

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Science Communication jako nástroj konkurenceschopnosti vědy

Science Communication as a tool of competitive ability of science

Barbora Grossová

Plzeň 2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Barbora GROSSOVÁ**
Osobní číslo: **K12B0027P**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management obchodních činností**
Název tématu: **Science Communication jako nástroj konkurenceschopnosti vědy**
Zadávací katedra: **Katedra marketingu, obchodu a služeb**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Zpracujte teoretický úvod do problematiky Science Communication.
2. Analyzujte Science Communication ve vybraných univerzitách a vědeckých centrech.
3. Proveďte srovnání Science Communication analyzovaných univerzit.
4. Formulujte závěry a doporučení.

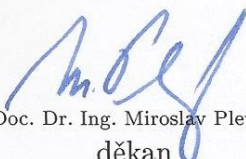


Rozsah grafických prací: neuveden
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 60
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

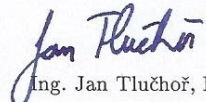
- BRAKE, Mark a Emma WEITKAMP. *Introducing science communication*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2010. 177 s. ISBN 978-023-0573-857.
- BULTITUDE, Karen. *Science communication se zřetelem na sociálně-vědní témata*. 1. vyd. Editor Přemysl Rosůlek. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2011. 184 s. ISBN 978-80-261-0065-2.
- PORTER, Michael E. *Konkurenční výhoda*. Praha: Victoria Publishing, 1997. 626 s. ISBN 80-856-0512-0.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Lenka Čechurová
Katedra marketingu, obchodu a služeb

Datum zadání bakalářské práce: 25. října 2014
Termín odevzdání bakalářské práce: 24. dubna 2015


Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný
děkan




Ing. Jan Tluchoř, Ph.D.
vedoucí katedry

V Plzni dne 25. října 2014

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Science Communication jako nástroj konkurenceschopnosti vědy“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucí bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Plzni, dne

.....

podpis autora

Poděkování

V úvodu bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce, slečně Ing. Lence Čechurové, za podporu, trpělivost, vstřícnost a odborné vedení, které dopomohlo dosažení výsledné podoby práce. Mé velké poděkování také patří paní RNDr. Anně Matouškové, Ph. D., projektové manažerce Techmania Science Center v Plzni, za poskytnutí vyčerpávajících materiálů, potřebných pro kvalitní zpracování práce, za odborné konzultace, za možnost vykonání stáže v Techmania Science Center a především, za její ochotu, vstřícnost a čas, obětovaný mé práci.

Obsah

Úvod	6
1 Science Communication	8
1.1 Úvod do Science Communication	8
1.2 Historie vědy a Science Communication	9
1.3 Cíle Science Communication	10
1.4 Metody Science Communication	15
2 Science Communication v praxi	18
2.1 Science Communication na univerzitách	18
2.2 Science Communication v Evropě	22
2.3 Science Communication v České republice	24
3 Analýza Science Communication vybraných univerzit	29
3.1 České vysoké učení technické	30
3.2 Technická univerzita v Liberci	36
3.3 Univerzita Karlova	42
3.4 Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava	48
3.5 Západočeská univerzita v Plzni	53
4 Srovnání Science Communication vybraných univerzit	60
4.1 Webové stránky	61
4.2 Výroční zprávy	62
4.3 Facebook	63
4.4 YouTube	63
4.5 Informační servery	64
4.6 Doporučení	64
Závěr	66
Seznam tabulek	67
Seznam obrázků	67
Seznam zkratk	67
Seznam použité literatury	69
Seznam příloh	80

Úvod

Věda – prastarý obor, podmiňující rozvoj a prosperitu společnosti. Obor neustále se vyvíjející, obsažený v každé oblasti lidského bytí. Aby ale mohlo docházet k dalšímu rozvoji vědy a následně tedy i společnosti, musí být věda chápána a podporována širokou veřejností. Další rozvoj, již velice vyspělé a moderní společnosti, vyžaduje mnoho odborníků, hledajících a zkoumajících nová řešení. Ačkoliv velikost populace roste, zájem o vědeckou kariéru klesá. Hledání a motivování nových talentů pro vědu je jedním z cílů nového a rychle se rozšiřujícího oboru Science Communication. Science Communication, a především propagace a popularizace vědy a výzkumu, vytváří pomyslný most mezi vědeckou komunitou a širokou veřejností. Science Communication hledá efektivní způsob vzájemného přenosu informací, který zajistí pochopení a podporu vědy širokou veřejností a vyšší kvalitu života společnosti. Hlavními nositeli Science Communication jsou vysoké školy, vědecké instituce a samotní vědci.

Bakalářská práce je zaměřena na představení oboru Science Communication jako nástroje konkurenceschopnosti vědy a na analýzu pěti českých univerzit. Cílem práce je teoreticky popsat a vysvětlit tento nový obor a analyzovat a zhodnotit Science Communication na pěti českých vysokých školách a jejich výzkumných centrech. Z důvodu současné moderní doby, kdy většina přenosu informací je zprostředkována online a také z důvodu objektivitu, je analýza Science Communication vysokých škol založena na zhodnocení pěti klíčových internetových nástrojů, umožňujících kvalitní a efektivní zasažení velké části populace.

Teoretická část, tedy představení a praktické využití Science Communication, je zpracována na základě odborné, především zahraniční, literatury, internetových zdrojů a podkladů poskytnutých pracovníky Techmania Science Center. Základním zdrojem informací pro praktickou část jsou webové stránky a profily na sociálních sítích zvolených univerzit a další internetové zdroje.

Práce obsahuje celkem čtyři kapitoly. První část je zaměřena na samotný obor Science Communication. Vysvětlena je podstata tohoto oboru, historický kontext, hlavní cíle Science Communication a v neposlední řadě metody a zásady efektivní Science Communication. Druhá část práce je zaměřena na praktické využití tohoto oboru. Kapitola vysvětluje důvody komunikace vědy a výzkumu univerzit a její ideální podobu a dále je v druhé kapitole popsána úroveň Science Communication v Evropě a České

republice. Třetí kapitola se již zabývá praktickou aplikací teoretického základu. Kapitola zkoumá a analyzuje oficiální webové stránky, výroční zprávy, facebookové profily a YouTube kanály vybraných univerzit a také jejich prezentaci na informačních serverech. Na závěr analýzy každé z univerzit jsou autorkou uvedeny závěry a doporučení, které by pomohly zlepšit Science Communication dané univerzity. Závěrečná kapitola poskytuje srovnání analyzovaných univerzit a vyzdvihnutí významných pozitivních a negativních poznatků.

1 Science Communication

1.1 Úvod do Science Communication

„Svět, Evropa i Česká republika se v současné době potýkají s nedostatkem kvalifikovaných sil v technických a přírodovědných oborech. Zatímco poptávka firem a zaměstnavatelů o tyto kvalifikované odborníky roste, zájem žáků a studentů (obecně mládeže) o technické a přírodovědné obory klesá či přinejlepším stagnuje. Jedním z nástrojů, jak zájem dětí a mládeže o vědu a techniku zvýšit, je jejich popularizace.“ (Srovnávací studie SC, 2010, s. 8)

Dle Rosůlka a kol. (2011) je v současné globální otevřené společnosti, založené na informačních technologiích, nutné hledat efektivní způsob prezentování informací o vědeckých výstupech směrem k široké veřejnosti. Hledáním efektivního způsobu prezentování informací o vědě a výzkumu se zabývá Science Communication (česky komunikace vědy).

Christensen (2007) uvádí, že Science Communication je nástrojem, který se snaží napravit nedostatek obecného povědomí o vědě a nízké uznání vědeckých výsledků tím, že přináší vědecké pokroky do očí veřejnosti a do povědomí důležitých zainteresovaných subjektů, jako jsou politici či průmysl. Science Communication umožňuje veřejnosti dozvědět se a učit se o existujícím vývoji, který ovlivňuje celou společnost. Moderní Science Communication poskytuje propojení mezi vědeckou komunitou a zbytkem světa. Dále přináší veřejnosti příklady vědeckých metod a úspěšné příběhy a tím podporuje vzdělávací užitek vědeckých produktů. Jedná se o výměnu vědeckých informací, často ve zjednodušené či populární formě.

Science Communication vytváří vztah mezi vědou a společností, dělá vědu srozumitelnou a zajímavou pro širokou veřejnost a tím posiluje kvalitu života. Science Communication také vytváří a zlepšuje budoucí pracovní síly, získává pro vědu podporu politiky a veřejnosti a v neposlední řadě uchovává vědu jako kulturní dědictví. (Cabada a kol., 2011)

Hroncová a kol. (2012) uvádí, že Science Communication je také společenskou zodpovědností. Většina vědeckých a výzkumných projektů je financována z veřejných prostředků, a proto je nutné umožnit veřejnosti sledovat vývoj výsledků těchto výzkumů a vytvořit si svůj vlastní názor. Navíc objem vědeckých poznatků v moderní společnosti

stále roste a spolu s ním roste i potřeba praktického využití těchto poznatků. Je tedy nutné nejen provádět výzkum, ale také jej dále komunikovat a tím zvyšovat úroveň vědecké gramotnosti veřejnosti. Vědecká gramotnost je porozumění vědeckým termínům, nutné jak pro osobní rozhodování, tak pro schopnost účastnit se občanských i sociálních témat a pro ekonomickou výkonnost. Jedná se o schopnost popsat, vysvětlit a předvídat jednoduché jevy či například číst s porozuměním vědecké články v populárním tisku. Vědecky gramotný člověk by měl být schopen poznat vědecké problémy a měl by mít schopnost zaujmout názor, který je vědecky a technologicky odůvodněný. (National Science Education Standards, 1996)

Aby mohlo dojít k dalšímu rozvoji vědy a tím i společnosti, je nutná podpora a zájem nových talentů, který, jak již bylo uvedeno výše, v současnosti klesá. Je proto nutné, aby se vysoké školy, vědecké instituce a i sami vědci postavili k tématu Science Communication proaktivně.

Nesmí být opomenuto, že Science Communication je také v zájmu vědců samotných. Nahlédnutí za hranice vlastní odborné specializace a sdílení nadšení pro vědu s neobornou veřejností je pro vědce zdrojem určité osobní satisfakce a může být velkým přínosem. (Hroncová, 2012) Tato problematika bude více rozebrána v následujících kapitolách.

1.2 Historie vědy a Science Communication

Dle Brakea a kol. (2010) ve vědě, více než v kterékoliv jiné lidské činnosti, je nezbytná znalost historie a schopnost dívat se do minulosti, aby mohla být pochopena současnost a plánována budoucnost.

Věda je prastarým oborem, který se vyvíjel tisíce let. Prošla skrze mnoho kultur a společností a prodělala mnoho přeměn. Její definice je velmi obtížná, protože jakýkoliv pokus o vymezení vědy popírá její neustále se vyvíjející charakter. Stejného názoru byl i Einstein, který říkal, že věda jako komplexní obor je jednou z nejobektivnějších oblastí lidské činnosti. Avšak věda jako proces dosažení určitého cíle, je stejně subjektivní a psychologicky podmíněna jako ostatní obory lidského snažení – a to natolik, že na otázku „jaký je účel a význam vědy?“ jsou poskytnuty zcela odlišné odpovědi v různých dobách a od různých typů lidí. (Einstein, 2011)

Pro účely této práce je k vymezení a lepšímu pochopení pojmu ‚věda‘ použito definice encyklopedie Britannica (Science, Britannica.com, 2014), která vymezuje vědu jako „*jakýkoliv systém znalostí, který se týká fyzického světa a jeho jevů, zahrnující objektivní pozorování a systematické experimentování. Obecně platí, že věda obsahuje veškerou snahu o poznání obecných pravd a fungování základních zákonů.*“¹ Historický vývoj vědy a Science Communication je shrnut v příloze A.

