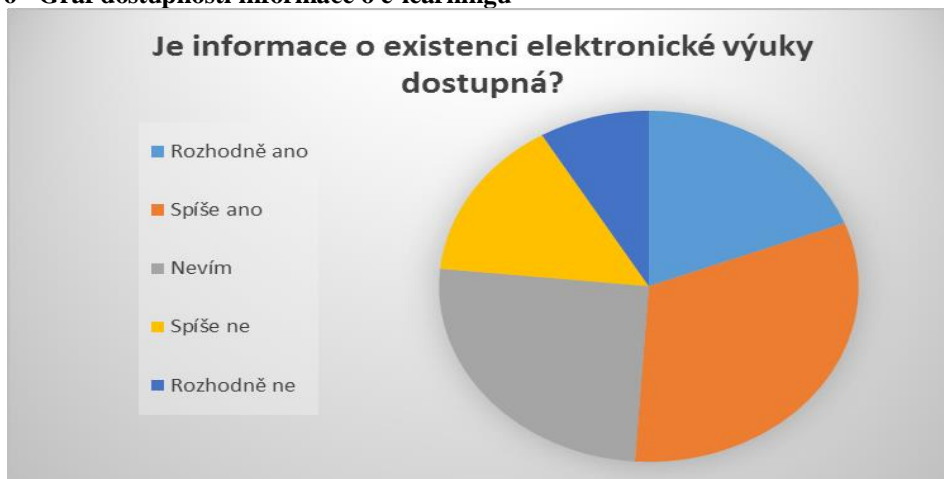
Dostupnost informace	Počet	V procentech
Rozhodně ano	9	19%
Spíše ano	15	32%
Nevím	12	26%
Spíše ne	7	15%
Rozhodně ne	4	9%
Celkem	47	100%

zdroj: vlastní šetření

19% respondentů odpovědělo, že informace o existenci elektronické výuky byly rozhodně dostupné. 32% pak že tyto informace byly spíše ano dostupné a 15% že spíše ne. Rozhodně nedostupné pak tyto informace byly pro 9% dotazovaných. 26% pak na otázku dostupnosti odpovědělo, že neví.

Je evidentní, že pouhá polovina respondentů neměla problémy přijmout informaci o existenci e-learningu. To je výrazný a alarmující faktor mající vliv na samotnou účast na elektronické výuce.

Obrázek 6 - Graf dostupnosti informace o e-learningu



zdroj: vlastní šetření

Vyhodnocení otázky 6 - Přihlásili jste se někdy do stránek elektronické výuky?

Klíčová otázka tohoto dotazníku. Zjišťuje, zda respondent vůbec v první řadě používá e-learning. Dále rozděluje respondenty na osoby, jež odpověděly „Ano“, kterých se pak týkají otázky 7 až 17 a na osoby, jež odpověděly „Ne“, kterých se pak týkají otázky 18-21.

Tabulka 7 - Otázka 6: Přihlášení

Přihlášení	Počet	V procentech
Ano	25	53%
Ne	22	47%
Celkem	47	100%

zdroj: vlastní šetření

Více jak polovina respondentů se e-learningu účastnila (53%) zatímco necelá polovina ne (47%).

Vyhodnocení otázky 7 - Cítíte se vhodně motivováni k používání elektronické výuky?

Zjištění, zda je přítomná motivace. Navádí respondenta, aby se zamyslel nad svou motivací, což pak může být důležité při odpovědi na následující otázky, kde pak případnou absenci motivace může blíže vysvětlit.

Tabulka 8 - Otázka 7: Cítíte se motivováni?

Cítíte se motivováni?	Počet	V procentech
Ano, značně	4	16%
Spíše ano	12	48%
Nevím	9	36%
Spíše ne	0	0%
Ani trochu	0	0%
Celkem	25	100%

zdroj: vlastní šetření

Z odpovědí vyplývá, že 16% respondentů cítí značnou motivaci k používání e-learningu.

Spíše ano je pak motivováno 48% respondentů a neschopno se vyjádřit či neutrálních pak je 36%. Žádný respondent (0%) nevedl, že by motivaci spíše nebo ani trochu necítil.

Výsledky tedy ukazují, že většina respondentů je motivována a nikdo není demotivován k užívání e-learningu.

Vyhodnocení otázky 8 - Pomohla vám elektronická výuka k přípravě na zkoušky?

Zkoumá, zda respondent vnímá kurz jako použitelný a užitečný. Dále slouží k vyhodnocení prvního stupně KP metody.

Tabulka 9 - Otázka 8: Pomohl e-learning?

Pomohl e-learning?	Počet	V procentech
Ano, hodně	11	44%
Ano, trochu	9	36%
Nevím	5	20%
Moc ne	0	0%
Vůbec	0	0%
Celkem	25	100%

zdroj: vlastní šetření

K přípravě na zkoušky pomohla elektronická výuka 44% respondentům hodně a 36% trochu. 20% respondentů nevědělo, jak se vyjádřit nebo nemělo názor. Žádný (0%) respondent nevedl, že by mu elektronická výuka nepomohla.

Z uvedených odpovědí se dá jasně vyčíst, že většina respondentů vnímá e-learning jako užitečnou.

Vyhodnocení otázky 9 - Je obsah elektronické výuky v souladu s vaším očekáváním?

Cílem této otázky je zjistit, zda studijní materiály a cvičné testy splňují představy dotazovaných či zda jsou dojmu, že v přítomných materiálech chybí důležité informace.

Tabulka 10 - Otázka 9: Obsah odpovídá očekávání

Obsah odpovídá očekávání	Počet	V procentech
Ano, značně	6	24%
Ano, trochu	13	52%
Nevím	6	24%
Spíše ne	0	0%
Ani trochu	0	0%
Celkem	25	100%

zdroj: vlastní šetření

Obsah elektronické výuky se značně shoduje s očekáváním 24% respondentů. U 52% se shoduje trochu. 24% respondentů neví, jak se vyjádřit anebo nemají názor. Žádný (0%) respondent neodpověděl, že by obsah elektronické výuky méně ani více neodpovídal jeho očekávání.

Vyhodnocení otázky 10 - Využili jste v rámci elektronické výuky nahraných autotestů?

Nahrané autotesty jsou dobrovolné a tedy je pouze na respondentovi, zda je použije nebo ne. Zjišťuje se zde tedy, zda jsou pro respondenty atraktivní funkcí kurzu.

Tabulka 11 - Otázka 10: Využití autotestů

Využití autotestů	Počet	V procentech
Mnohokrát	9	39%
Párkrát jsem je zkusil	11	48%
Nezkoušel jsem je	3	13%
Celkem	23	100%

zdroj: vlastní šetření

Autotesty už mnohokrát použilo 39% respondentů. Párkrát je zkusilo 48% a nikdy je nezkusilo 13%.

Podle výsledků nasbíraných dat se dá konstatovat, že autotesty patří mezi respondenty mezi oblíbenou a používanou funkcí e-learningu.

Vyhodnocení otázky 11 - Využili jste v rámci elektronické výuky nahraných studijních materiálů?

Vzhledem k novosti e-learningu se dá předpokládat existence mnoha studijních materiálů v podobě skript a učebnic. Zde zkoumáme, zda přítomné zpracované studijní materiály jsou pro respondenty atraktivnější než vyhledávání a používání zmíněných učebnic.

Tabulka 12 - Otázka 11: Využití studijních materiálů

Využití studijních materiálů	Počet	V procentech
Mnohokrát	3	13%
Párkrát jsem je použil	18	75%
Nikdy jsem je nepoužil	3	13%
Celkem	24	100%

zdroj: vlastní šetření

Zpracovaných studijních materiálů nahraných v rámci kurzu využilo mnohokrát 13% respondentů. Většina (75%) studijní materiály použila párkrát a pouze 13% je nepoužila nikdy.

Podle výsledků nasbíraných dat se dá konstatovat, že studijní materiály patří mezi respondenty mezi oblíbenou, byť ne příliš často používanou, část kurzu.

Vyhodnocení otázky 12 - Nejasnosti a dotazy ohledně látky a otázek řešíte především s...

Je běžné, že při předávání informací může dojít k nepochopení. Otázka zde zkoumá, jakým způsobem respondenti takovýto problém řeší v rámci e-learningového kurzu.

Tabulka 13 - Otázka 12: Řešení nejasností a dotazů

Řešení nejasností a dotazů	Počet	V procentech
Nemám potřebu řešit	3	12%
Řeším s instruktorem skrze fórum na stránkách elektronické výuky	0	0%
Řeším s instruktorem při osobním kontaktu	0	0%
Řeším s instruktorem skrze vnitropodnikovou komunikaci	0	0%
Řeším s kolegy	17	65%
Řeším sám dohledáváním informací z jiných zdrojů	6	23%
Celkem	26	100%

zdroj: vlastní řešení

Nejasnosti ohledně látky a otázek řeší velké množství respondentů (65%) především obrácením se na kolegy. 23% pak nejasnosti a otázky řeší hlavně dohledáváním informací z jiných zdrojů a 12% pak nejasnosti a otázky nemají potřebu řešit. Žádný (0%) respondent

neuvedl, že by řešil otázky a nejasnosti především s instruktorem a to žádným z možných způsobů.

Na základě výzkumu se dá konstatovat, že respondenti své problémy ohledně látky preferují řešit s kolegy a že možnost komunikace s instruktorem pro ně není zajímavá.

Vyhodnocení otázky 13 - K jakému účelu používáte kurz nejčastěji?

Zjišťuje se zde blíže, kterou část kurzu považují respondenti za nejužitečnější.

Tabulka 14 - Otázka 13: Nejčastější účel kurzu

Nejčastější účel kurzu	Počet	V procentech
Učení se nové látky	5	20%
Opakování již probrané látky	9	36%
Procvičování na autotestech	10	40%
Jiné	1	4%
Celkem	25	100%

zdroj: vlastní šetření

Kurz nejčastěji používá k učení se nové látky 20% respondentů. 36% používá nejčastěji kurz k opakování již probrané látky a 40% pak k procvičování na autotestech. Pouze 4% respondentů pak nejčastěji používají kurz k jiným účelům.

Vyhodnocení otázky 14 - Pomohla vám elektronická výuka zlepšit vaše pracovní postupy a návyky?

Otázka slouží jako podklad pro evaluaci třetího stupně KP metody.

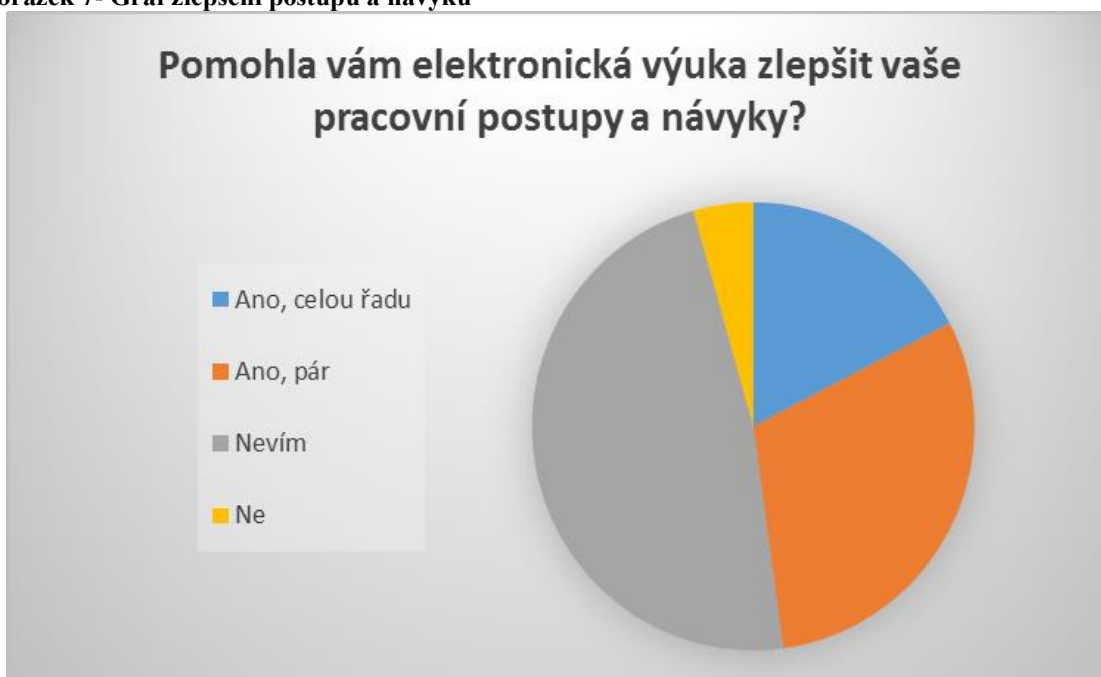
Tabulka 15 - Otázka 14: Zlepšení postupů a návyků

Zlepšení postupů a návyků	Počet	V procentech
Ano, celou řadu	4	17%
Ano, pár	7	30%
Nevím	11	48%
Ne	1	4%
Celkem	23	100%

zdroj: vlastní šetření

Celou řadu pracovních postupů a návyků pomohl kurz zlepšit 17% respondentů. Pár pracovních postupů a návyků si pak zlepšilo díky kurzu 30% respondentů. Skoro polovina respondentů (48%) se pak nebyla schopna vyjádřit a u 4% k žádnému zlepšení nedošlo.

Obrázek 7- Graf zlepšení postupů a návyků



zdroj: vlastní šetření

Vyhodnocení otázky 15 - Pomohla vám elektronická výuka zbavit se nějakých pochybností a nejasností ohledně pracovních postupů?

Otázka slouží jako podklad pro evaluaci druhého stupně KP metody.

Tabulka 16 - Otázka 15: Zbavení se nejasností

Zbavení se nejasností	Počet	V procentech
Ano	13	52%
Ne	1	4%
Nevím	11	44%
Celkem	25	100%

zdroj: vlastní šetření

Elektronická výuka pomohla zbavit se nějakých pochybností a nejasností ohledně pracovních postupů u poloviny respondentů (52%) zatímco 4% pak nijak nepomohla. 44% respondentů se nebylo schopno vyjádřit.

Vyhodnocení otázky 16 - Jaký dojem na vás udělala elektronická výuka?

Otevřená otázka dávající respondentům prostor vyjádřit vlastní názor, který by jinak byl těžko zachytitelný předdefinovanými odpověďmi.

Tabulka 17 - Otázka 16: Dojem z e-learningu

Dojem z e-learningu	Počet	V procentech
Dobrý dojem	10	71%
Zlepšila život	1	7%
Není komplexní a nemožnost připojení bez intranetu	1	7%
Pracuji s ní v rámci pracovní náplně	2	14%
Celkem	14	100%

zdroj: vlastní šetření

Na 71% respondentů udělal e-learning dobrý dojem a v jednom případě (7%) i zlepšil život. Nespokojenost s komplexitou a nemožnost připojit se mimo intranet projevil jeden respondent (7%). Elektronickou výuku považuje za součást pracovní náplně 14% respondentů.

Vyhodnocení otázky 17 - Jak by podle vás bylo možné elektronickou výuku zlepšit?

Otevřená otázka, skrze kterou mohou respondenti vytknout nedostatky a která dále může posloužit při tvorbě návrhu na zlepšení místní elektronické výuky.

Tabulka 18 - Otázka 17: Zlepšení výuky

Zlepšení výuky	Počet	V procentech
Umožnit přístup i mimo intranet	4	44%
Nic neměnit	4	44%
Zaměřit se na normy a na aktuálnost informací	1	11%
Celkem	9	100%

zdroj: vlastní šetření

Umožnit přístup mimo internet, například přes internet z domácího počítače, navrhlo 44% respondentů. S myšlenkou nechat tak jak vše je, přišlo 44% respondentů. Jeden respondent (11%) by pak rád, aby se elektronická výuka více zaměřila na normy a aktuálnost informací.

Vyhodnocení otázky 18 - Proč jste se do stránek elektronické výuky nikdy nepřihlásil?

Z osobní zkušenosti předpokládám velké množství osob, jež z toho či onoho důvodu nedostaly informaci o existenci e-learningové části školení a tedy se nikdy ani nepřihlásily.

Tato otázka zkoumá, zda můj předpoklad je správný, či zda je zde jiná příčina, na kterou je potřeba se zaměřit.

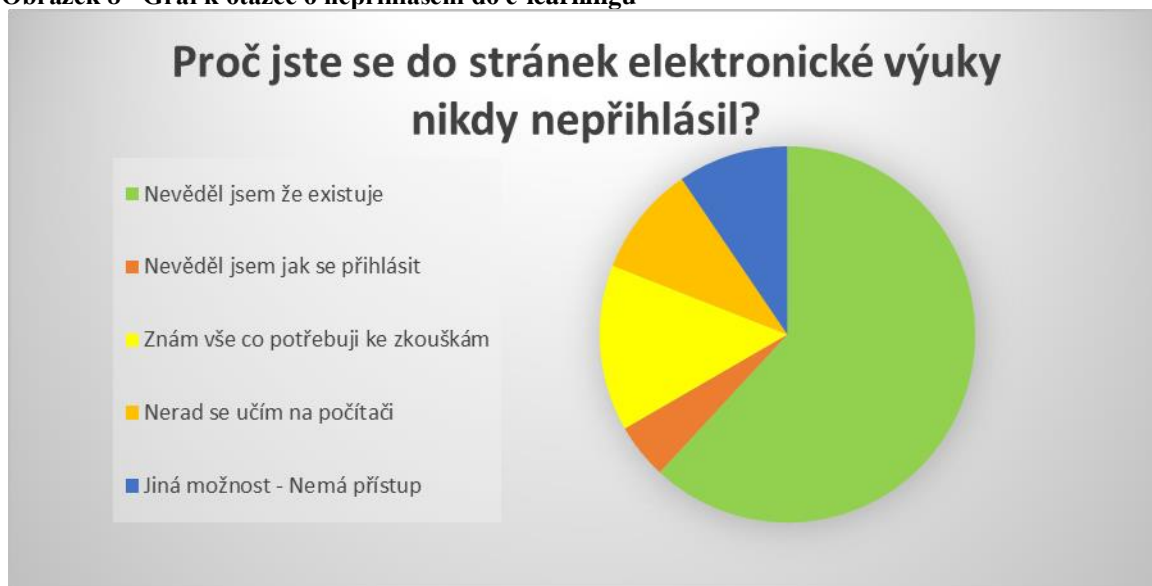
Tabulka 19 - Otázka 18: Proč jste se nepřihlásil do stránek?

Proč jste se nepřihlásil do stránek?	Počet	V procentech
Nevěděl jsem, že existuje	13	62%
Nevěděl jsem, jak se přihlásit	1	5%
Znám vše, co potřebuji ke zkouškám	3	14%
Nerad se učím na počítači	2	10%
Jiná možnost - Nemá přístup	2	10%
Celkem	21	100%

zdroj: vlastní šetření

Do stránek elektronické výuky se 62% respondentů nikdy nepřihlásilo, protože nevěděli, že vůbec existuje. 5 % respondentů o existenci stránek vědělo, ale nevěděli jak se přihlásit. Pro neúčast v elektronické výuce, protože jsou přesvědčení, že se nepotřebují dále učit, odpovědělo 14% respondentů. Malé množství respondentů (10%) se nepřihlásilo především kvůli nechuti učení se na počítači a dalších 10% se pak nepřihlásilo, protože neměli oprávnění k přístupu do kurzu.

Obrázek 8 - Graf k otázce o nepřihlášení do e-learningu



zdroj: vlastní šetření

Vyhodnocení otázky 19 - Plánujete se v budoucnu elektronické výuky účastnit?

Zkoumá ochotu účastnit se e-learningového kurzu a dále upřesní respondentovu ochotu se e-learningem vůbec zabývat.