1.3 Cíle Science Communication

„*V posledních desetiletích učinila věda dramatický pokrok. V mnoha oblastech jsou změny, které přinášejí vědecké objevy, tak velké, že veřejnost je nestačí sledovat, nebo - kvůli složitosti či specializaci – nezvládá sledovat, případně akceptovat. Pro mnoho badatelů však komunikace s veřejností představuje obtížný úkol, neboť nejsou s to vymanit se ze svého vědeckého světa a vědeckého jazyka. Pro mnoho novinářů pak jsou – podobně jako pro velkou část veřejnosti – specializované produkty a vysoce odborný jazyk doprovázející vědu, nesrozumitelné.*“ (Cabada a kol., 2011, s. 14)

Průzkum veřejného mínění Evropské komise Eurobarometr z roku 2013 (Příloha B) ukazuje, že 46 % veřejnosti má malý, nebo žádný zájem o informace v oblasti vývoje vědy a techniky (European Commission, 2013).

Příčinou nízkého zájmu o informace v oblasti vědy a výzkumu může být pokles důvěry k vědcům a nižší vnímání badatelů, jako přirozených autorit a odborných expertů (Rosůlek a kol., 2011). Eurobarometr z roku 2010 ukázal, že více než polovina Evropanů je toho názoru, že vědcům nemůže důvěřovat ohledně kontroverzních vědeckých a technologických záležitostí (European Commission, 2010). Dalším problémem je multioborovost vědeckých pokroků. Pro veřejnost je těžké ocenit Velký hadronový urychlovač nebo výzkum v oblasti lidského genomu. Pro pochopení takových výzkumů je nutná znalost odlišných odborných oblastí. Tyto problémy snižují hodnotu vědy pro společnost a zvyšují potřebu Science Communication. (Rosůlek a kol., 2011)

Vědci by měli informovat o své práci, ale komunikace s veřejností pro ně představuje obtížný úkol (Cabada a kol., 2011). Dle Eurobarometru 2013 (Příloha B) se jen

¹ Přeloženo autorem

² Systém hodnocení vědeckých výsledků – hodnocení vědeckých výsledků dle Metodiky vydané Radou pro výzkum, vývoj a inovace. Jedná se o hodnocení výsledků výzkumu a vývoje na základě bodových hodnot. Od roku 2010 slouží k rozdělování části prostředků státního rozpočtu na výzkum a vývoj. (Národní

40 %. Evropanů cítí být dobře informováno v oblasti vývoje vědy a techniky (European Commission, 2013).

Jak již bylo uvedeno výše, jedním z důvodů nízkého zapojení vědců do informování veřejnosti je odlišnost vědeckého a laického světa. Stejskalová (2011) z Akademie věd ČR uvádí další problémy – vědec, který se snaží popularizovat vědu, nepřináší své instituci do hodnocení žádné bodované výsledky, protože popularizační výstupy nejsou bodovány systémem hodnocení vědeckých výsledků². Vědci tedy nejsou ke komunikaci vědy motivováni. Bultitude (in Rosůlek a kol., 2011) uvádí hlavní instituční a strategické důvody Science Communication, a tedy důvody, proč by stát měl motivovat vědce ke spolupráci s veřejností:

- Prospěchářský – široká veřejnost získá užitečné schopnosti a vědomosti
- Ekonomický – vyspělá společnost potřebuje technologicky kvalifikovanou pracovní sílu; věda významně přispívá k celkovým výkonům státu
- Kulturní – věda představuje kulturní dědictví
- Demokratický – věda ovlivňuje většinu rozhodnutí společnosti, veřejnost by měla být schopná interpretovat základní vědecké informace

Navíc se řada vědců komunikaci s veřejností vyhýbá - je v nich zakořeněn názor, že jejich výzkumu nikdo z veřejnosti nerozumí a nedocení jejich práci. Dle Stejskalové (2011) je také ve vědecké komunitě zakořeněn názor, že ten kdo se věnuje komunikaci vědy, se jí věnuje proto, že neumí dělat samotnou vědu. Bandelli (2014) uvádí další faktory ovlivňující zapojení vědců do Science Communication. Je to například vnitřní motivace či přání zlepšit zájem, povědomí, chápání a nadšení pro vědu veřejnosti. Dále pocit povinnosti a odpovědnosti ke společnosti a také podpora nadřízených a kolegů.

Pro mnoho novinářů jsou vědecké produkty nesrozumitelné a to zapříčiňuje dělání chyb a vynechávání informací v médiích (Cabada a kol., 2011). Dalším problémem je skutečnost, že vědci a novináři často sledují odlišné cíle. Jejich názory na atraktivitu

² Systém hodnocení vědeckých výsledků – hodnocení vědeckých výsledků dle Metodiky vydané Radou pro výzkum, vývoj a inovace. Jedná se o hodnocení výsledků výzkumu a vývoje na základě bodových hodnot. Od roku 2010 slouží k rozdělování části prostředků státního rozpočtu na výzkum a vývoj. (Národní technická knihovna, 2012)

a důležitost témat se mnohdy liší a nesouhlasí se skutečností, že nejdůležitější jsou názory a požadavky veřejnosti. Zde ale vzniká další problém. Novináři se často zaměří na požadavky veřejnosti natolik, že uvádějí nepřesné vědecké informace ve prospěch atraktivity článku. (Hroncová a kol, 2012) Média si také uvědomují, že vědci mohou být využiti jako přirozená autorita a odkazují se na ně prakticky ve všech kontextech. Výsledkem často bývají články typu: „Vědci našli Boha v různých částech lidského mozku.“ či „Výzkum amerických vědců: Štěstí je nakažlivá nemoc.“. Informace pro takové články jsou často převzaty ze sekundárních zdrojů či tiskových agentur, vycházejí z pseudovědeckých studií či vznikají nepřesným výkladem vědeckých výsledků nebo neuvedením důležité podmínky nutné pro platnost deklarovaného výsledku. Podobné články o vědě splňují spíše zábavní než informativní funkci, ale mají velký vliv na veřejné vnímání vědy a mohou negativně poznamenat rozhodování jedinců. (Kasík, 2012)

Cílem Science Communication je odstranit výše zmíněné problémy, zlepšit zapojení veřejnosti do vědy (v literatuře spíše používán nepřeložený anglický výraz Public engagement with science) a zvýšit úroveň vědecké gramotnosti (Brake a kol., 2010). Věda přináší moderní společnosti obrovský užitek. Žádná země není v současné době konkurenceschopná, pokud naplno nevyužívá svých vědců. Science Communication se tedy stává vysoce ceněným oborem, díky stále vyššímu využití vědy pro společnost. (Brake a kol., 2010)

Cílové skupiny

Znalost cílových skupin vědecké komunikace je klíčová. Čím užší zaměření je pro komunikaci stanoveno, tím lépe může být ušita na míru a stává se efektivnější. Definice cílových skupin nemusí být vždy složitá, ale je nutné si uvědomit, že jakmile je cílová skupina jasně určena, je také důležité přizpůsobení komunikace této cílové skupině. Množství vědeckých a technických detailů musí být vhodně zvoleno a jazyk musí být uzpůsoben danému publiku. Význam této skutečnosti bývá často podceňován, ale někdy jen malá nedokonalost může způsobit selhání veškeré komunikace.

Ačkoliv je publikum Science Communication stejně rozmanité jako populace sama o sobě, určité základní členění cílových skupin může pomoci k pochopení potřeb daného publika a k zasažení co nejširší skupiny určitým komunikačním produktem. (Christensen,

2007) Dle Cabady a kol. (2011) tkví úspěch jakékoliv komunikace v tom, zda je komunikátor schopen identifikovat cílovou skupinu či jedince a zda je schopen porozumět představám a znalostem posluchačů. Dále uvádí, že je důležité se zaměřit nejen na posluchače, ale také na osoby, které se mohou chtít k problému vyjádřit.

Dle Christensena (2007) je konečnou cílovou skupinou Science Communication obvykle široká veřejnost a do určité míry i osoby s rozhodovací pravomocí (stakeholders). Většinou se Science Communication neobejde bez využití mezičlánků. Jen malá část populace, ta, která vědě věnuje pozornost, může být zasažena přímou formou komunikace.

Široká veřejnost je rozsáhlou skupinou, která bývá také nazývána daňoví poplatníci, laici, skuteční lidé či lidé z ulice. Tato skupina může být zasažena přímo, avšak pokud je zvažována velikost této skupiny v kombinaci s národnostními rozdíly a ostatními překážkami, cílení na tuto skupinu pomocí zprostředkovatelů je efektivnější. Přímé zasažení veřejnosti informacemi nejvíce závisí na takzvaném „tažení“ (pulling) veřejnosti. Tažení představuje proces, kdy publikum samo čerpá informace na základě své vlastní svobodné vůle například z webových stránek společnosti. Opakem je „tlačení“ (pushing), kdy jsou informace publiku nuceny, například přímým marketingem (telefonicky, poštou, e-mailem). Předpokladem pro tažení veřejnosti je určitý zájem o vědu. Stupeň zaujetí je ovlivněn úrovní, stylem a významem daného produktu pro čtenáře.

Pro úspěšnou komunikaci vědy je nutné uvážit vědomosti a zájem veřejnosti v oblasti vědy. Stejně důležité je vědomí toho, že veřejnost je aktivním účastníkem komunikačního procesu. Dříve byla veřejnost při komunikaci vědy považována za skupinu, která nemá žádné předchozí zkušenosti, vědomosti a očekávání. Mnoho průzkumů ale dokázalo, že tato domněnka je mylná. Většina veřejnosti se snaží pochopit vědecké informace pomocí jejich zařazení do rámce přirozeného uvažování a snaží se je transformovat do formy relevantní pro každodenní život. Tento proces aktivní transformace by měl být brán v potaz a komunikátor by měl informace prezentovat na konkrétních příkladech a v souvislosti s každodenním životem, aby vyhověl veřejnému způsobu myšlení a vyvaroval se nedorozuměním.

Osoby s rozhodovací pravomocí jsou klíčovou zainteresovanou skupinou a měly by být zasaženy pomocí vysoce cílených produktů. Tyto produkty by měly mít vyšší standard a vyšší cenu než obecně působící produkty. Musí být stručné, jasné a výstižné. Příkladem mohou být kvalitní reklamní prospekty, výroční zprávy či tiskové zprávy. (Christensen, 2007)

Cabada a kol. (2011) uvádí, že je vhodné rozdělit příjemce informací na primární a sekundární příjemce. Primární jsou ti, kteří jsou nejdůležitější, a nelze komunikaci s nimi vynechat. Sekundární příjemce lze v případě nedostatku času či financí vynechat, nebo je informovat jen částečně.