Tabulka 20 - Otázka 19: Budoucí účast

Budoucí účast	Počet	V procentech
Určitě ano	2	10%
Spíše ano	5	24%
Nevím	9	43%
Spíše ne	3	14%
Určitě ne	2	10%
Celkem	21	100%

zdroj: vlastní šetření

Z respondentů, kteří se v současné době e-learningu neúčastní, se jich 10% plánuje v budoucnu toto změnit. Čtvrtina (24%) se pak e-learningu spíše bude účastnit, zatímco 14% spíše ne. Pouze 10% respondentů odpovědělo, že určitě nemá v plánu se e-learningem v budoucnu zabývat. Skoro polovina (43%) respondentů nevěděla jak se vyjádřit nebo neměla na tuto otázku názor. Podle odpovědí tedy celé tři čtvrtiny respondentů, kteří se zatím neúčastní e-learningu, nemá vůči němu negativní postoj.

Vyhodnocení otázky 20 - Co by zvýšilo váš zájem o elektronickou výuku?

Otevřená otázka, ve které je respondentovi dána možnost vyjádřit co mu na e-learningu schází. Dále může posloužit jako zdroj nápadů na vylepšení současného e-learningového systému.

Tabulka 21 - Otázka 20: Co by zvýšilo váš zájem o elektronickou výuku

Co by zvýšilo váš zájem o elektronickou výuku?	Počet
Zvýšit informovanost o existenci a funkcích	2
Finanční motivace od DPP	1
Nutnost to používat	1
Možnost provést zkoušku samotnou elektronicky	1
Zájem je dostatečný	1
Celkem	6

zdroj: vlastní řešení

K této otevřené otázce se vyjádřilo pouze 6 respondentů. U dvou (2) respondentů by došlo k zvýšení zájmu o e-learning, pokud by byli více informovaní o jeho funkcích a existenci. Jeden (1) respondent by se více zabýval e-learningem, pokud by za to byl finančně

motivován. Nutnost používat e-learning by zvýšil zájem jednoho (1) respondenta. Jeden (1) respondent by pak ocenil možnost provést i celou zkoušku elektronicky. Pouze jeden (1) respondent, který se v současné době neúčastní e-learningu odpověděl, že jeho zájem je dostatečný. Zbytek respondentů nechal otázku nevyplněnou.

Vyhodnocení otázky 21 - Co se vám na elektronické výuce nelíbí?

Otevřená otázka dovolující respondentovi vyjádřit se ohledně neúčasti na e-learningu vlastními slovy, pokud by předdefinované odpovědi u ostatních otázek plně nevystihly jeho názor. Stejně jako i ostatní otevřené otázky, může posloužit jako zdroj nápadů na úpravu současného e-learningového systému.

Tabulka 22 - Otázka 21: Co se vám na elektronické výuce nelíbí?

Co se vám na elektronické výuce nelíbí?	Počet
Nutnost dokopat se k tomu	1
Nutnost práce na počítači	2
Celkem	3

zdroj: vlastní šetření

Na elektronické výuce se nelíbí jednomu respondentovi (1) nutnost přimět se k učení. Dvěma (2) se pak nelíbí, že při elektronické výuce musí používat počítače. Zbytek respondentů nechal otázku nevyplněnou.

6 Výsledky

Nejprve je zde vyhodnoceno, zda a do jaké míry předpoklady, s kterými jsem vstupoval do této práce, odpovídají skutečnosti. Dále zde pak dochází k evaluaci e-learningu pomocí Kirkpatrick-Phillipsovy metody a na závěr je shrnut seznam nalezených nedostatků.

6.1 Výsledky předpokladů

1. Předpoklad - Systém má nedostačující komponenty zpětné vazby

Jak výsledky otázek 10 až 13 ukazují, uživatelé nemají problém se zpětnou vazbou v LMS. Cvičné testy, jež se automaticky vyhodnotí po dokončení, jsou používanou částí systému a jsou považovány za přínosné. Zpětná vazba k tutorovi je chybějící, ovšem je to však důsledkem toho, že uživatelé systému ji plně nahradili zpětnou vazbou od ostatních uživatelů, kterou zjevně preferují.

Předpoklad se tedy ukázal navzdory mému očekávání jako neplatný.

2. Předpoklad - Zaměstnanci jsou navyklí učit se ke zkouškám bez počítače, a proto mají tendence se e-learningu neúčastnit.

Z otázek 2 a 3 se dá vyčíst, že zhruba 75% respondentů mají s těmito zkouškami zkušenosti z dob, kdy k přípravě nepoužívali počítač, čímž je splněna premisa tohoto předpokladu.

Ovšem z otázek 18, 19 a 21 již nevyplývá, že by to bylo příčinou neúčasti v e-learningu. Pouze 4% respondentů uvedlo neochotu k e-learningu z důvodů nutnosti používat počítač. Výsledky dotazníku odhalily jiný důvod, jenž vede k vyšší neúčasti v e-learningu, který bude následně rozebrán samostatně.

Pro tento předpoklad to však znamená, že je neplatný.

3. Předpoklad - Zaměstnanci jsou dobře motivováni k tomu systém používat

Většina zaměstnanců podle otázky 1 má obavy ze zkoušek, což spolu s pracovní povinností vykonat zkoušku úspěšně (kde opakované nesplnění zkoušek může vést k ukončení pracovního poměru) vytváří silnou motivaci.

Toto je dále potvrzeno otázkou 7, kde většina respondentů potvrzuje, že motivováni jsou.

Řada respondentů se vyjádřila nerozhodně, avšak jelikož žádný respondent neuvedl, že by byl nedostatečně motivován, tento předpoklad se ukázal jako pravdivý.

4. Předpoklad - Zaměstnanci považují učební materiály a cvičné testy za nedostatečné

Otázky 9, 13 a 16 ukazují, že respondenti učební materiály a cvičné testy považují za dostatečné a přínosné pro své zvyšování znalostí. I z dalších otázek se dá nepřímo vyčíst, že s materiály v kurzu respondenti nevidí problémy. Pouze jediný respondent v otevřené otázce 17 uvedl, že by obsah kurzu mohl být vylepšen.

Předpoklad se tedy ukázal jako neplatný. To ovšem neznamená, že není možné kurz zlepšit. Především u cvičných testů respondenti sice byli spokojeni, ale nepovažovali je za plně vyhovující.

5. Předpoklad - Systém je přístupný většině zaměstnanců bez větších obtíží

Z otázek 4, 5 vyplývá, že ačkoliv většina respondentů má přístup k systému (ovšem ne všichni!), pouhá polovina ví, jak se do něj přihlásit. Otázka 18 tuto situaci dále upřesňuje, kde dvě třetiny respondentů uvedlo, že o existenci e-learningového systému neměli ponětí.

Při polovině respondentů neschopných se přihlásit se tedy předpoklad ukázal jako neplatný.

6.2 Vyhodnocení efektivity e-learningového systému

K vyhodnocení bude použit výše zvolený pětistupňový Kirkpatrick-Phillipsův model.

1. stupeň – Spokojenost

Průzkum spokojenosti s e-learningovým kurzem byl prováděn těsně před zkouškami, na které respondenty kurz připravoval. V odpovědích na otázky 8 a 16, velká většina respondentů ohodnotila spokojenost s kurzem pozitivně a kurz samotný za přínosný. Ostatní respondenti byli pouze nerozhodní a žádný nevyjádřil nespokojenost. Z toho se dá usoudit, že z hlediska 1. Stupně KP modelu byl kurz zcela úspěšný.

2. stupeň – Poznání

Vzhledem k tomu, že kurz připravoval respondenty na zkoušky, které nebyly jeho přímou součástí a které byly pod kontrolou cizích orgánů, nebylo možné provést srovnání cvičných testů se specifickými výsledky zkoušky samotné. Z toho důvodu byla do dotazníku zavedena otázka 15, ve které polovina respondentů uvedla, že získali nové informace a poznání. Pouze 4% respondentů odpověděli na tuto otázku negativně, zatímco zbytek respondentů byl nerozhodný.

Z těchto výsledků se dá konstatovat, že kurz v rámci 2. stupně KP modelu funguje úspěšně, ovšem je zde prostor k vylepšení.

3. stupeň – Dopad

U řady e-learningových kurzů je obtížné zjistit jaký je jejich dopad na účastníky. Naštěstí v tomto případě tomu tak není. Kurz pro elektrikáře je z velké míry založen na otázkách správných postupů a bezpečnosti a jejich provedení v praxi což dává účastníkům velmi jasnou představu o tom jak vylepšit jejich chování a návyky pro zajištění vlastní i cizí bezpečnosti.

Pro zjištění změn v chování a návycích díky kurzu pak tedy posloužila otázka 14, kde polovina respondentů uvedla, že si jsou vědomi zlepšení svých návyků a postupů zatímco pouze 4% respondentů uvedla, že k žádnému zlepšení nedošlo. Zbytek respondentů byl nerozhodný.

Tento výsledek má stejné výsledky jako 2. Stupeň KP modelu, což dává smysl vzhledem k výše uvedenému zaměření kurzu a tedy se dá stejně tak konstatovat, že v rámci kurzu 3. Stupeň KP modelu funguje úspěšně, ovšem s prostorem pro vylepšení.

4. stupeň – Výsledky

Praktickým výsledkem tohoto kurzu je dostatečná příprava účastníka ke složení elektrikářských zkoušek. Složením dané zkoušky může dojít ke dvěma stavům založeným na typu zkoušky, kterou účastník skládal. První variantou je, že účastník obnovil elektrikářskou kvalifikaci, které vypršela platnost a nedojde tedy k přerušení výkonu jeho práce. V druhém případě účastník splnil požadavky a zkoušku nutné k tomu, aby došlo k zvýšení jeho elektrikářské kvalifikace a důsledkem pak je rozšířená míra pravomocí, které to přináší.

Přímý vliv, který toto přináší na fungování firmy, je zjevný. Zajišťuje to dostatečné množství pracovníků pro výkon specializovaných prací v rámci firmy, které by jinak podle zákona zaměstnanci provádět nesměli. Specializovanými pracemi se zde má na mysli především obsluha a údržba elektrických technických zařízení, bez kterých by, bez jakéhokoli přehánění, nevyjelo metro, tramvaje a později v důsledku nedostatku údržby ani autobusy.

Vzhledem k tomu, že metra, tramvaje a autobusy fungují dlouhodobě v pořádku, můžeme konstatovat, že tento kurz tedy podle 4. Stupně KP modelu plní svou funkci.