Cabada a kol. (2011) dělí potenciální příjemce informací Science Communication následovně:

- **Vláda a od ní odvozené instituce** – ústřední vláda, krajské/okresní úřady, mikroregiony, lokální úřady a autority, vládní výbory, mistři, politikové, apod.
- **Společenství** – místní obyvatelé a skupiny, skupiny se specifickými zájmy, specifická či specializovaná sdružení, nestátní organizace, apod.
- **Soukromý sektor** – průmysloví a obchodní partneři, výrobci, vývozci, poradenské firmy, podnikatelé, obchodní komory, průmyslové skupiny, apod.
- **Vzdělávací a akademické instituce** – univerzity, muzea, vědecká centra, školy, apod.
- **Výzkumné organizace a spolupracovníci** – vědecké společnosti, vědecké a technické agentury, státní úřady, instituce výzkumu a vývoje, apod.

Další dělení cílových skupin nabízí Hroncová a kol. (2012):

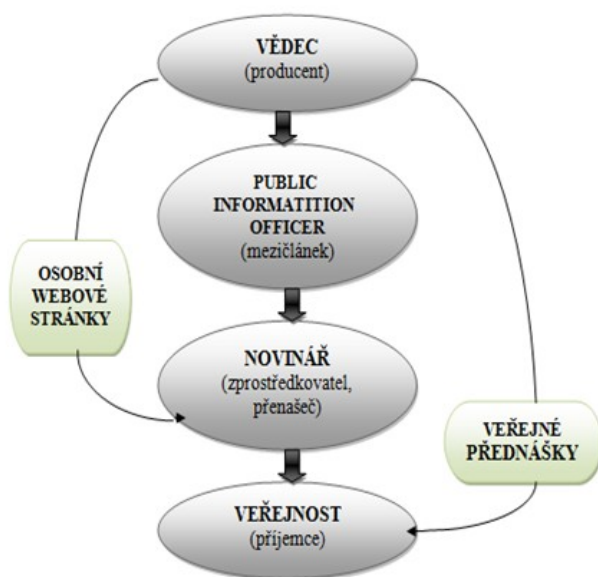
- Středoškoláci a žáci
- Vysokoškoláci
- Blízcí studentů
- Osoby v regionu, ve městě
- Exekutiva, poslanci, senátoři
- Široká veřejnost

Cílové skupiny mohou být velice rozmanité a jejich dělení také. Nabízí se mnoho dalších dělení příjemců informací, například dle věku, místa bydliště, pohlaví, zaměstnání, dosaženého vzdělání, zájmů, apod. Volba cílové skupiny závisí na potřebách komunikátora a obsahu sdělení. Cílové skupiny umožňují snadněji zohlednit vnímání, zájmy a komunikační potřeby příjemců informací a následně ovlivní i výsledky projektu. Potřeby příjemců informací jsou jedním z nejdůležitějších faktorů výběru komunikační taktiky a bez znalosti cílových skupin by byla identifikace těchto potřeb téměř nemožná. (Cabada a kol., 2011)

1.4 Metody Science Communication

Je složité umístit každý aspekt Science Communication do jednotného modelu, protože vědecké informace mohou být komunikovány různému publiku, v odlišných situacích a různými způsoby. Základem toku vědeckých informací jsou čtyři skupiny: vědci, komunikátoři pracující na plný úvazek (používán anglický výraz Public Information Officer), tisk a veřejnost. Nejčastěji využívaný model interakce těchto skupin je lineární model, kdy komunikace začíná u vědců, pokračuje přes komunikátory k novinářům a končí u široké veřejnosti (Obr. 1). Přirozeně tento model není vždy vyhovující a dochází k situacím, kdy vědci komunikují přímo s novináři například přes webové stránky či s veřejností prostřednictvím veřejných přednášek (Obr. 1). (Christiensen, 2007)

Obrázek 1: Lineární model Science Communication



Zdroj: Vlastní zpracování dle Christiensen, 2007

Public Information Officer (PIO) je zprostředkovatelem mezi veřejností a vědci. Protože zodpovědná Science Communication vyžaduje čas, kontakty a odbornost a navíc každý vědec není rozený komunikátor, využívají vědci často služeb PIOs. Public Information Officers se dělí na dva typy: PIO obchodní zástupce a PIO novinář. PIO/obchodní zástupce nabízí vědecké výstupy a objevy, dělá reklamu vědeckému produktu a snaží se jej prosadit na trhu. PIO/novinář se zaměřuje zejména na informování a vysvětlování. (Cabada a kol., 2011) Funkci PIO nejčastěji zastávají osoby z oddělení pro styk s veřejností (PR – public relations) – tiskoví mluvčí nebo komunikační agentury.

V zjednodušeném pojetí jsou metody Science Communication rozdělovány na přímé a nepřímé. Přímé jsou ty, které umožňují přímý kontakt mezi vědci a publikem, nepřímé ty, v nichž je přenos informací zprostředkován. (Srovnávací studie SC, 2010) Podrobnější popis přímých a nepřímých metod Science Communication je uveden v příloze C.

1.4.3 Přístupy k Science Communication

S vývojem Science Communication docházelo také k vývoji přístupů a metod používaných ke komunikování vědy.

Zhruba do poloviny 80. let ve světě převládal **Deficitní model** Science Communication (Tab. 1 – druhý sloupec). V tomto přístupu byla široká veřejnost považována za pasivního příjemce zjednodušené formy Science Communication a předpokládalo se, že veřejnost postrádá jakékoliv vědecké znalosti a je tím pádem ke vědě skeptická. (Bandelli, 2014) Komunikace v tomto případě probíhala pouze jednostranně od vědců směrem k publiku a bylo předpokládáno, že tento proces změny postoj veřejnosti k vědě a získá její podporu (Brake a kol., 2010). Brzy ale bylo dokázáno, že Deficitní model je nespolehlivý a v mnoha ohledech mylný. Nejenže vyšší úroveň znalostí nevede k vyšší podpoře vědy, ale především tento model nebral v potaz již existující vědomosti veřejnosti, které ovšem byly značně nestrukturované. (Bandelli, 2014) Naopak **Dialogový model** (Tab. 1 – třetí sloupec) zahrnuje dvoustrannou výměnu informací mezi vědci a širokou veřejností. Tento model již předpokládá určité předchozí vědomosti v oblasti vědy a snaží se širokou veřejnost nejen oslovit, ale také zapojit do diskuze. (Rosůlek a kol., 2011) Posledním a nejnovějším modelem je model **Participační** (Tab. 1 – čtvrtý sloupec). Tento model navíc předpokládá postavení veřejnosti do pozice občanů, kteří mají legitimní roli ve vedení vědy a snaží se je zapojit do diskuzí v této oblasti. (Brake a kol., 2010)

Tabulka 1: Srovnání přístupů k Science Communication

	DEFICITNÍ	DIALOGOVÝ	PARTICIPAČNÍ
Hlavní zaměření	Vědomosti veřejnosti a technické vzdělání	Rozhovor, zapojení, transparentnost, budování důvěry	Vedení, kvalita, potřeba sociotechnické změny
Klíčová témata	Komunikování vědy, informační debaty, objasňování faktů	Zajištění důvěry veřejnosti, nastolení obecného souhlasu, podpoření debaty	Uvedení vědy a techniky do širšího kulturního kontextu
Styl komunikace	Jednosměrný, shora dolů	Obousměrný	Více rámcový
Model řízení vědy	Věda a politika jsou odděleny	Transparentní, reagující na veřejné mínění	Otevřený k diskusím ohledně sporů nad rámec vlády, zaměřený na zájmy společnosti
Celková perspektiva	Zaměření na vědu	Zaměření na komunikaci a angažmá	Zaměření na vědecké a politické kultury
Důraz na	Obsah	Souvislosti	Obsah i souvislosti
Cíl	Přenos znalostí	Diskuse o důsledcích výzkumu	Stanovení cílů, formování programu výzkumu
Ideologický kontext	Scientismus, Technokracie	Společenská odpovědnost, Kultura	Občanská věda, Demokracie

Zdroj: Vlastní zpracování dle interních materiálů Techmania Science Center, 2015

Ačkoliv se jednotlivé přístupy vyvíjely postupně a v různých dobách s ohledem na vyspělost zemí, nedocházelo zároveň k jejich postupnému vymizení. V oblasti Science Communication je stále užíváno všech tří modelů v závislosti na situaci, formě komunikace a cílovém publiku. Zásady efektivní Science Communication jsou uvedeny v příloze D.

2 Science Communication v praxi

Tato kapitola pojednává o praktickém využití Science Communication. Vysvětluje, proč by univerzity měly komunikovat vědu a výzkum a jak by taková komunikace měla vypadat. Dále kapitola popisuje úroveň Science Communication v Evropě, tedy vědecko-výzkumnou základnu, programy zabývající se Science Communication a stav Science Communication v některých zemích. Závěrečná část se věnuje Science Communication v České republice. Je popsána vědecko-výzkumná základna, uvedeny instituce a projekty, zabývající se propagací a prezentací vědy a v neposlední řadě je provedeno srovnání Science Communication v České republice se zahraničím.

2.1 Science Communication na univerzitách

Univerzity jsou hlavními producenty vědeckých poznatků, a proto mají zásadní postavení v komunikaci vědy veřejnosti (Bandelli, 2014). Brake a kol. (2010) dále vysvětlují, že vzdělávací sektor získal zásadní úlohu propagace a prezentace vědy veřejnosti, kvůli dlouhodobému znepokojení ohledně úrovně veřejného porozumění vědě, které je nutné zlepšit. Uvádí, že školy si musí být vědomy toho, že stát by byl ekonomicky a demokraticky znevýhodněn, pokud by neprodukoval dostatečný počet vědecky uvědomělých mladých lidí a učinit kroky, nutné k zajištění této skutečnosti.