5. stupeň – Návratnost Investic

Náklady na tvorbu a údržbu tohoto e-learningového kurzu jsou díky propracované infrastruktuře DPP minimální:

- Manažer a autor kurzu je zaměstnanec DPP, jehož obsah práce zahrnuje i řadu dalších povinností nesouvisejících s výukou. Reálný náklad pak tedy představuje část měsíčního platu jednoho zaměstnance (který se blíže nedá vyčíslit, ale pohybuje se v řádu tisíců korun).
- LMS Moodle je volně šiřitelný systém, tedy bez jakýchkoliv nákladů na pořízení.
- Zavedení LMS Moodle nepředstavuje žádný dodatečný náklad, protože bylo provedeno skrze IT oddělení DPP v rámci běžných pracovních povinností.
- Náklady na provoz a údržbu serverů, kde je LMS DPP uložen, jsou zanedbatelné, protože DPP vlastní velké množství serverů, které využívá pro řízení a provoz městské hromadné dopravy, které si udržuje skrze vlastní zaměstnance. Prostor, který tam zabírá LMS DPP, nevytváří dodatečné náklady.

Celkové náklady se tedy pohybují v řádech tisíců korun měsíčně.

Jelikož DPP je unikátní podnik, jehož podstatou není tvorba zisku, ale poskytování služeb MHD za ceny stanovené vládními orgány, nedá se hovořit o zisku díky vyškoleným zaměstnancům, ale spíše o úsporách a prevenci nákladů a ztrát, ke kterým by došlo bez tohoto školení.

Jedná se především o úspory spojené s menším počtem školení skrze klasické vzdělávání. Před zavedením kurzu se konaly 2-3 celodenní školení, kam se zaměstnanci museli fyzicky dostavit. Toto množství se od zavedení kurzu snížilo. Finančně to představuje úspory na instruktora, úspory na energie a údržbu prostor, kde ke školení dochází a především významnou úsporu času, kterou zaměstnanci tráví v pracovní době školením místo prací.

Dochází k úspoře minimálně jednoho pracovního dne na zaměstnance. Při zhruba 700 zaměstnancích, jež se účastní školení v průměru 1,5* za tři roky (podle termínů zkoušek z vyhlášky 50 a z vyhlášky 100, mohou se překrývat) to činí průměrně 350 školených zaměstnanců ročně a tedy vytváří úsporu 350 pracovních dní za rok.

Platy všech zaměstnanců nejde přesně určit, a proto zde použiju současný průměrný plat v ČR, což z osobní zkušenosti je blízko platovým podmínkám většiny elektrikářů v DPP. Ten podle statistického úřadu činí 31516kč. To však představuje pouze hrubou mzdu zaměstnance. Po připočtení 34% za povinné odvody zaměstnavatele na pojištění zaměstnance se tato částka zvýší na 42231kč což představuje náklady podniku. Při 21 pracovních dnech v měsíci pak úspora jednoho pracovního dne představuje pro podnik 2011 korun, a tedy při 350 uspořených pracovních dnech to činí **úsporu 703850kč ročně!**

Dále dochází k prevenci nákladů a ztrát díky zajištění, že plánované množství zaměstnanců opravdu zvládne složit zkoušky a budou moci splnit bez výpadku všechny krátkodobě i dlouhodobě plánované práce. Snižuje to nutnost najímat externí firmy, zvyšuje stabilitu a zajišťuje udržení standardů. V opačném případě by pak vznikly náklady na externí firmy či ztráty spojené s odebráním dotací a financování zapříčiněné nestabilitou a nesplněním standardů.

Úspory tedy představují:

- Úspory spojené s ušetřeným časem školitele pro prezenční školení. Školitel je zaměstnanec DPP, jehož obsah práce zahrnuje i řadu dalších povinností nesouvisejících s výukou. Reálná úspora pak tedy představuje část měsíčního platu jednoho zaměstnance (který se blíže nedá vyčíslit, ale pohybuje se v řádu tisíců korun).
- Úspory na energii a údržby prostor, které by se jinak musely použít pro prezenční školení, jsou zanedbatelné. Pro školení se používá objekt ve vlastnictví DPP, jehož

náklady na údržbu se školením v jeho prostorách nezmění. Náklady na energii pak představují malou částku v řádech stovek korun.

- Úspory spojené s ušetřeným časem zaměstnanců činí zhruba 703850kč ročně.
- Prevence nákladů a ztrát spojených s udržováním standardů, stability a soběstačnosti se nedá přesně vyčíslit na koruny, ale představuje jednoznačně pozitivní přínos.

Srovnáním nákladů a úspor pak lze vidět, že náklady na manažera a autora kurzu se vyroší s úsporami vytvořenými ušetřeným časem školitele prezenčního studia. Provozní náklady a úspory jsou zanedbatelné, ovšem co již zanedbatelné není, je víc jak 700000kč úspora vytvořená úsporou času zaměstnanců. Navrch kurz přináší vedlejší nevyčíslitelné pozitivní efekty. Pro potřeby 5. stupně KP modelu vychází, že tento kurz je efektivní.

Shrnutí

Postupným projitím všech 5 stupňů KP modelu a jeho aplikaci na zkoumaný e-learningový kurz vychází, že kurz je ve všech stupních efektivní, plní svůj účel a neobsahuje kritické problémy. Z výsledků druhého a třetího stupně však vyplývá, že by bylo vhodné se zaměřit na zvýšení jednoznačnosti výuky za účelem snížení množství účastníků, jež nejsou schopni říct, zda se naučili něco nového nebo ne, což bude dále rozebráno ve zjištěných problémech.

6.3 Zjištěné problémy

Přístup k počítači

Pouze 81% respondentů má přístup v práci k počítači, pomocí kterého se dá připojit do firemního LMS. Ačkoliv respondentů bez přístupu k e-learningu je menšina, jedná se o překážku, kterou zaměstnanci nemají moc možností odstranit pomocí vlastní iniciativy a která jim zcela brání v účasti v e-learningu.

Nerozhodnost o dopadu e-learningu

Téměř polovina respondentů měla potíže odpovědět, zda kurz vedl ke zlepšení jejich pracovních návyků a chování. Jedná se o obtížnou otázku, na kterou se jen obtížně hledá jednoznačná odpověď, takže větší množství nerozhodných odpovědí bylo očekáváno. Ale i

tak by bylo vhodné modifikovat kurz, aby se zvýšila jeho přehlednost a interaktivní zapojení uživatelů.

Přístup k LMS DPP pouze v rámci firemní sítě

Do LMS DPP se dá připojit pouze z počítače, který je připojen k firemní síti. Je nemožné se z domácích počítačů připojit a učit se z domova. Tento problém je částečně spojen s nepřístupností k firemním počítačům, ale může vést i k neochotě zaměstnanců učit se v pracovním prostředí o volných chvílích mezi pracovními povinnostmi.

Neúčast na e-learningu

Polovina respondentů se e-learningu neúčastnila vůbec. Částečně to bylo způsobeno výše uvedenou nemožností přístupu k LMS DPP. Do menší míry pak bylo příčinou neochota učit se látku pomocí počítače. Ale hlavním důvodem se ukázala prostá nevědomost o existenci e-learningového školení.

Závislost na elektronické komunikaci

Při sběru a následném zpracování dat si nešlo nevšimnout zcela neočekávaného problému spojeného s e-learningem zavedeným v DPP a tím je vysoká závislost na elektronické komunikaci. Pouze díky setkání tváří v tvář s respondenty a rozdání dotazníku v papírové formě bylo možné získat data opravdu od všech školených zaměstnanců. V opačném případě by došlo k opominutí všech zaměstnanců, kteří mají s elektronickou komunikací potíže, což pak přímo vede i k neúčasti na e-learningu z prostého důvodu nepřechtení e-mailu obsahující podstatné instrukce. Výsledky by pak byly zavádějící, zdánlivě ukazující, že je vše v pořádku a podstata problému by zůstala skryta.

7 Navržené řešení

Zde předložené řešení nalezených problémů jsou dále zpracovány do podoby dopisu, který spolu s touto prací bude předložen odpovědným osobám v rámci DPP k implementaci.

Všechna řešení pokud není výslovně uvedeno jinak, se zabývají pouze zaměstnanci účastníci se e-learningu, nikoliv celého podniku. Všechna řešení pak dále musí brát ohled na složitou hierarchii a velký počet zaměstnanců, jichž se problematika týká. V neposlední řadě pak musí navržené řešení představovat co nejmenší ekonomickou a logistickou zátěž pro podnik. Jakékoliv řešení nesplňující tyto podmínky bylo automaticky vyloučeno.

Řešení jsou zde předložena nejdříve v teoretické obecné podobě a následně ověřeno jejich praktické použití pro potřeby LMS DPP.

7.1 Řešení problému přístupu k počítači

Podmínkou, kterou je nutno splnit u tohoto problému je, že zaměstnanci se musí být schopni učit na svých pracovištích nebo v jejich blízkosti, aby nedošlo k omezení schopnosti plnit své pracovní povinnosti.

Obecné řešení

Tento problém se dá rozdělit na dvě části a to zjištění, kteří specifictí zaměstnanci, jež se mají účastnit e-learningu, nemají přístup k počítači a dále zjistit, zda by šlo tento stav změnit.

Řešení v praxi

Vzhledem k vysoké decentralizaci všech pracovišť a podstatě problému je nepraktické zkoušet kontaktovat jednotlivé zaměstnance. Řešením tedy je zaslání výzvy vedoucím jednotlivých útvarů, aby ověřili, že stav IT vybavení jejich podřízených odpovídá požadavkům na ně kladeným.

Dále pak identifikované případy nedostačujícího IT vybavení nechat řešit individuálně vedoucími daných zaměstnanců v závislosti na specifických okolnostech a místních podmínkách.

Může nastat i situace, kde instalace chybějícího počítače a především intranetového připojení by byla na daném místě logisticky příliš náročná nebo nepraktická. V takovém případě nezbyvá než pro daného zaměstnance vytvořit výjimku a ověřit si, že je schopen zvládnout elektrikářské zkoušky i bez účasti na e-learningovém kurzu.

Výzva vedoucím pracovníkům bude rozeslána skrze vnitropodnikovou komunikaci. Odesilatelem výzvy pak musí být relevantní zaměstnanec na vedoucí pozici. V tomto případě se bude jednat o školitele.