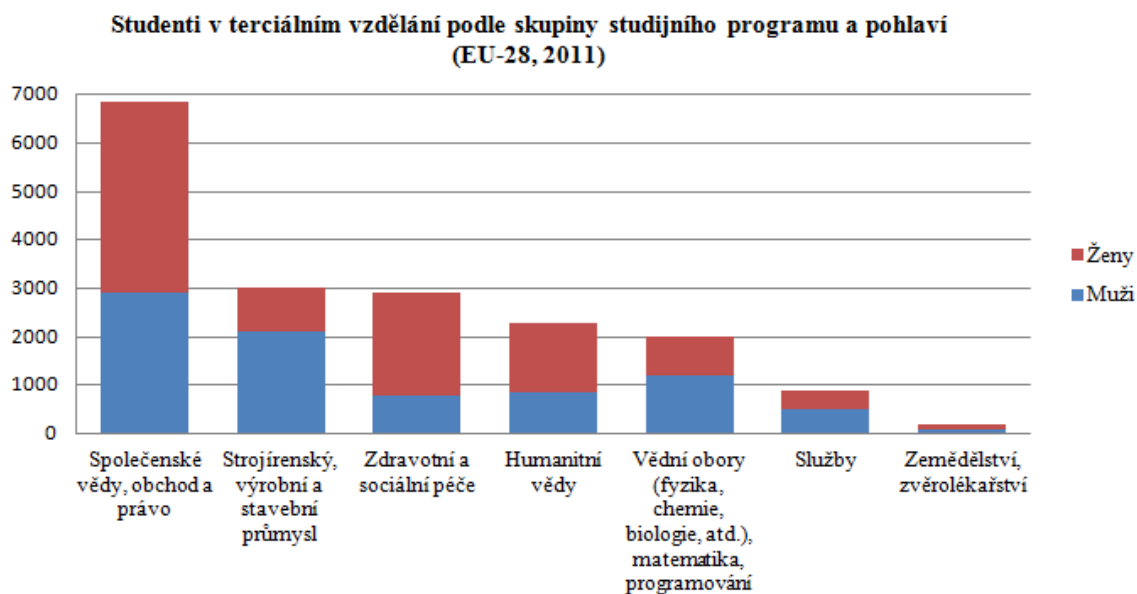
Rozvoj společnosti a její prosperita v současné době závisí především na rozvoji vědy, výzkumu a vývoje (Příloha E). Má-li být ekonomika skutečně tažena inovacemi (někdy také používán výraz „ekonomik tažená znalostmi“), musí být investováno do rozvoje vzdělání v kombinaci se získáváním nových poznatků. Pro instituce terciárního vzdělání v tomto konceptu výrazně posiluje i jejich třetí role. Vedle základních rolí, odpovědnosti za oblast vzdělávání a oblast vědy, je třetí role vysokých škol chápána jako odpovědnost k občanům a společnosti. (Rosůlek a kol., 2011) Třetí role vysokých škol představuje například produkci lidských zdrojů, duševního vlastnictví a vedlejších produktů, zapojení do sociálního a kulturního života, podílení se na politických rozhodnutích či zvyšování vědecké gramotnosti. Nutnost efektivní komunikace vysokých škol s nevědeckým publikem je tedy logickým důsledkem rozvoje společnosti. (Bandelli. 2014)

Brake a kol. (2010) uvádí současné problémy ve vzdělávacím sektoru, které mají následné dopady na vědeckou základnu a posléze i na konkurenceschopnost ekonomiky:

- Nedostatek technických a praktických schopností studentů.

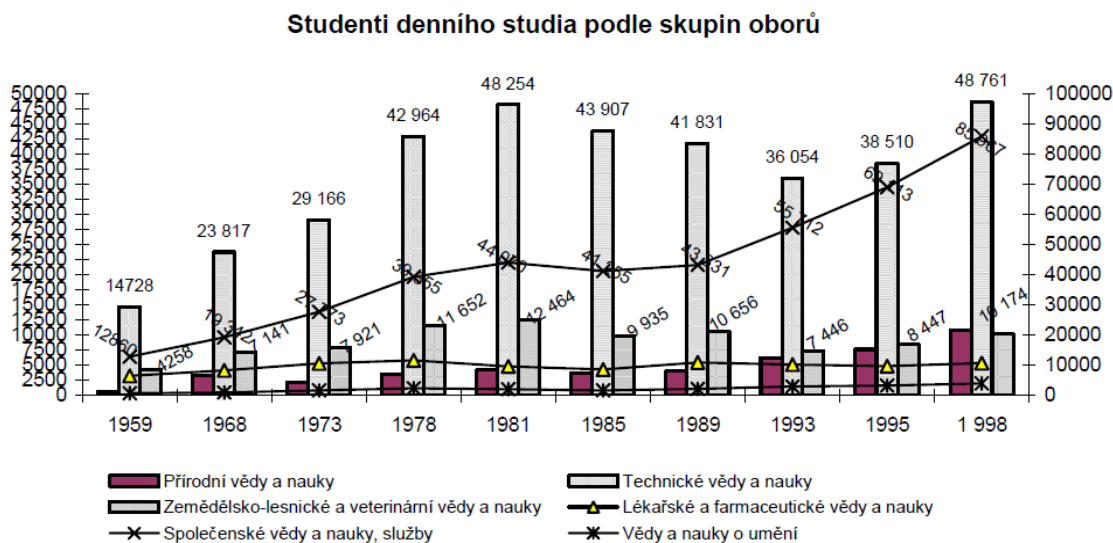
- Nízký počet studentů, věnujících se technickým předmětům - především matematice, fyzice a chemii (Obr. 2)
- Klesající počet studentů zapsaných k vysokoškolskému studiu chemie, fyziky a techniky, navzdory zvýšenému počtu celkově přijatých studentů vědecky zaměřených oborů. (Z Obr. 3 vyplývá, že v České republice je od roku 1993 sledován nárůst studentů přírodních a technických věd, který je ale nesrovnatelný s nárůstem studentů společenských věd.)
- Nízké zastoupení žen a národnostních menšin ve vědeckých a technických oborech.
- Nedostatek motivace pro vědeckou či technickou kariéru.

Obrázek 2: Studenti v Evropské unii dle skupiny studijního programu



Zdroj: Vlastní zpracování dle Eurostat, 2013

Obrázek 3: Studenti v ČR dle skupiny studijního programu od roku 1959



Zdroj: Český statistický úřad, 2011

Komunikace vysokých škol s veřejností má mnoho cílů, ale jak vyplývá z předešlého textu, hlavním cílem univerzit bývá získání dostatečného počtu studentů, kteří budou uspokojivě talentovaní a motivovaní. Pro vytvoření efektivní komunikační strategie je vhodná přítomnost komunikačního či marketingového oddělení, a zároveň spolupráce vědeckých pracovníků. Ovšem ne každá univerzita disponuje takovým oddělením, které se tímto cílem může naplno zabývat a jak již bylo zmíněno v kapitole 1.3, vědci nejsou k podílení se na popularizačních aktivitách dostatečně motivováni.

Dalším problémem je konflikt ve snaze o unifikaci. Střední školy ve snaze o začlenění nemotivované mládeže do řad úspěšných žáků často snižují požadavky na znalosti tak, aby byl systém průchozí pro všechny, a to negativně zasahuje talentované a vysoce motivované studenty. Aktuálně představují nejcennější zdroj budoucích odborníků především vědomostní olympiády, které ale mají velmi malou podporu od státu. Péče o talenty je tedy převážně v rukou několika zapálených osob. (Hroncová a kol., 2012)

Komunikace vysokých škol by ale také měla cílit na veřejný a soukromý sektor. Univerzity by měly oslovovat firmy ze soukromého sektoru, aby mohly navázat spolupráci ve formě zakázek a následného uplatnění studentů a získat finanční podporu. Veřejný sektor by měl být osloven s cílem propagace výzkumu vedeného na univerzitě. Pokud je výzkum vedený na univerzitě všeobecně známý, škola získává vyšší podporu veřejnosti i vládních organizací.

Ideál komunikace vysokých škol s veřejností

Dle Hroncové a kol. (2012) by si vysoká škola měla nejprve nechat zpracovat SWOT³ analýzu a zaměřit se na své přednosti. Dále sestavit seznam hlavních atraktivit a porovnat jejich konkurenceschopnost s českým standardem. Dle Portera (1997) je schopnost konkurence jádrem úspěchu nebo neúspěchu. Uvádí, že konkurence rozhoduje o vhodnosti těch činností, které mohou přispět k výkonnosti. Po stanovení hlavních atraktivit by univerzita měla zanalyzovat svou image a najít zajímavé náměty na příběhy o škole. Tuto nabídku by vysoké školy měly následně vyhodnotit a připravit její zajímavý přehled a ten poté předat veřejnosti pomocí komunikačních prostředků a médií.

K efektivnímu průběhu tohoto plánu je vhodná existence tiskového mluvčího, v ideálně celého oddělení vztahů s veřejností. To má na starost předávání informací o škole směrem ven i dovnitř a zodpovídá za budování porozumění a důvěry k instituci. Zásadním krokem při tvorbě komunikační strategie je identifikace cílové skupiny. Dále je nutné zodpovědět otázky ohledně obsahu, účelu, způsobu a tónu sdělení. (Hroncová a kol, 2012)

V současné době je neefektivnější podobou komunikace s veřejností „WOM“ (Word of Mouth – šíření informací mezi stávajícími a potenciálními zákazníky navzájem). V této strategii je vhodné využívat:

- dobrých zpráv o škole, sdělovaných zaměstnanci či studenty
- sociálních sítí a elektronických informačních zdrojů
- externích a interních časopisů
- expertů pracujících na univerzitě
- vystoupení významných osobností
- oficiálních webových stránek, propagačních brožur, letáků

Dále je také důležité spolupracovat s médii – rozesílat novinářům tiskové zprávy, poskytovat kontakty na experty z univerzity a pořádat tiskové konference a besedy.

³ SWOT analýza zjišťuje na základě strategického srovnání silné (Strengths) a slabé stránky (Weaknesses), příležitosti (Opportunities) a hrozby (Threats). Jedná se o malý počet položek, které ukazují, kam by měla být upřena pozornost podniku. (Kotler a kol., 2007)

Vhodné k promyšlení je také využití zapojení instituce do filmu či televizního pořadu. (Hroncová a kol., 2012)

Samozřejmě by se také vysoké školy měly zviditelňovat a komunikovat s veřejností pomocí pořádání přednášek, diskuzí s odborníky, workshopů, či tematických dnů a účastnit se Science Cafés. Důležitá je také spolupráce s jinými institucemi a subjekty jako jsou například science centra, státní organizace, podnikatelské subjekty a podobně.

2.2 Science Communication v Evropě

2.2.1 Vědecko-výzkumná základna

Po druhé světové válce došlo v podpoře výzkumu v evropských zemích k velkému obratu – veřejné financování bylo posíleno a došlo k vytvoření rozsáhlého institucionálního zázemí pro výzkum a obecně vědeckou práci. Až do 90. let 20. století byly aktivity k vytvoření systému veřejné podpory vědy omezeny na národní úroveň (až na dílčí výjimky, např. Evropská organizace pro jaderný výzkum, CERN, založená roku 1954 jedenácti západoevropskými zeměmi). Snahy o vytvoření institucionalizovaného a silnějšího sdílení evropského výzkumného prostoru započaly po pádu železné opony a vzniku rozšířené Evropské unie. (Cabada a kol., 2011)

Zlomovým okamžikem bylo vytvoření Evropského výzkumného prostoru (ERA) roku 2000, jehož cílem je zajistit dokonalejší soulad vědy, výzkumu a inovací na národní i mezinárodní úrovni, a tak vytvořit prostor pro tzv. pátou svobodu, tj. svobodu šíření a využívání poznatků (Evropský výzkumný prostor, Evropskyvyzkum.cz, 2015). Evropský výzkumný prostor do sebe integruje dříve se vyvíjející aktivity v evropském výzkumu, jako například Evropské sdružení pro jadernou energii (EURATOM) či Evropskou vesmírnou agenturu (ESA) (Cabada a kol., 2011). Další významnou institucí je Evropská komise. *„Evropská komise zastupuje zájmy Unie jako celku. Předkládá návrhy právních předpisů Evropskému parlamentu a Radě Evropské unie a zároveň zajišťuje, že jsou členskými státy řádně uplatňovány.“* (Činnost evropské komise, Europa.eu, 2014) Evropská komise navrhuje a zpracovává Rámcové programy (RP), které jsou hlavním nástrojem Evropské unie k financování výzkumu v Evropském výzkumném prostoru. První Rámcový program byl zahájen v roce 1983. (Rámcové programy, Ramcove-programy.cz, 2012)

V pořadí 7. Rámcový program Evropského společenství pro výzkum, technologický rozvoj a demonstrace probíhal během období 2007-2013. Byl složen se čtyř specifických programů, které odpovídají hlavním cílům evropské výzkumné politiky – Spolupráce, Myšlenky, Lidé a Kapacity. (Průvodce 7. rámcovým programem, Businessinfo.cz, 2015) V současnosti probíhající rámecový program je Horizont 2020 - rámcový program pro výzkum a inovace EU, platný pro období 2014-2020. Tento program navazuje na 7.RP a liší se převážně vyšším důrazem na podporu inovací a také počítá s větší podporou tzv. přístupu bottom-up (neboli zdola-nahoru) při formulaci výzkumných témat. (Horizont 2020, Evropskyvyzkum.cz, 2015)

2.2.2 Komunikace vědy a výzkumu

Evropská komise se zabývá i Science Communication. Program „Věda a společnost“, probíhající v rámci šestého rámcového programu, dělil své aktivity do pěti tematických oblastí: Věda a vzdělávání, Poradenství v oblasti vědy a veřejná správa, Etika, Ženy a věda a Science Communication. V rámci programu vzniklo fórum na evropské úrovni, přispěl k rozšíření komunity zabývající se příslušnými aktivitami a pomohl zviditelnit aktivity mezi vědci a veřejností. Na tento program navázal v rámci 7.RP program „Věda ve společnosti“. Jeho cílem bylo integrovat vědu a techniku do společnosti a tím stimulovat její rozvoj. Jednou z aktivit byla podpora komunikace vědy a společnosti, a to prostřednictvím posilování evropské dimenze ve vědeckých akcích zacílených na veřejnost. (Srovnávací studie SC, 2010) Současný rámcový program Horizont 2020 navazuje programem „Věda ve společnosti a pro společnost“. Jeho cílem je budovat efektivní spolupráci mezi vědou a společností, získat nové talenty pro vědu a spojovat vědeckou excelenci se sociální odpovědností. Program Věda se společností sestává ze sedmi částí, které se věnují například generové rovnosti ve vědě, formální a neformální výchově k vědě, etice ve vědě a také komunikaci vědy. V rámci komunikace vědy bude program podporovat různé aktivity v oblasti komunikace výsledků vědy, jako například akce vědeckých muzeí či science café a dále budou podporovány aktivity novinářů informujících o vědě a výzkumu. (Horizont 2020, Evropskyvyzkum.cz, 2015)

Co se týče jednotlivých evropských zemí, úroveň Science Communication je rozdílná. Velice propracovaný systém má Spojené království Velké Británie a Severního Irsku. Science Communication zde lze vystudovat jako samostatný obor na vysokoškolské úrovni, je zde zavedený způsob financování Science Communication a jsou zde zkušené

organizace zabývající se popularizací vědy a výzkumu. (Srovnávací studie SC, 2010) Ve Spojeném království je pestrá nabídka vědeckých časopisů a portálů, je zde více jak 20 science center a každoročně se koná několik různých festivalů či veletrhů vědy. Obdobně propracovaný systém má i Dánsko. V oboru Science Communication je možné získat titul PhD., propagace a prezentace vědy probíhá prostřednictvím nejrůznějších médií a je zde pořádán týdenní Danish Science Festival, jehož cílem je zvýšení zájmu o vědu u dětí a mládeže, ale také inspirování učitelů k interaktivnějšímu a zábavnějšímu vyučování vědeckých oborů. (Rosůlek a kol., 2011) V Nizozemí převažují dlouhodobé kurzy Science Communication a jsou zde velmi rozšířeny „science shopy“ (mediátoři mezi univerzitami a výzkumnými soukromými či státními společnostmi). Ve Spolkové republice Německo probíhají krátkodobé i dlouhodobé kurzy Science Communication, úspěšné jsou „dětské univerzity“, mezinárodní kempy a více jak dvacet science center. V Polsku není Science Communication příliš rozšířena, ale koná se zde největší evropská populárně-vědecká akce „Piknik Naukowi“. Ve Francii je dobrým příkladem francouzská vesmírná agentura CNES, která se snaží komunikovat výsledky svého výzkumu mezi různé cílové skupiny. (Srovnávací studie SC, 2010)

2.3 Science Communication v České republice

2.3.1 Vědecko-výzkumná základna

V mezinárodním srovnání inovační výkonnosti dle Evropského Inovačního zpravodaje z roku 2014 se Česká republika dlouhodobě nachází pod průměrem inovační výkonnosti Evropské unie. Z pohledu ČR je ale důležité, že se její inovační růst v zásadě rovná průměrnému inovačnímu růstu EU a hodnota souhrnného inovačního indexu je vyšší než u většiny nových členských států. (Echo, 2014)

Česká republika vynakládala na Výzkum a vývoj (dále jen VaV) v roce 2012 podle údajů českého statistického úřadu (Výzkum a vývoj, Czso.cz, 2012) 72,4 miliard Kč (2 % HDP). V roce 2012 dosáhly investice i počet osob ve VaV nejvyšších hodnot od vzniku samostatné České republiky. Česká republika se v roce 2012 poprvé významně přiblížila průměru evropské unie, jak v případě podílu osob pracujících ve VaV na zaměstnaných celkem, tak i u podílu celkových výdajů na VaV na HDP. Ve výzkumu v České republice hraje stále významnější roli vysokoškolský sektor. Dominuje v objemu utracených finančních prostředků i v počtu osob v něm pracujících.

Dle Srovnávací studie SC (2010) je systém podpory VaV v České republice velmi decentralizovaný – téměř všechna ministerstva a ústřední správní rady podporují ze svých rozpočtových kapitol VaV. Největší význam má Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) a Rada pro výzkum, vývoj a inovace. Veřejná podpora výzkumu a vývoje se provádí buď účelovým financováním, nebo institucionálním financováním. V současné době je nejvýznamnějším programem MŠMT pro vědu Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) probíhající v období 2014-2020. V rámci tohoto programu je možné čerpat prostředky ze strukturálních fondů Evropské unie. Jeho cílem je přispět k posunu České republiky směrem k ekonomice založené na vzdělané, motivované a kreativní pracovní síle, která zvýší konkurenceschopnost České republiky. (OP výzkum, vývoj a vzdělávání období 2014-2020, Msmt.cz, 2015)

Důležitou specializovanou institucí je Akademie věd České republiky. Jedná se o soustavu 54 vědeckých pracovišť věnujících se převážně základnímu výzkumu a je financována z velké části ze státního rozpočtu. Hlavním posláním Akademie věd je uskutečňování základního výzkumu v širokém spektru přírodních, technických, humanitních a sociálních věd. Akademie věd také uděluje ocenění v oblasti popularizace vědy. (Poslání AV ČR, Cas.cz, 2014)

2.3.2 Komunikace vědy a výzkumu

Obor Science Communication nelze v současnosti vystudovat na žádné z českých vysokých škol (Srovnávací studie SC, 2010). V současné době ale existují krátkodobé kurzy v této oblasti, například:

- Projekt **Komunikace vědy prostřednictvím médií** – kurz pro vědecké pracovníky AV ČR, probíhající v celodenních vzdělávacích blocích. Cílem kurzu je seznámení vědeckých pracovníků s prostředky komunikace vědy a zlepšení propojení vědy a médií. (Projekt komunikace vědy prostřednictvím médií, Ssc.avcr.cz, 2014)
- **SCICOM Komunikace vědy** – odborné kurzy věnované komplexní problematice Science Communication pořádané Techmania Science Centrem (TSC) (Nabídka seminářů, Scicom.cz, 2015). Dále TSC nabízí v rámci projektu EXLIZ (Existence lidských zdrojů jako zdroj konkurenceschopnosti) řadu tematických seminářů pro studenty magisterských a doktorských studijních programů (EXLIZ, Techmania.cz, 2015).

Ačkoliv je Science Communication v České republice ve svých počátcích, je na českém trhu k nalezení několik úspěšných projektů a institucí, zabývajících se popularizací a prezentací vědy:

Science centra:

- VIDA! science center Brno – 150 exponátů, čtyři sekce, vědecké show
- iQLANDIA science center Liberec – stovky exponátů, 3D planetárium, science show, moderní laboratoře
- Svět techniky Ostrava – pět stálých expozic plus doprovodný program
- Techmania Science Center Plzeň – desítky exponátů, vědecké show, 3D planetárium (Naše science centra, Sciencecenter.cz, 2010)

Vybrané časopisy a on-line portály:

- VTM Science – populárně vědecký měsíčník, vycházející od roku 1947, určený laické veřejnosti. Od roku 2010 vychází pouze elektronicky (Pozastavení tištěné formy VTM Science, Vtm.e15.cz, 2015).
- Vesmír – populárně-vědecký měsíčník vycházející od roku 1871, redakci tvoří čeští vědci, odbornější než VTM Science, určený odborníkům a vzdělaným laikům
- 21. století – populárně-vědecký časopis určený široké veřejnosti, vychází měsíčník a různé specializace (Panorama 21, 21. století extra, 21. století Junior)
- Věda.cz – portál uvádějící novinky a zajímavosti o vědě, upozorňuje na vědecké konference, prezentuje nové knihy a články, obsahuje databázi českých odborníků ve vědě a výzkumu (Srovnávací studie SC, 2010)

Rozhlas, TV

- Český rozhlas Leonardo – digitální a internetová stanice zaměřená na popularizaci vědy, techniky, přírody a medicíny. Populárně-naučné pořady, připravované tvůrčí skupinou pro popularizaci vědy. (Leonardo – věda a technika, Rozhlas.cz, 2015)
- Pořad Lovci záhad – pořad České televize a Akademie věd ČR určený především dětem. Dr. Michael Londesborough, Ph.D., anorganický chemik pracující v AV ČR propojuje laický svět se světem vědy. (Lovci záhad, Decko.ceskatelevize.cz, 2015)

Ostatní

- Týden vědy a techniky AV ČR – nejrozsáhlejší vědecký festival v České republice. Dny otevřených dveří, výstavy, přednášky, filmy, semináře, workshopy, prezentace, vědecké experimenty, soutěže a vědecké kavárny na mnoha místech v celé České republice. (Tydenvedy.cz, 2014) Akademie věd ČR dále pořádá: projekt Otevřená věda, Evropský týden mozku, veřejné přednášky (Srovnávací studie SC, 2010).
- Noc vědců – neformální setkání veřejnosti s vědou a vědci v rámci celé Evropy. Populárně-vzdělávací přednášky, workshopy, experimenty, zábavné show na mnoha místech celé Evropy (Noc-vedcu.cz, 2015).
- Dětské univerzity – Dětské univerzity začaly vznikat po celé Evropě před deseti lety. Nabízejí dětem pohled do vysokoškolského života a stávají se motivátory pro jejich budoucí studium. I v České republice je několik dětských univerzit. Univerzita Palackého v Olomouci pořádá dětské univerzity od roku 2007, Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava od roku 2011 a Technická univerzita v Liberci od roku 2011. (Hroncová a kol., 2012) Také fakulta pedagogická Západočeské univerzity v Plzni uspořádala v roce 2014 první ročník dětské univerzity (Deti.zcu.cz, 2015).