7.2 Řešení problému závislosti na elektronické komunikaci

Pokud má firma o velkém množství zaměstnanců fungovat efektivně, elektronická komunikace je absolutně nezbytná. Řešení v žádném případě nemůže obsahovat úpravy, které by se pokoušely elektronickou komunikaci omezit či nahradit. Zbývají tak pouze úpravy, které elektronickou komunikaci mohou doplňovat.

Obecné řešení

Nejčastější příčinou tohoto problému je výpadek informačního toku vedoucí k zaměstnanci. Obecným řešením pak je zvýšit množství informačních toků aby při výpadku jednoho se dalo stále spolehnout, že se klíčová informace dostane do místa určení.

Řešení v praxi

Nabízí se minimalistické řešení specificky pro potřeby školení k elektrikářským zkouškám. Vzhledem k tomu, že ačkoliv se zaměstnancům může stát, že se k nim elektronickou cestou nedostanou potřebné informace, účast na školení je obvykle blízka 100%. U všech útvarů, se kterými mám zkušenost, je to zajištěno skutečností, že součástí povinností vedoucích je hlídat termíny zkoušek jejich podřízených a s tím tedy i spjatého školení. Vedoucí pak zaměstnancům tyto termíny připomínají osobně. Řešením pak tedy je výzva u rozeslaných termínů školení, aby vedoucí své zaměstnance výslovně upozornili na jeho e-learningovou část.

Tento postup pak musí zůstat v platnosti 1 rok pro všechny zaměstnance a trvale pro nově přijaté zaměstnance. Po roce bude potřeba vyhodnotit, zda tato úprava splnila svůj účel či zda je třeba její platnost prodloužit.

Význam, proč může stačit po jednom roce tento postup omezit, je následovný. E-learningová část školení k elektrikářským zkouškám je v provozu zhruba 3 roky. Zkoušky jsou pravidelně po 3 letech. A během prezenční části školení je existence e-learningu posledních letech vždy výrazně zmíněna. Tedy osoby, které v posledních letech prošly

školením, si jsou e-learningu vědomy a za 2-3 roky až znovu přijde čas jejich zkoušek, by neměly mít problém s účastí. Kritické období je tedy následující rok, kdy ke školením můžou přicházet osoby, které se ještě o přístupu k e-learningu nedozvěděly.

Výhoda tohoto řešení je v jeho minimálním zvýšení pracovních povinností vedoucích. Ovšem jedná se o řešení specificky na míru zde řešeného školení a nejde aplikovat na celý podnik. Řešení specifických problémů vzniklých ze závislosti na elektronické komunikaci u takto velkého podniku dalece přesahuje rámec, kterým se tato práce zabývá.

7.3 Řešení problému nerozhodnosti o dopadu e-learningu

Obecné řešení

Účastníci kurzu si budou lépe vědomi pozitivních efektů absolvovaného kurzu, pokud ten bude přehledný, věcný, užitečný a především interaktivní. Obecným řešením je tedy implementovat modifikace, které zvýší úroveň těchto vlastností kurzu.

Řešení v praxi

Při analýze kurzu pro elektrikáře bylo zjištěno, že otázky v cvičných testech se nemění při opakovaném spuštění. Jsou zobrazovány vždy po jedné otázce. Zůstává stejné i jejich pořadí což může vést při jejich opakovaném použití k nízké retenci znalostí. Řešením je vytvoření souborů všech otázek, které budou náhodně generovány do jednotlivých cvičných testů a zároveň zvýšit počet otázek na jedné stránce.

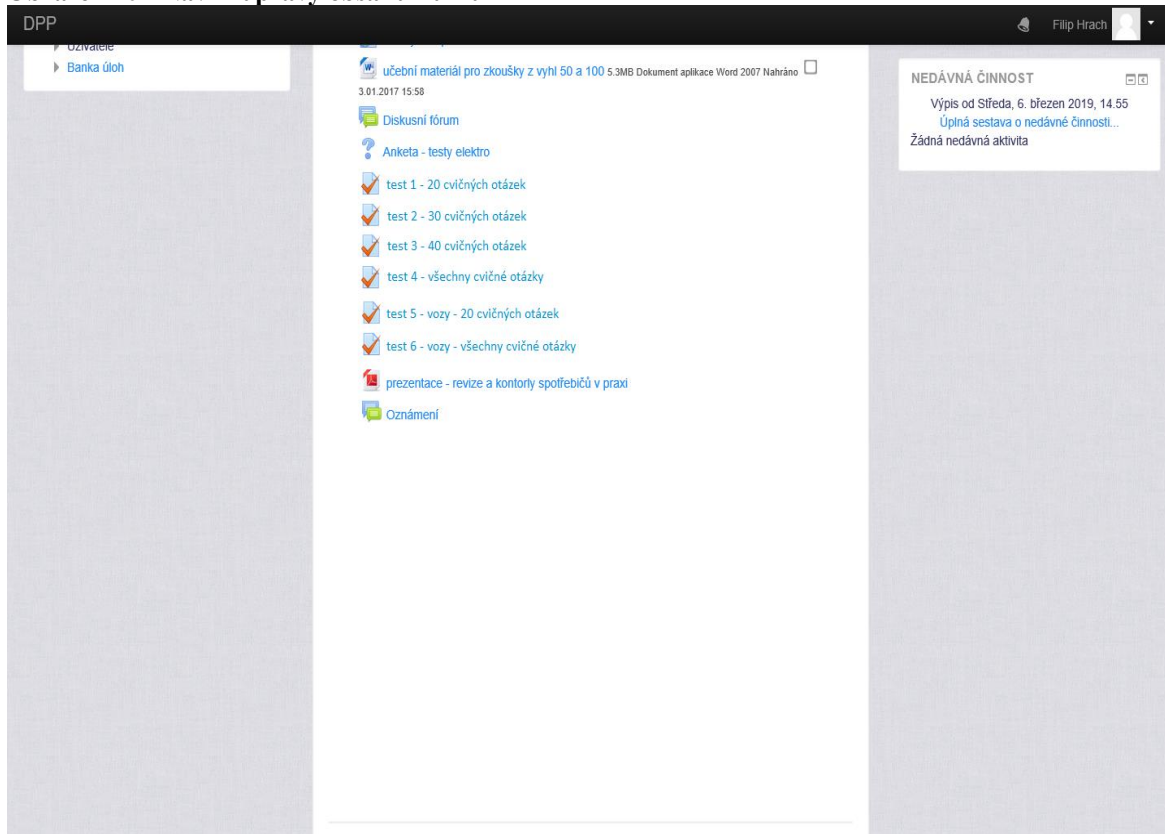
Obrázek 9 - Návrh úpravy cvičných testů

The screenshot shows a web application interface for an electrical test. The page title is "Soubor otázek elektro". The breadcrumb trail is "Titulní stránka > Moje kurzy > Elektro > Úvod > test 1 - 20 cvičných otázek". The user profile is "Filip Hrach". The main content area displays three questions (Úloha 1, 2, 3) with multiple-choice options. Question 1 asks about safety measures for live parts. Question 2 asks for the minimum content of a work order. Question 3 asks for the correct type of electrical equipment for protective devices. The interface includes a navigation grid for 20 questions, with questions 1, 2, and 3 highlighted. The bottom of the page has "Předchozí stránka" and "Další stránka" buttons.

zdroj: vlastní práce

Také bylo naznačeno na obrázku „obrázek 3 – kurz pro elektrikáře“, že kurz obsahuje velké množství cvičných testů, které jdou jen obtížně rozpoznat od sebe a které přispívají k nepřehlednosti kurzu. Řešením je shrnutí testů do několika typů. Zároveň takto upravené cvičné testy pak budou blíže simulovat testy u zkoušek, které v závislosti na zkoušeném stupni kvalifikace mají různý počet otázek.

Obrázek 10 - Návrh úpravy obsahu kurzu



zdroj: vlastní práce

7.4 Řešení problému s neúčastí na e-learningu

Hlavní příčinou neúčasti na e-learningu byla v první řadě nevědomost o jeho existenci. Druhou nejčastější příčinou pak byla nemožnost se z různých důvodů (např. absence počítače či instrukcí k přihlášení) do LMS DPP přihlásit. Řešení těchto dvou příčin se překrývá s řešením problémů s přístupem k počítačům, s elektronickou komunikací a s přístupem k LMS DPP.

V malém množství byly nalezeny i další příčiny a to jmenovitě neochotu učit se na počítačích a nedostatek motivace. Jedná se však o individuální případy, pro něž nejde

nalézt systémové řešení, které by zároveň nepopudilo ostatní účastníky kurzu. Jak bylo v této práci rozebráno, e-learning není vhodný pro zcela každého.

Obecným i praktickým řešením je pro tyto individuální případy v rámci LMS DPP nedělat nic. Tyto případy je třeba řešit jednotlivě a na míru, pokud je to možné.

7.5 Řešení problému přístupu k LMS DPP pouze z firemní sítě

Obecné řešení

Zjevným řešením je upravit LMS tak, aby se k němu dalo připojit i z domácích počítačů.

Řešení v praxi

Při průzkumu realizovatelnosti tohoto řešení bylo zjištěno, že bylo navrženo již v minulosti a zamítnuto, protože se rozchází s informační strategií odpovědného útvaru v rámci DPP. Jedinou možností tedy zbývá vznést dotaz, zda by specificky pro LMS DPP nešla vytvořit výjimka z této informační strategie. Úspěšná změna je však nepravděpodobná z důvodů možných důsledků, které nelze na úrovni, na které je tato problematika řešena předvídat.

8 Závěr

Neúprosný ekonomický tlak klade vysoké nároky na zaměstnavatele, kteří pak hledají jakýkoliv způsob jak získat výhodu nad konkurencí. Moderním řešením je vzdělávání vlastních zaměstnanců. Pro tento účel se stále více podniků obrací k e-learningu. E-learning je relativně mladé a rapidně se rozvíjející odvětví mající svá úskalí. Překonáním těchto úskalí se však dá využít ohromného potenciálu, který e-learning nabízí, obzvláště pak v zaměstnání (ale nejen v něm) kde se jeho výhody nad klasickým vzděláváním uplatní nejvíce. Proto je důležité se e-learningem do budoucnosti stále více zabývat a rozvíjet jak jeho metody, tak způsoby implementace.

Cílem této bakalářské práce bylo objektivní vyhodnocení efektivnosti provozovaného e-learningu pro podporu vzdělávání zaměstnanců Dopravních Podniků hlavního města Prahy včetně identifikace jeho nedostatků. Na podkladě identifikovaných nedostatků pak byly navrženy a rámcově ověřeny takové modifikace, které vedou ke zvýšení efektivnosti dotyčného e-learningového kurzu.

Vyhodnocením nasbíraných dat zvolenou metodikou se ukázalo, že předpokládané nedostatky e-learningového kurzu se potvrdily v menší míře, než bylo předpokládáno. Zaměstnanci, jež se e-learningové výuky zúčastnili, měli v převážné většině pozitivní zkušenosti s kurzem. Jak probíraná látka, tak metody, kterými byla učena, zaměstnancům vyhovovala a byly pro ně přínosná. Chybějící zpětná vazba vůči tutorovi se neprojevila jako problém, protože byla plně nahrazena vysokou spoluprací a zpětnou vazbou mezi jednotlivými zaměstnanci. Z toho se dá vidět vliv, jaký může mít dobré jádro kolektivu na studijní výsledky jedinců. Jediné místo, kde kurz naznačil nedostatky, bylo v nejistém uvědomění zaměstnanců efektu, které na ně školení mělo. Bylo také dokázáno, že kurz je efektivní nejen z hlediska výuky, ale i z ekonomického. Díky zavedení e-learningové části školení dochází k více jak půl milionovým úsporám ročně.

Naopak závažné nedostatky se povedlo identifikovat v rámci samotného užívání LMS. Výše bylo řečeno, že zaměstnanci, již se kurzu účastnili, byli spokojeni. Výzkumem ale bylo zjištěno, že ze školených zaměstnanců se jich kurzu účastnila pouhá polovina. Hlavními příčinami této vysoké neúčasti se ukázaly nedostatky v komunikačních cestách vedoucích ke školeným osobám a také v určité části případů absence počítačového vybavení nutného pro účast v daném kurzu. Důsledkem těchto nedostatků je reálná efektivita e-learningového kurzu nejméně o 50% nižší než je představa zaměstnavatele.

Na základě identifikovaných nedostatků byly stanoveny následující řešení zvyšující efektivitu kurzu, které představují přínos této práce. Zaprvé byl navržen postup, jenž ověří, zda školení zaměstnanci mají přístup k počítačovému vybavení nutnému pro splnění nároků na ně kladeným a v negativním případě situaci napraví. Dále byl navržen postup, jenž efektivně zdvojnásobí informační tok ke školenému zaměstnanci jako prevence problémů spojených s výpadkem jednoho informačního toku. V neposlední řadě byly navrženy úpravy kurzu samotného zvyšující jeho přehlednost a retenci naučených informací. Aplikací těchto řešení by se pak efektivita kurzu měla významně přiblížit očekáváním zaměstnavatele. Dojde k výraznému zvýšení účasti v kurzu. Zvýší se zapojení účastníků kurzu do procesu vzdělávání a dojde ke zlepšení výsledků účastníků. Zároveň se díky navrženým změnám sníží časová náročnost kurzu.

Z dokázaných výsledků této práce se dá bez pochyby konstatovat že e-learning je velmi užitečným nástrojem pro podniky. Ukázal se jako efektivním způsobem jak vzdělávat a rozvíjet zaměstnance. Při vhodném zavedení dokáže nejen zvýšit kvalifikaci zaměstnanců rychleji, flexibilněji a lépe než klasické prezenční formy vzdělávání ale zároveň přinést významné finanční úspory. Jedná se však o technicky náročný proces, který se nesmí odbýt. Je nutná dobrá infrastruktura uvnitř podniku samotného, která je schopná tento systém podporovat. A především je vitálně nutné si velmi dobře rozmyslet jakého cíle se má zavedením e-learningu dosáhnout a jakým způsobem to má být prakticky provedeno. Nejčastější příčinou selhání e-learningu v podnikové sféře je nedostatečné plánování při jeho zavádění.

Při vypracovávání této práce jsem se dotkl dvou subjektů, které by se daly hlouběji prozkoumat v diplomové práci. Prvním z nich je rozšíření rozsahu této práce. Rozšířit zkoumání jednoho kurzu na celou skupinu kurzů sloužících pro školení zaměstnanců. Identifikovat vazby mezi jednotlivými kurzy, jejich tvůrci a správci, návaznosti a jejich implementaci do podnikové struktury. Porovnat efekt na zaměstnance, který prochází více takovými kurzy a evaluovat celkovou efektivitu větších e-learningových systémů zavedených ve velkých podnicích.

Druhým subjektem hodným pro vypracování diplomové práce pak je řešení problematiky závislosti velkých podniků na elektronické komunikaci. Jmenovitě pak problémy

související s její nespolehlivostí či neefektivností a hledání jak tyto problémy řešit v prostředí podniků příliš velkých než aby se bez elektronické komunikace obešly.

Závěrem bych rád konstatoval, že cíl, který si tato bakalářské práce předsevzala, byl splněn a to jak v teoretické tak v praktické části práce a její výsledky byly předány odpovědným osobám jako podklad pro řešení nalezených nedostatků.

Seznam použitých zdrojů

Literární zdroje

ZOUNEK, Jiří, JUHAŇÁK, Libor, POLÁČEK, Jiří, STAUDKOVÁ, Hana. *E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi: kniha s online podporou - Vydání první*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2016, ISBN 978-80-7552-217-7

EGEROVÁ, Dana. *E-learning jako možný nástroj vzdělávání a rozvoje pracovníků - vydání první*, Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni 2012, ISBN: 9788026101390

ALLEN, Michael W; Bingham, Tony. *Michael Allen's guide to e-learning - building interactive, fun, and effective learning programs for any company*, Hoboken - Wiley 2016, ISBN: 9781119046325

BAREŠOVÁ, Andrea. *E-learning ve vzdělávání dospělých*, Praha: 1. VOX, 2011, ISBN 978-80-87480-00-7

MANĚNA, Václav. *Moderně s Moodle: jak využít e-learning ve svůj prospěch*, Praha: CZ.NIC, 2015, ISBN: 978-80-905802-7-5

VANĚČEK, David. *Elektronické vzdělávání. - 1. vyd*, Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2011. - Vyd.: České vysoké učení technické v Praze, ISBN 978-80-01-04952-5

MORRISON, Don. *E-learning Strategies*, England: John Wiley & Sons Ltd. 2003, ISBN 978-0470849224

SAK, Petr. *Člověk a vzdělání v informační společnosti*, Praha: Portál, 2007, ISBN 978-80-7367-230-0

MUŽÍK, Jaroslav. *Řízení vzdělávacího procesu: andragogická didaktika*, Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. ISBN 978-80-7357-581-6

VODÁK, Josef, KUCHARČÍKOVÁ, Alžběta. *Efektivní vzdělávání zaměstnanců*, [překlad Dagmar Krůčková], Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3651-8

Online zdroje

MCKEE, Sandy. *Are You Using a Questionnaire or Survey to Collect Data?* [online] 13.4.2015, Survey Gizmo [cit. 2.9.2018], Dostupné z adresy: <https://www.surveygizmo.com/resources/blog/taking-the-question-out-of-questionnaires>

ESTHERMSMTH. *Andragogy – Adult Learning Theory (Knowles)*, in Learning Theories, September 30, 2017, <https://www.learning-theories.com/andragogy-adult-learning-theory-knowles.html>

EPIGNOSIS. *TalentLMS – The history of e-learning* [Online] 2014, Epignosis LLC [cit. 2.9.2018], dostupný z adresy: <https://www.talentlms.com/elearning/history-of-elearning>

GOGOS, Roberta. *A brief history of elearning (infohraphic)* [online] 2013, efront [cit. 2.9.2018], dostupné z adresy: <https://www.efrontlearning.com/blog/2013/08/a-brief-history-of-elearning-infographic.html>

LAMBDA SOLUTIONS. *The complete moodle user guide* [online] 2015, Lambda Solutions, [cit. 2.9.2018], dostupné z adresy: <https://www.lambdasolutions.net/resources/the-complete-moodle-user-guide/an-introduction-to-moodle>

PAPPAS, Christopher. *The Adult Learning Theory - Andragogy - of Malcolm Knowles* [online] 2013 [cit. 30.11.2018], dostupné z adresy: <https://elearningindustry.com/the-adult-learning-theory-andragogy-of-malcolm-knowles>

COOPMAN , J. Stephanie. *A critical examination of Blackboard's e-learning enviroment* [online] 2009, First Monday, [cit. 2.9.2018], dostupné z adresy: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2434/2202>

TECHOPEDIA. *Web-Based Training (WBT)* [online] Techopedia, [cit. 2.9.2018], dostupné z adresy: <https://www.techopedia.com/definition/2544/web-based-training-wbt>

TRAINING INDUSTRY. *Computer-Based Training (CBT)* [online] 2017 , Training Industry [cit. 2.9.2018], dostupné z adresy: <https://trainingindustry.com/glossary/computer-based-training-cbt/>

LASKARIS, John. *The eLearning Feedback Power: Personal, Specific, and Timely* [online] 6.4.2016, TalentLMS [cit. 2.9.2018], dostupné z adresy: <https://www.talentlms.com/blog/elearning-feedback-power>

HATTIE, John, TIMPERLEY, Helen. *The Power of Feedback* [online] Review of educational research 2007, American Educational Research Association, (PDF) [cit. 2.9.2018], dostupné z: DOI: 10.3102/003465430298487 a také z: <http://education.qld.gov.au/staff/development/performance/resources/readings/power-feedback.pdf>

BRANDON, Bill. *Exploring the Definition of "Rapid e-Learning"* [online] 2005, The e-learning guild [cit. 2.9.2018], dostupné z adresy: https://www.elearningguild.com/pdf/4/rapid_elearning_whitepaper_3-2-05.pdf