2.3.3 Srovnání se zahraničím

Kurzy Science Communication jsou v zahraničí rozšířeny v různých formách, od jednodenního semináře po studijní obor na vysoké škole. V České republice prozatím probíhá jen několik krátkodobých kurzů, zaměřených na tuto problematiku.

Science centra jsou v zahraničí standardem, který se stále rozšiřuje a vylepšuje. V České republice první science centrum vzniklo roku 2007 (IQ park Liberec). Od té doby došlo k jeho rozšíření a vzniku dalších tří science center. Populárně-vědecké stránky a pořady zaměřené na děti jsou v zahraničí časté. V ČR jsou v současnosti spíše rozšířené tištěné časopisy pro dětské čtenáře, prezentující vědu pomocí her, kvízů a experimentů (Srovnávací studie SC, 2010). Za velký posun může být považován srpen 2013, kdy došlo k zahájení vysílání dětské stanice České televize „Děčko“, kde některé pořady prezentují a popularizují vědu. (Děčko odstartovalo dnem plným zábavy, Ceskatelevize.cz, 2015) Světovým standardem jsou také Science Cafés. Existuje jich velké množství a jsou

oblíbená u veřejnosti. (Srovnávací studie SC, 2010) V České republice jsou Science Cafés pořádána od roku 2008 občanským sdružením Otevíráme (O nás, Sciencecafe.cz, 2015).

V zahraničí existuje velké množství populárně-vědeckých přednášek pro veřejnost. Přednášky probíhají na různých institucích a mají úspěch u veřejnosti. V ČR jsou veřejné přednášky pořádány především AV ČR. V zemích, kde není Science Communication příliš rozšířena, jsou často zřízeny specializované organizace zabývající se komunikací vědy. V ČR v současné době prozatím neexistuje organizace, zřízená za tímto účelem. Science Communication se zabývají především Akademie věd ČR a Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. V zemích s málo rozvinutou Science Communication bývá také zavedena finanční podpora pro rozvoj této oblasti na celonárodní úrovni. V ČR tyto aktivity nelze financovat samostatně, ale pouze některé z grantů či z operačních programů.

Ve světě jsou velmi rozšířené a oblíbené festivaly vědy a techniky. Také v ČR je pořádán celostátní Týden vědy a techniky a několik regionálních akcí menšího významu. V některých zemích jsou také pořádány speciální akce s cílem podpořit zájem žen a dívek o vědu. V ČR jsou v současné době takové akce pořádány pouze na regionální úrovni. (Srovnávací studie SC, 2010)

Některá doporučení a závěry, které byly formulovány ve Srovnávací studii Science Communication v roce 2010 (Srovnávací studie SC, 2010), vyplývající ze srovnání ČR se zahraničím, jsou již naplno, nebo částečně splněny. V současné době zůstávají následující doporučení:

- rozšířit nabídku populárně-vědeckých webových portálů, prezentujících vědu pomocí her, kvízů a experimentů
- zavést více kurzů Science Communication a iniciovat studijní program Science Communication na některé z vysokých škol
- zavést systém financování Science Communication
- rozšířit dětské univerzity do více českých měst
- podporovat rozvoj science center
- systematizovat menší regionální akce

3 Analýza Science Communication vybraných univerzit

Následující část je věnována analýze Science Communication pěti vybraných univerzit.

Univerzity byly vybrány z následujících důvodů:

- **České vysoké učení technické v Praze** – největší a nejstarší technická vysoká škola v České republice.
- **Technická univerzita v Liberci** – v Liberci se nachází první české science centrum iQLANDIA.
- **Univerzita Karlova v Praze** – největší a nejstarší česká univerzita.
- **Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava** – v Ostravě se nachází science centrum Svět techniky.
- **Západočeská univerzita v Plzni** – tato práce je zpracovávána pod záštitou Západočeské univerzity a Techmania Science Center Plzeň.

Během analýzy Science Communication bude prozkoumáno pět vybraných komponentů, jejichž prostřednictvím je možné propagovat a popularizovat vědu a výzkum na univerzitách.

U všech vybraných univerzit budou nejprve analyzovány **oficiální webové stránky**. Webové stránky budou hodnoceny za pomoci metodiky WebTop100 (Metodika hodnocení soutěže WebTop100, Webtop100.cz, 2015) a dle metodiky využitě při analýze Science Communication ve výzkumném centru NTIS (Bandelli, 2014). Prozkoumána bude především snadná dohledatelnost webových stránek, poslední aktualizace, srozumitelnost a přehlednost informací, zaměření na širokou veřejnost a média a další důležité aspekty webových stránek.

Důležitým nástrojem prezentace univerzity jsou také **výroční zprávy**. Ve dvou výročních zprávách budou sledovány aktivity prezentující vědu a výzkum na univerzitě. Podkladem pro hodnocení jsou výroční zprávy o činnosti z roku 2012 a 2013 (výroční zprávy za rok 2014 nebyly v době zpracování práce k dispozici).

Dále budou zkoumány **facebookové stránky** vybraných univerzit. Pozornost bude věnována především celkovému počtu označení stránky, jako „To se mi líbí“, počtu osob

mluvících o stránce, aktivitě na stránce a obsahu prezentovaných informací. Opomenuty nebudou ani vedlejší facebookové stránky prezentující vědu a techniku.

Analýza se také zaměří na internetový server **YouTube**. Sledována bude především přítomnost samostatného kanálu, zřizovaného univerzitou a dále bude pozorován počet odběratelů, počet zhlédnutí a obsah a četnost videí.

Poslední součástí analýzy bude průzkum dvou **informačních serverů**, a to www.ct24.cz – zpravodajský portál České televize a www.novinky.cz – on-line magazín portálu Seznam.cz. Pozornost bude věnována především četnosti a obsahu zpráv, týkajících se dané univerzity.

Závěrem analýzy každé z univerzit bude formulace závěrů a doporučení, týkajících se zlepšení Science Communication dané univerzity.

3.1 České vysoké učení technické

České vysoké učení technické (dále jen ČVUT) patří mezi největší a nejstarší technické vysoké školy v Evropě. Bylo založeno z iniciativy Josefa Christiana Willenberga na základě zakládací listiny císaře Josefa I. z 18. ledna 1707. V současné době provozuje ČVUT osm fakult (stavební, strojní, elektrotechnická, jaderná a fyzikálně inženýrská, architektury, dopravní, biomedicínského inženýrství a informačních technologií).

V čele ČVUT stojí rektor prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc. (ve funkci 2014 – 2018). ČVUT má v současnosti přes 21.000 studentů, 2.000 doktorandů a 1900 akademických pracovníků. (O univerzitě, Cvut.cz, 2015)

ČVUT se snaží profilovat jako prestižní vysoká škola s důrazem na kvalitní vědeckou a výzkumnou činnost a usiluje o významné postavení v rámci evropského výzkumného a vzdělávacího sektoru. (Věda a výzkum, Cvut.cz, 2015) Na ČVUT byla založena čtyři výzkumná centra v rámci programů MŠMT. (Špičková pracoviště, Sedmstatecných.cz, 2015) ČVUT je partnerem Národního technického muzea v Praze, informace o významnější spolupráci ale nebyly nalezeny (Partneři, Ntm.cz, 2015).

Analýza Science Communication ČVUT

Analýza všech hodnocených komponentů ČVUT je provedena k 31. 3. 2015.

Webové stránky

Webové stránky ČVUT www.cvut.cz jsou v provozu od roku 1997. Co se týče použitelnosti webu, logo univerzity je vždy viditelné a stránku je možné zobrazit v české či anglické verzi. Velkým nedostatkem je absence pole pro vyhledávání. Navigace na stránce je poměrně přehledná, vodorovné záložky (o univerzitě, o studiu, věda a výzkum, veřejnost, zajímavosti) jsou vhodně zvoleny. Svislé záložky jsou použity pouze v případě otevření jednotlivých sekcí. Na hlavní straně chybí záložky s odkazy na jednotlivé fakulty. Hypertextové odkazy na stránce jsou barevně odlišeny. Tisk není optimalizován a chybí mapa webu.

V případě grafického designu působí stránky ČVUT přehledně a důvěryhodně. Návštěvník okamžitě rozpozná účel stránek, odkaz na kontakt je umístěn v dolní části hlavní strany. Stránky jsou dobře čitelné, je využito bílé barvy a několika odstínů modré a uživatel může přepínat mezi světlou a tmavou variantou. Při změně zobrazení nedochází ke změně obsahu.

Obrázek 4: Hlavní strana oficiálního webu ČVUT



Zdroj: České vysoké učení technické v Praze, 2015

Co se týče technických řešení, základní orientace na stránkách nevyžaduje instalaci doplňkových technologií. K prohlížení významných dokumentů je ovšem nutná instalace textového prohlížeče. Stránky jsou nenáročné, rychle se načítají a jsou kompatibilní ve webových prohlížečích Mozilla Firefox, Google Chrome a Internet Explorer. Stránky jsou srozumitelné, přehledné a dostupné i méně zkušeným uživatelům. Velkým nedostatkem v oblasti technických řešení je neexistence mobilní verze. Stránky se na mobilním zařízení zobrazují stejně jako na počítači. (Cvut.cz, 2015)

Neopomenutelným aspektem při hodnocení webových stránek je viditelnost ve vyhledávačích. Po zadání spojení „České vysoké učení technické v Praze“ na vyhledávací server google.cz se na první pozici zobrazí odkaz na univerzitní intranet. Odkaz na oficiální webové stránky je až na druhé pozici. Odkaz na facebookové stránky ČVUT je na čtvrté pozici a videa nejsou zobrazena žádná. Ostatní výsledky vyhledávání se týkají především jednotlivých fakult či webů srovnávajících vysoké školy. Na prvních pěti stránkách výsledků vyhledávání se žádný odkaz netýká výzkumu na univerzitě a jen jeden výsledek je popularizační, a to článek o otevření první univerzitní základní školy. Při zadání výrazu „ČVUT“ se výsledky vyhledávání v podstatě shodují, ale není zobrazen odkaz na facebookové stránky. Při zadání výrazu „studium Praha“ není na prvních pěti stránkách zobrazen žádný výsledek vyhledávání, který by odkazoval přímo na ČVUT. Pokud je do google.cz zadáno spojení „výzkum Praha“ je na druhé stránce na páté pozici zobrazen odkaz na sekci Věda a výzkum oficiálního webu ČVUT. (Google.cz, 2015)

V rámci obsahu stránek jsou na hlavní straně tři informační sekce – aktuality, vyjadřující důležité zprávy, bleskové zprávy, které informují o důležitých termínech a událostech a sekce „stalo se“, informující o uplynulých událostech. Zprávy v těchto sekcích jsou aktualizovány několikrát týdně. (Cvut.cz, 2015) Oficiální web ČVUT má sekci pro veřejnost. Po otevření sekce se místo úvodního slova zobrazí výčet partnerů ČVUT. Na levém kraji stránky jsou uvedeny záložky, které se ale více týkají médií než široké veřejnosti. Záložky například odkazují na pracovní příležitosti, veřejné zakázky, univerzitní knihkupectví či na registraci pro absolventy. Pozitivní je odkaz na univerzitní časopisy, ale sekce pro veřejnost naprosto postrádá úvodní informace o univerzitě, aktuality, kalendář událostí či prostor pro dotazy. Samostatná sekce pro média není na stránkách přítomna a je zahrnuta v sekci pro veřejnost. Po otevření jsou zobrazeny aktuality, tiskové zprávy (v únoru 2015 vydáno 9 tiskových zpráv, v lednu 2015 vydány pouze 3 tiskové zprávy), kontakty či například logo a grafický manuál. Informace o tiskových konferencích nebyly nalezeny. (Veřejnost, Cvut.cz, 2015)