BOEHLE, Sarah. *Rapid E-learning* [online] 2005, VNU Business Media (PDF) [cit. 2.9.2018], dostupné z adresy: [http://www.cedma-europe.org/newsletter%20articles/Training%20Magazine/Rapid%20E-learning%20\(Jul%2005\).pdf](http://www.cedma-europe.org/newsletter%20articles/Training%20Magazine/Rapid%20E-learning%20(Jul%2005).pdf)

GUINEY, Peter. *E-learning in the workplace, An annotated bibliography* [online] 2015, Tertiary Sector Performance Analysis, Graduate Achievement, Vocations and Careers, MINISTRY OF EDUCATION (New Zealand), ISBN 978-0-478-16128-1, (PDF) [cit. 2.9.2018], dostupné z adresy: https://www.educationcounts.govt.nz/_data/assets/pdf_file/0014/162041/E-Learning-in-the-Workplace-An-Annotated-Bibliography.pdf

DOPRAVNÍ PODNIKY HL. M. PRAHA. *Výroční zpráva 2017* [online] 2018, (PDF) [cit. 18.10.2018], dostupné z adresy: <http://www.dpp.cz/vyrocní-zpravy/>

BOYNTON, Petra, GREENHALGH, Trisha. *Hands-on guide to questionnaire research: Selecting, designing, and developing your questionnaire* [online] 2004, (PDF) [cit. 18.10.2018], dostupné z adresy: [https://www.researchgate.net/publication/8540549_Hands-](https://www.researchgate.net/publication/8540549_Hands-on-guide-to-questionnaire-research)

[on guide to questionnaire research Selecting designing and developing your questionnaire](#)

TENKL, Miroslav. *Kirkpatrickův čtyř-úrovňový model: teorie, praktické využití a možná úskalí* [online] 2014, (PDF), [cit. 18.10.2018] Dostupné z adresy: <https://www.evaltep.cz/inpage/kirkpatrick/>

DAVIS, Simon. *FEEDBACK THROUGH THE VLE AND BEYOND: TOOLS AND TECHNIQUES* [online] 2013,(HTML), [cit. 12.12.2018] Dostupné z adresy: <https://elearningyork.wordpress.com/2013/05/03/feedback-through-the-vle-and-beyond-tools-and-techniques/>

Přílohy

Příloha č. 1 Dotazník – Hodnocení elektronické výuky

Hodnocení elektronické výuky

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku.

Dotazník je zcela anonymní a slouží za účelem sběru informací pro zlepšení elektronické výuky určené pro přípravu ke zkouškám z vyhlášky 50/1978 Sb. a vyhlášky 100/1995 Sb. (dále jen elektronická výuka) které jsou dostupné ze stránek dpp.lms.cz

1. Cítíte se nejistě z nadcházející písemné a ústní zkoušky?

	Značně	Spíše ano	Nevím	Spíše ne	Vůbec
Písemná zkouška	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ústní zkouška	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Kolik jste dohromady za život dělal zkoušek z vyhlášky 50 a 100?

- Méně jak 5
- 5-10
- 11-15
- 16-20
- Více jak 20

3. Kolik je vám let?

- Méně jak 22
- 22-33
- 34-45
- 46-58
- Víc jak 58

4. Máte v práci přístup k počítači s připojením k Intranetu?

- Ano Ne

5. Je informace o existenci elektronické výuky dostupná?

- Rozhodně ano
 Spíše ano
 Nevím
 Spíše ne
 Rozhodně ne

6. Přihlásil jste se někdy do stránek elektronické výuky?

- Ano Ne

- **POKUD JSTE ODPOVĚDĚLI NA OTÁZKU Č.6 "Ne", PŘESKOČTE PROSÍM K OTÁZCE ČÍSLO 18.**

7. Cítíte se vhodně motivováni k používání elektronické výuky?

- Ano, značně
 Spíše ano
 Nevím
 Spíše ne
 Ani trochu

8. Pomohla vám elektronická výuka k přípravě na zkoušky?

- Ano, hodně
 Ano, trochu
 Nevím
 Moc ne
 Vůbec

9. Je obsah elektronické výuky v souladu s vaším očekáváním?

- Zcela
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ani trochu

10. Využili jste v rámci elektronické výuky nahraných autotestů?

- Mnohokrát
- Párkrát jsem je zkusil
- Nezkoušel jsem je

11. Využili jste v rámci elektronické výuky nahraných studijních materiálů?

- Mnohokrát
- Párkrát jsem je použil
- Nikdy jsem je nepoužil

12. Nejasnosti a dotazy ohledně látky a otázek řešíte především s:

- Nemám potřebu řešit
- Řeším s instruktorem skrze fórum na stránkách elektronické výuky
- Řeším s instruktorem při osobním kontaktu
- Řeším s instruktorem skrze vnitropodnikovou komunikaci
- Řeším s kolegy
- Řeším sám dohledáváním informací z jiných zdrojů

13. K jakému účelu kurz používáte nejčastěji?

- Učení se nové látky
- Opakování již probrané látky
- Procvičování na autotestech
- Jiná možnost (prosím uveďte):

14. Pomohla vám elektronická výuka zlepšit vaše pracovní postupy a návyky?

- Ano, celou řadu
- Ano, pár
- Nevím
- Ne

15. Pomohla vám elektronická výuka zbavit se nějakých pochyb či nejasností ohledně pracovních postupů?

- Ano
- Ne
- Nevím

16. Jaký dojem na vás udělala elektronická výuka?

17. Jak by podle vás bylo možné elektronickou výuku vylepšit?

DĚKUJI ZA VÁŠ ČAS A VYPLNĚNÍ TOHOTO DOTAZNÍKU. NÁSLEDUJÍCÍ OTÁZKY JSOU POUZE PRO TY KTERÍ V OTÁZCE Č.6 ODPOVĚDĚLI "NE"

18. Proč jste se do stránek elektronické výuky nikdy nepřihlásil?

- Nevěděl jsem že existuje
- Nevěděl jsem jak se přihlásit
- Zním vše co potřebuji ke zkouškám
- Nerad se učím na počítači
- Jiná možnost (uveďte prosím):

19. Plánujete se v budoucnu elektronické výuky účastnit?

- Určitě ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Určitě ne

20. Co by zvýšilo váš zájem o elektronickou výuku?

21. Co se vám na elektronické výuce nelíbí?

DĚKUJI ZA VÁŠ ČAS A VYPLNĚNÍ TOHOTO DOTAZNÍKU.

Příloha č. 2 - Dopis s doporučeními k implementaci

Dobrý den

Jsem Filip Hrach a od počátku minulého roku jsem s Vámi konzultoval fungování e-learningového systému, který spravujete a který jsem si vybral jako zkoumaný případ pro svou bakalářskou práci. Ještě jednou vám zde děkuji za Vaši ochotu a spolupráci, kterou jste mě poskytl.

Jak jsem Vám tehdy slíbil, zasílám vám zde spolu s kopií celé bakalářské práce seznam nalezených nedostatků a návrhů možných úprav, pomocí kterých by se daly řešit.

Klíčovým nedostatkem se ukázala být vysoká neúčast na e-learningu ze strany studujících. Hlavní příčinou byla neinformovanost o existenci e-learningu následovaná problémem nedostatečného IT vybavení na některých pracovištích.

Doporučil bych tedy vedoucím, jejichž zaměstnanci se mají zúčastnit školení, přiložit do e-mailu obsahující termíny školení i výzvu aby je informovali o existenci e-learningové části školení a aby ověřili, zda IT vybavení jejich podřízených odpovídá nárokům na ně kladeným.

Dalším nedostatkem se ukázala vysoká nerozhodnost školených zaměstnanců o tom, zda na ně školení mělo nějaký dopad. Pamatuji si, že jste zmiňoval, že plánujete provést úpravy kurzu zhruba v půlce tohoto roku. Pro řešení tohoto nedostatku Vám zasílám návrh, jak by šel kurz upravit, aby se zvýšila jeho efektivita.

Posledním nedostatkem je již mnohokrát probíraný omezený přístup k e-learningovému systému, kde se uživatel může připojit pouze z počítače připojenému k firemní síti. Jsem si vědom, že do doby, dokud se nezmění zavedená informační strategie, se tento stav nezmění. Jediné co tak mohu doporučit, je dávat pozor, zda by odpovědný nadřízený v budoucnu nebyl ochoten strategii přehodnotit nebo vytvořit výjimku pro Váš e-learningový systém.

Detailněji rozebrané jednotlivé body naleznete v kapitole 7, v příloženém dokumentu. Pokud byste si přál se mnou probrat něco osobně, jsem k sehnání ve všedních dnech v denních hodinách na telefonním čísle 72727 a v nočních pak na 23865.