Sekce Věda a výzkum po otevření zobrazí krátký úvod o vědě a výzkumu na ČVUT. Úvod je velmi kvalitní, v krátkosti jsou zmíněna vědecká centra, udělované ceny a především významné výsledky a prestižní vědecké publikace. Na levé straně je zobrazen výčet záložek, které zahrnují například odkaz na seznam pořádaných veletrhů, konferencí a seminářů, výčet udělovaných ocenění s odkazem na seznam oceněných,

odkaz na databázi nabídek, expertů a přístrojů či výčet unikátních vědeckých pracovišť. Z pohledu Science Communication je velice pozitivně hodnocena pravá část sekce, ve které je umístěno textové pole „Víte, že“. V tomto poli jsou stručně a srozumitelně uvedena významná fakta o vědě a výzkumu na ČVUT. (Věda a výzkum, Cvut.cz, 2015)

ČVUT také provozuje několik webových stránek propagujících a popularizujících vědu. Jednou z nich je server holkypozor.cz, který byl vytvořen ve spolupráci se společností Hewlett-Packard s cílem zaujmout dívky ve věku 14-19 let pro techniku (ČVUT láká dívky ke studiu techniky, Feminismus.cz, 2011). Na serveru jsou prezentovány důležité zprávy a události v oblasti vědy a techniky, jsou zde uvedeny profily úspěšných žen ve vědě či například konány zajímavé soutěže pro dívky. (Holkypozor.cz, 2015) Podobným serverem je web sedmstatecných.cz, jehož cílem je přinést informace z ČVUT studentům středních škol a inspirovat je k úvahám o studiu na ČVUT. Na webu jsou prezentovány informace a aktuality z ČVUT, profily úspěšných absolventů, zábavný komiks či nabídky k návštěvě středních škol. (Sedmstatecných.cz, 2015)

Výroční zprávy

Výroční zpráva z roku 2012 má 130 stran a zpráva z roku 2013 má 145 stran. Obě výroční zprávy mají stejnou strukturu. Ve výročních zprávách je na první pozici krátký úvod, který je velmi obecný a nepředkládá konkrétní fakta. V oblasti popularizace vědy jsou ve výročních zprávách zmiňovány pouze informace o spolupráci se středními školami, podpora mimořádně nadaných studentů a národní a mezinárodní ocenění. Samostatná kapitola shrnující aktivity propagující vědu a jejich úspěšnost chybí. (Výroční zprávy o činnosti, Cvut.cz, 2015)

Facebook

ČVUT provozuje facebookový profil pod anglickým názvem „Czech Technical University in Prague“. Anglický název je pravděpodobně uveden z důvodu cílení i na studenty z jiných zemí, avšak veškeré informace a příspěvky na profilu jsou pouze v českém jazyce. Navíc anglický název může být matoucí a čeští uživatelé mohou mít problém s nalezením tohoto profilu při zadávání českého názvu. Profil má 7.352 fanoušků, 692 oznámení polohy a 288 označení jako „Mluví o tom“.

Informace na stránce jsou průběžně aktualizovány, průměrně jednou až čtyřikrát za den. Stránka je cílena především na studenty, uchazeče o studium a absolventy,

ale prezentované informace mohou zaujmout i širokou veřejnost. Fanoušci profilu jsou informováni o nadcházejících i uplynulých událostech, důležitých termínech či o zajímavých článcích. Z pohledu Science Communication je na stránkách vyvíjena dostatečná aktivita. Fanoušci jsou upozorňováni na významné přednášky a soutěže, které jsou pořádány nejen pro studenty vysokých škol, ale také středních či základních. Na facebookovém profilu ČVUT jsou také pořádány soutěže o ceny a sdílena videa z YouTube kanálu ČVUT. (Czech Technical University in Prague, Facebook.com, 2015)

ČVUT spravuje i mnoho jiných facebookových profilů – profily jednotlivých fakult, ústavů a jiných akademických pracovišť. Z pohledu Science Communication jsou zajímavé facebookové profily výše zmíněných serverů „Holky, pozor!“ a „Sedm statečných z ČVUT“. Profil „Holky, pozor!“ má 628 fanoušků a 15 označení jako „Mluví o tom“. Profil je cílen na dívky, které zajímá věda, technika, design a návrhářství. Facebooková stránka „Holky, pozor!“ je aktualizována několikrát měsíčně a informace se týkají především zajímavých článků, videí či fotografií, které souvisí se ženami v technice. Dále jsou propagovány soutěže, přednášky či významné novinky na ČVUT. (Holky, pozor!, Facebook.com, 2015) Profil „Sedm statečných z ČVUT“ má 2.013 fanoušků a 7 označení jako „Mluví o tom“. Profil je cílen na studenty středních škol, neboli na potenciální zájemce o studium na ČVUT. Tento profil je aktualizován několikrát týdně a jsou zde propagovány především studijní programy na ČVUT, sdíleny zajímavé články a informace o vědě a technice či prezentovány zajímavé soutěže a události související s ČVUT. (Sedm statečných z ČVUT, Facebook.com, 2015)

YouTube

ČVUT má na serveru YouTube samostatný kanál, který, stejně jako facebookový profil, nese anglický název „Czech Technical University in Prague“. Tento název opět může způsobit nenalezení profilu v případě českého vyhledávání. Kanál byl založen 11. 7. 2014 a má 109 odběratelů a 10.410 zhlédnutí. Za devět měsíců existence kanálu zde bylo publikováno 28 videí. Zhruba čtvrtina videí se týká popularizačních aktivit, především předání ocenění, rozhovorů s významnými osobnostmi, Noci vědců, Dne vědy, Vědeckého jarmarku či Muzejní noci. Zajímavé je také video „ČVUToviny – trailer“, které upozorňuje na připravované univerzitní zprávy z ČVUT. Nejvyšší počet zhlédnutí (4.330) má video „#IceBucketChallenge – rektor ČVUT“, kde rektor univerzity

podporuje kampaň pro boj s nemocí ALS, dále video „Dr. Wilson na ČVUT“ (841 zhlédnutí) či video „Vánoce u rektora 2014“ (737 zhlédnutí). Videá na kanálu ČVUT jsou členěna do přehledných seznamů a nechybí odkaz na oficiální webové stránky či sociální sítě. Kanál postrádá úvodní slovo a především oficiální propagační video ČVUT. (Czech Technical University in Prague, Youtube.com, 2015)

Informační servery

Na webových stránkách zpravodajského kanálu České televize ČT24 jsou poslední zprávy, které se přímo týkají ČVUT, z listopadu 2013 („Studenti ČVUT otestovali v aerodynamickém tunelu ultralehkou stíhačku“). Většina ostatních zpráv, zahrnujících výraz „České vysoké učení technické“ či „ČVUT“ souvisí s vyjádřením odborníků pracujících na univerzitě k určitému tématu, či s vysokým školstvím a technickými obory obecně. (Vyhledávání, Ceskatelevize.cz, 2015)

Stejně tak na serveru Novinky.cz není k nalezení mnoho zpráv přímo se týkajících ČVUT. Poslední taková zpráva je z května 2014 (Veletrh pracovních příležitostí na ČVUT) a další z prosince 2013 (Modernizace dálnice D1 je nejlepší řešení, zjistili analytici ČVUT). Ostatní zprávy, zahrnující výraz „České vysoké učení technické“ či „ČVUT“, opět převážně souvisí s odborníky z univerzity, s veřejně známými osobami, které na ČVUT studovaly či s tématem vysokého školství a technických oborů. (Hledat na novinkách, Novinky.cz, 2015)

Závěry a doporučení

Na základě analýzy Science Communication na ČVUT jsou uvedena následující doporučení:

- Doplnit oficiální webové stránky ČVUT o pole pro vyhledávání a o svislé záložky s odkazy na jednotlivé fakulty. Vytvořit mobilní nebo responzivní verzi webu.
- Během optimalizace pro vyhledávače zajistit umístění oficiálních webových stránek na první pozici vyhledávání. Věnovat pozornost klíčovým slovům o vědě a výzkumu.
- Přepracovat sekci pro veřejnost na webových stránkách. Sekci doplnit o úvodní informace o univerzitě, doplnit aktuality, kalendář událostí a prostor pro dotazy.

Vytvořit samostatnou sekci pro média, ve které budou mimo jiné pozvánky na tiskové konference a významné události.

- Vyvinout pro servery holkypozor.cz a sedmstatecných.cz zábavné online hry, související s vědou a technikou, které budou následně propagovány na sociálních sítích a získají více návštěvníků webu a tedy i potenciálních zájemců o studium.
- Ve výročních zprávách prodloužit a zkonkretizovat úvodní slovo a dále shrnout aktivity propagující a popularizující vědu a výzkum na univerzitě a uvést jejich výsledky.
- Změnit anglický název facebookového a YouTube profilu na český.
- Vhodnou marketingovou kampaní získat více fanoušku facebookové stránky „Holky, pozor!“.
- Natočit promo video univerzity a propagovat jej na sociálních sítích.
- Pokusit se o větší spolupráci s informačními servery a zajistit častější publikování zpráv o ČVUT.

3.2 Technická univerzita v Liberci

Technická univerzita v Liberci (dále jen TUL) byla založena roku 1953 jako Vysoká škola strojní v Liberci. Roku 1960 byla k fakultě strojní přidána fakulta textilní, která je dodnes jedinou svého druhu v Evropě. TUL vznikla k 1. lednu 1995. V současné době provozuje univerzita šest fakult (strojní, textilní, přírodovědně-humanitní a pedagogická, ekonomická, umění a architektury a mechatroniky, informatiky a mezioborových studií) a jeden odborný ústav (zdravotnických studií). (Veřejnost a média, Tul.cz, 2015)

V čele TUL stojí rektor prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs (ve funkci 2010 – 2018). TUL má v současnosti více jak 7.500 studentů, 400 doktorandů a 550 akademických pracovníků. (Úřední deska, Tul.cz, 2015)

TUL má také významné postavení na poli vědy, výzkumu a spolupráce s komerční sférou. Univerzita dosáhla v oblasti vědy významných úspěchů, například v oblasti nanovláken či výrobních strojů a provozuje výzkumné centrum Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace. TUL klade ve vědě a výzkumu důraz na komercializaci, inovaci a konkurenceschopnost. (Věda a výzkum, Tul.cz, 2015) TUL je jedním z hlavních

partnerů libereckého science centra iQLANDIA a svou činnost prezentuje ve vlastní expozici (Partneři, Iqlandia.cz, 2015)

Analýza Science Communication TUL

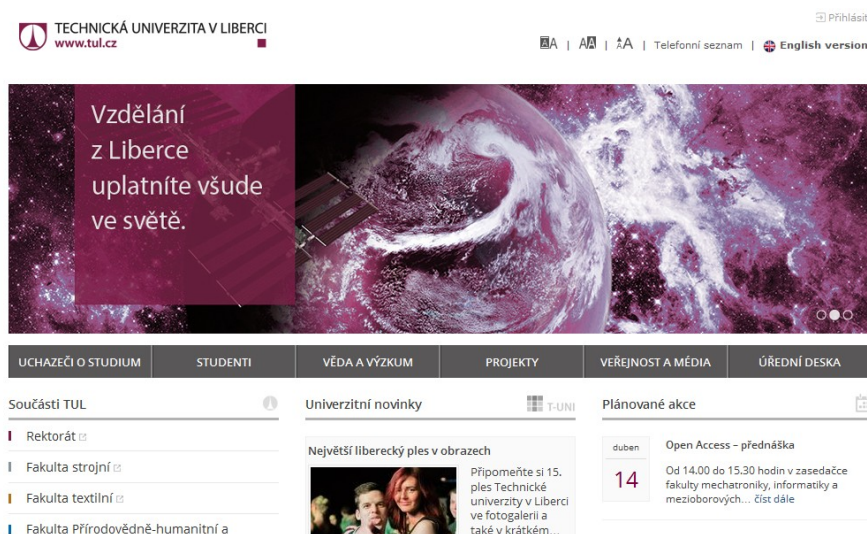
Analýza všech hodnocených komponentů TUL je provedena k 5. 4. 2015.