Děkuji

Filip Hrach

Příloha č. 3 – Plán využití formy elektronické výuky v útvarech DP v roce 2018

PLÁN VYUŽITÍ FORMY ELEKTRONICKÉ VÝUKY V ÚTVARECH DP V ROCE 2018

APLIKACE: iTutor

Období	Školný útvar	Typ vzdělávací akce	Legislativa vztahující se ke vzdělávací akci	Periodicita	Časová dostupnost kurzu (např. měsíc, rok)	Cílová skupina (podle fee/profese)	Předpokládaná (orientační) časová náročnost				Hodnotící kritéria v případě závazného prověřování znalostí			Způsob nezávislého prověřování znalostí (stručně popište)	Odborný garant (zpětná vazba)	Umístění serveru aplikace (DP/ mimo DP)	Smlouva o zpracování osobních údajů (v případě, že jsou údaje zpracovávány mimo DP)
							studium	prověření znalostí závazné výsledkem je získání/nezískání, resp. udržení/ztráta odborné způsobilosti	prověření nezávislé znalosti pro zjišťování pochopení/repoch opení probíraného tématu - bez vlivu na odbornou způsobilost	počet otázek	kritérium úspěšnosti (v %)	možnost opakování (pokud ano, jakou formou prezenčně/ elektronicky)					
únor	DP (mimo DÚ)	PPTČ	SM 3-2017	ano	měsíc	zam. s užív. účtem	25 min (individuálně)	-	individuálně	-	-	-	při nesprávné odpovědi návrat na příslušnou stránku	900300 Jiran	mimo DP	ano	
říjen	DÚ	PPTČ	SM 3-2017	ano	měsíc	vedoucí zam. DÚ do 3. stupně řízení	25 min (individuálně)	-	individuálně	-	-	-	při nesprávné odpovědi návrat na příslušnou stránku	900300 Jiran	mimo DP	ano	
říjen a listopad	DP	Zvyšování povědomí zaměstnanců DPP v oblasti zpracování osobních údajů (GDPR – Obecné nařízení o ochraně osobních údajů)	Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679	ne	2 měsíce	zam. s užív. účtem, kteří zpracovávají jí osobní údaje a mají podepsané Prohlášení mlčenlivosti	3 hod (individuálně)	-	individuálně	-	-	-	při nesprávné odpovědi návrat na příslušnou stránku	600120 Kulišek	mimo DP	ano	
červen a říjen	110000	povinné poučování JPM	O 2/1	ano	měsíc	zam. JPM s užív. účtem (mimo strojved. a železn.)	4 hod (individuálně)	-	individuálně	-	-	-	při nesprávné odpovědi návrat na příslušnou stránku	110030 Chalupecký, Jirásek	mimo DP	ano	
listopad	DP	školení a test řidičů referentských vozidel	SM 10-2014 SM 32-2012	ano	měsíc	řidiči ref. řízených vozidel	cca 2 hod	30 min.	individuálně	10	10	elektronicky	možnost prohlédnutí souboru otázek během výuky	130030 Trhý, Kec	mimo DP	ano	
leden až prosinec	DÚ 220000	řádné seznamování s vnitropodnikovými normami	SM 1-2010	-	rok	zam. DÚ a útvaru 220000 (s užív. účtem)	individuálně	-	-	-	-	-	-	110410 Durstová 110030 Voska 120310 Kříčka 130020 Halamka 226000 Kaprálek	mimo DP	ano	
říjen	110000	kurz první pomoci	O 2/1	ne	rok	zam. JPM s užív. účtem (mimo strojved. a železn.)	30 minut	-	individuálně	-	-	-	při nesprávné odpovědi návrat na příslušnou stránku	500340 Skopec	mimo DP	ano	
leden až říjen	DP (mimo DP)	kurz první pomoci	-	-	rok	zam. s užív. účtem	30 minut	-	individuálně	-	-	-	při nesprávné odpovědi	500340 Skopec	mimo DP	ano	

PLÁN VYUŽITÍ FORMY ELEKTRONICKÉ VÝUKY V ÚTVARECH DP V ROCE 2018

APLIKACE: LMS Moodle

Období	Školný útvár	Typ vzdělávací akce	Legislativa vztahující se ke vzdělávací akci	Periodicita	Časová dostupnost kurzu	Clivá skupina (podle tce/profese)	Předpokládaná (orientační) časová náročnost		Hodnotící kritéria v případě závazného prověřování znalosti			Způsob nezávazného prověřování znalostí	Odborný garant (zpětná vazba)	Umístění serveru aplikace	Smlouva o zpracování osobních údajů
							studium	prověření znalosti závazné výsledkem je získání/nezískání, resp. udržení/ztráta odborné způsobilosti	prověření znalosti nezávazné pro zjišťování pochopení/nepochopení probíraného tématu - bez vlivu na odbornou způsobilost	počet otázek	kritérium úspěšnosti (V %)				
leden až prosinec	110000 240000	soubory cvičných testových otázek z provozních předpisů	O 2/1	-	rok	zam. JPM a JDCM (s užív. účtem)	individuálně	-	-	-	-	-	110030 Jirásek, Tichý, Chalupecký	DP	-
leden až prosinec	100740	tarifní znalosti pro informatory v dopravě	-	ne	2 týdny (dle požadavku vedoucího zam.)	informatoři v dopravě	30 min	-	5 min	-	-	-	100740 Sedlmajer	DP	-
leden až prosinec	DP	soubor cvičných otázek elektro pro přípravu ke zkouškám	vyhl. 100/1995 Sb. vyhl. 50/1978 Sb.	-	rok	zam. s elektrotech. kvalifikací s užív. účtem	individuálně	-	-	-	-	-	200210 Tlášek	DP	-
leden až prosinec	DP	rozšíření znalostí – MS Office 2016	-	-	rok	zam. s užív. účtem	individuálně	-	-	-	-	-	410400 Řezáč	DP	-

O 2/1 Kvalifikační a zkušební řád metra
vyhl. 100/1995 Sb. kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)
vyhl. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice



PLÁN VYUŽITÍ FORMY ELEKTRONICKÉ VÝUKY V ÚTVARECH DP V ROCE 2018

APLIKACE: E testy MD ČR

Období	Školný útvar	Typ vzdělávací akce	Legislativa vztahující se ke vzdělávací akci	Periodicita	Časová dostupnost kurzu (např. měsíc, rok)	Cílová skupina (podle tce/profese)	Predpokládaná (orientační) časová náročnost				Hodnotící kritéria v případě závazného prověřování znalostí			Způsob nezávazného prověřování znalostí	Odborný garant (zpětná vazba)	Umístění serveru aplikace	Smlouva o zpracování osobních údajů
							studium	proověření znalostí závazné výsledkem je získání/nezískání, resp. udržení/ztráta odborné způsobilosti	prověřování znalostí nezávazné pro zjišťování pochopení/nepochopení probíraného tématu - bez vlivu na odbornou způsobilost	počet otázek	kritérium úspěšnosti (%)	možnost opakování (pokud ano, jakou formou prezenčně/elektronicky)					
leden až prosinec	DP	soubory cvičných otázek k získání ŘP	-	-	rok	zam. v kurzech k získání ŘP	individuálně	-	-	-	-	-	-	MD ČR	mimo DP (MD ČR)	-	
leden až prosinec	DP	soubory cvičných otázek k získání průkazu profesní způsobilosti	-	-	rok	zam. v kurzech k získání průkazu prof. způsobilosti	individuálně	-	-	-	-	-	-	MD ČR	mimo DP (MD ČR)	-	
leden až prosinec	DP	zkoušky z odborné způsobilosti	zák. 361/2000 Sp. Sb., vyhl. 167/2002 Sb.,	ne	rok	zam. v kurzech k získání ŘP	-	dle orgánů státní správy	-	25	86	elektronicky	-	MD ČR	mimo DP (MD ČR)	-	
leden až prosinec	DP	zkoušky z profesní způsobilosti	zák. 361/2000 Sp. Sb., vyhl. 156/2008 Sb.	ne	rok	zam. v kurzech k získání průkazu prof. způsobilosti	-	dle orgánů státní správy	-	80	70	elektronicky	-	MD ČR	mimo DP (MD ČR)	-	

zák. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu)

vyhl. 167/2002 Sb. kterou se provádí zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění zákona č. 478/2001 Sb.

vyhl. 156/2008 Sb. o zdokonalování odborné způsobilosti řidičů a o změně vyhlášky č. 167/2002 Sb., kterou se provádí zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění zákona č. 478/2001 Sb.



PLÁN VYUŽITÍ FORMY ELEKTRONICKÉ VÝUKY V ÚTVARECH DP V ROCE 2018

APLIKACE: ORKV - T Oprávnění k řízení kolejových vozidel – testy (T)

Období	Školný útvár	Typ vzdělávací akce	Legislativa vztahující se ke vzdělávací akci	Periodicita	Časová dostupnost kurzu (např. měsíc, rok)	Cílová skupina (podle fce/profese)	Předpokládaná (orientační) časová náročnost				Hodnoticí kritéria v případě závazného prověřování znalostí		Způsob nezávazného prověřování znalostí (stručně popište)	Odborný garant (zpečtná vazba)	Umístění serveru aplikace (DP/ mimo DP)	Smlouva o zpracování osobních údajů (v případě, že jsou údaje zpracovávány mimo DP)
							studium	prověření znalostí závazné	prověření znalostí nezávazné	počet otázek	kritérium úspěšnosti (v %)	možnost opakování				
leden až prosinec	126000	procvičování testových otázek pro přezkoušení (na vozovkách)	O 2/2,9	ano	rok	funkce uvedené v O 2/2,9 §2, bod 7 – zkoušky D (tram-provoz) a L (lanová dr.)	individuálně	-	-	-	-	-	120030 Bárta	DP	-	
leden až prosinec	120030	zkouška ověřovací – kurz nových RT	O 2/2,9	ano	rok	řidič tramvaje v základním kurzu	výuka je součástí kurzu	10 min	-	25	80	elektronicky	120030 Bárta	DP	-	
leden až prosinec	120000 140000 220000	zkouška odborné způsobilosti RT (MHMP)	zák. 266/1994 Sb.	ano	rok	řidič tramvaje v základním kurzu	výuka je součástí kurzu	40 min	-	50	80	elektronicky	120030 Bárta	DP	-	
duben	100310	zkouška ověřovací – kurz přepravní kontroly	D 6	ne	měsíc	přepravní kontrolor v základním kurzu	výuka je součástí kurzu	40 min	-	100	90	elektronicky	120030 Bárta	DP	-	
duben	100310	závěrečná zkouška přepravní kontroly	D 6	ne	měsíc	přepravní kontrolor v základním kurzu	výuka je součástí kurzu	1 hod	-	100	80	elektronicky	120030 Bárta	DP	-	
květen a říjen	129000	závěrečná zkouška - obsluha LD	O 2/2,9	ne	měsíc	lanovkař (staniční pracovník)	výuka je součástí kurzu	20 min	-	35	80	elektronicky	120030 Bárta	DP	-	
květen a říjen	129000	zkouška odborné způsobilosti - řízení LD	zák. 266/1994 Sb.	ne	měsíc	elektromechanik, provozní zámečnick, ved. střežiska	výuka je součástí kurzu	40 min	-	55	80	elektronicky	120030 Bárta	DP	-	
srpen	140000	závěrečná zkouška RT dvounápravových tramvaj	O 2/2,9	ne	měsíc	řidič tramvaje	výuka je součástí kurzu	20 min	-	15	80	prezenčně	120030 Bárta	DP	-	

O 2/2,9 Výchovný a zkušební řád pro provozování tramvaj a lanových dráh
zák. 266/1994 Sb. o dráhách
D 6 Předpis pro činnost přepravní kontroly

Zpracoval: odd. 500410 Vzdělávání