Webové stránky

Webové stránky TUL www.tul.cz jsou v provozu od roku 2006. Z pohledu použitelnosti jsou webové stránky poměrně kvalitní. Hlavní strana je logicky organizovaná, v levé střední části je umístěno pole pro vyhledávání a stránku je možné zobrazit v české nebo anglické verzi. Navigace na stránce je přehledná, vodorovné záložky (uchazeči o studium, studenti, věda a výzkum, projekty, veřejnost a média a úřední deska) i svislé záložky s odkazy na stránky jednotlivých fakult a ústavů, jsou vhodně voleny. Odkaz na mapu webu je umístěn v dolní části stránky a hypertextové odkazy jsou barevně odlišeny. Logo univerzity není vždy viditelné a tisk není optimalizován.

Grafický design oficiálních stránek TUL působí přehledně a důvěryhodně. Návštěvník snadno rozpozná účel stránek. Odkazy na kontakt, sociální sítě a univerzitní časopisy jsou umístěny v dolní části stránky. Web je tvořen bílou barvou s tmavě šedým písmem a fialovými doplňky, kdy šedé písmo působí poměrně nenápadně. Návštěvník ale může využít přepnutí na alternativní verzi webu, zvětšení písma či zobrazení bez grafických prvků. Při změně zobrazení nedochází ke změně obsahu.

Obrázek 5: Hlavní strana oficiálního webu TUL



Zdroj: Technická univerzita v Liberci, 2015

V oblasti technických řešení nevyžaduje základní orientace na stránce instalaci doplňkových technologií. K pokročilejšímu užívání je potřeba instalace textového prohlížeče. Stránky jsou nenáročné, rychle se načítají a jsou kompatibilní ve webových prohlížečích Mozilla Firefox, Google Chrome a Internet Explorer. Stránky jsou srozumitelné, přehledné a dostupné i méně zkušeným uživatelům. Webové stránky se na mobilním zařízení zobrazují v responzivní verzi a tím pádem je načtení i použitelnost uživatelsky dostupnější. (Tul.cz, 2015)

Při zadání výrazu „Technická univerzita v Liberci“ do vyhledávače google.cz je na první pozici zobrazen odkaz na oficiální webové stránky univerzity. Na druhé pozici je zobrazen odkaz na facebookový profil. Z pohledu Science Communication je na dalších stránkách výsledků vyhledávání pozitivně hodnocen odkaz na zprávu z parlamentních listů o Dni otevřených dveří či odkaz na expozici TUL v libereckém science centru iQLANDIA. Ostatní výsledky vyhledávání se především týkají jednotlivých fakult a serverů srovnávajících vysoké školy. Při zadání zkratky „TUL“ jsou výsledky vyhledávání téměř stejné. Po zadání výrazu „studium Liberec“ je odkaz na oficiální webové stránky univerzity umístěn na šesté pozici výsledků vyhledávání. Dále je zobrazeno několik odkazů na webové stránky jednotlivých fakult. Po zadání výrazu „výzkum Liberec“ je na první pozici odkaz na představení univerzity jako řešitelské organizace výzkumu a vývoje skupiny ČEZ. Dále je zobrazen odkaz na katedru částí a mechanismů strojů, několik odkazů na pracovní nabídky v oblasti výzkumu na TUL či odkazy na zprávy z informačních serverů o výzkumu na TUL. (Google.cz, 2015)

Co se týče obsahu stránek, na hlavní straně se nachází dvě informační sekce – univerzitní novinky, zobrazující aktuální zprávy z univerzitního online zpravodaje T-UNI a plánované akce, upozorňující na nejbližší události (Tul.cz, 2015). Sekce pro veřejnost a média je na oficiálním webu TUL sloučena do jedné. Po otevření této sekce jsou zobrazeny informace o univerzitě, tiskové zprávy (poslední dvě zprávy z 20. 2. 2015 a 29. 9. 2014), odkaz na univerzitní zpravodaj T-UNI, záložka o mezinárodní spolupráci, či záložky o celoživotním vzdělání, dětské univerzitě a univerzitní mateřské škole. Informace o tiskových konferencích nebyly nalezeny. (Veřejnost a média, Tul.cz, 2015)

Po otevření sekce Věda a výzkum je zobrazen krátký úvod, který je zpracován velice kvalitně. Vysvětleny jsou základy a zaměření vědy a výzkumu na TUL a významné

úspěchy univerzity. Další záložka Významné výsledky ve vědě a výzkumu se podobá předcházejícímu úvodu a obecně popisuje zaměření a financování výzkumu. Dále je v sekci Věda a výzkum již jen kapitola o projektu Euraxess a o studentské grantové soutěži. Bylo by vhodné sekci doplnit například o statistická data, zajímavosti, postavení v systému hodnocení vědeckých výsledků, udělovaná ocenění či o přehled pořádaných přednášek, seminářů a konferencí. (Věda a výzkum, Tul.cz, 2015)

Mezi webové stránky propagující a popularizující vědeckou činnost a studium na TUL je možné zařadit servery edutech.tul.cz a tuni.tul.cz. Server edutech.tul.cz je provozován v rámci projektu EDUTECH, který připravuje a ověřuje systém metodické podpory přípravy lidských zdrojů pro oblast přírodovědného a technického vzdělávání na všech stupních škol. V rámci tohoto projektu je realizována Dětská univerzita a mnoho vzdělávacích kurzů. Na webové stránce edutech.tul.cz jsou tyto kurzy nabízeny studentům, rodičům či učitelům. (Edutech.tul.cz, 2015) Webové stránky tuni.tul.cz slouží jako interní i externí informační zpravodaj univerzity. Články jsou aktualizovány několikrát týdně a čtenář může volit ze záložek univerzita, věda a výzkum, události, sport a kultura. Na webu je také kalendář akcí, fotogalerie či videa. (Tuni.tul.cz, 2015)

Výroční zprávy

Výroční zpráva z roku 2012 má 124 stran a zpráva z roku 2013 má 130 stran. Obě výroční zprávy mají stejnou strukturu, ale zpráva z roku 2013 má nový design. První kapitola je tvořena úvodem, který je ale velmi krátký a nekonkrétní. V rámci popularizace vědy jsou ve výročních zprávách zmíněny další vzdělávací aktivity, jako jsou letní školy, workshopy, semináře či odborné praxe, dále spolupráce se středními školami, popis výzkumné, vývojové, umělecké a další tvůrčí činnosti, pořádané vědecké konference či spolupráce s aplikační sférou. Kvalitně je zpracována tabulka zhodnocující institucionální rozvojový plán vysoké školy, ve které je zhodnoceno dosažení stanovených cílů a také závěr, ve kterém jsou popsány hlavní úspěchy univerzity za uplynulý rok a SWOT analýza. Ve výročních zprávách by bylo vhodné více se vyjádřit k aktivitám popularizujícím a propagujícím vědu a techniku. (Úřední deska, Tul.cz, 2015)

Facebook

TUL provozuje facebookový profil „Technická univerzita v Liberci“, který má 9.637 fanoušků, 2.350 oznámení polohy a 409 označení jako „Mluví o tom“.

Informace na profilu jsou aktualizovány průměrně dvakrát denně. Stránka je cílena především na studenty a uchazeče o studium na TUL. Fanoušci profilu jsou informováni především o nadcházejících událostech, zajímavých článcích či o úspěších univerzity. Prezentovány jsou také fotografie, pozvánky na soutěže či jen vtipné a oddechové fotografie. Facebookový profil TUL také nabízí dvě aplikace – informace pro uchazeče, interaktivní obrázek odkazující na webové stránky jednotlivých fakult a kvíz obsahující deset otázek o univerzitě s možností výhry iPadu. Vzhledem k počtu fanoušků by profil mohl být aktualizován častěji a mezi cílové skupiny by měli být zařazeni i absolventi a široká veřejnost. (Technická univerzita v Liberci, Facebook.com, 2015)

TUL také provozuje facebookové profily jednotlivých fakult a jiných akademických pracovišť. Výše zmíněný projekt EDUTECH má facebookový profil „Dětská univerzita na TULce“. Profil má jen 176 fanoušků a poslední aktualizace proběhla 21. 10. 2014. Do té doby byl profil aktualizován dostatečně, fanouškům byly přinášeny informace o průběhu dětské univerzity či o dostupných kurzech pro středoškoláky a učitele. (Dětská univerzita na TULce, Facebook.com, 2015) Ačkoliv je pořádání Dětské univerzity pro rok 2015/16, z důvodu finančních prostředků, nejisté, bylo by vhodné i přesto vyvíjet na profilu aktivitu a udržovat vztahy s veřejností (Edutech.tul.cz, 2015). Facebookový profil univerzitního zpravodaje T-UNI nebyl nalezen, návštěvník webových stránek je po kliknutí na facebookový odkaz přesměrován na oficiální facebookový profil TUL.

YouTUBE

TUL provozuje na serveru YouTube samostatný kanál „TULiberec“. Kanál byl založen 23. 11. 2010, má 58 odběratelů a 29.191 zhlédnutí. Za více jak čtyři roky existence kanálu zde bylo publikováno pouze 19 videí. Většina videí jsou propagační videa, popularizace vědy se týkají pouze videa „Slavnostní zasedání vědecké rady Technické univerzity v Liberci“, „Stavba budovy Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace“ či video „Starttech – dětská univerzita“. Nejvyšší počet zhlédnutí (9.528) má video „Příští zastávka: Technická univerzita v Liberci“, dále anglická verze „Next station: Technical University of Liberec“ (4.698 zhlédnutí) a video „Co studovat a co zažít v Liberci“ (4.348 zhlédnutí). YouTube kanál TUL je velice zanedbaný. Poslední video bylo přidáno v květnu 2014, velká část příspěvků jsou pouze propagační videa a mezi odkazy chybí odkaz na facebookový profil. (TULiberec, Youtube.com, 2015)

Informační servery

Na serveru ČT24 se zprávy související s TUL nevyskytují příliš často, ale většina takových zpráv se následně týká vědy a výzkumu. Pro příklad několik titulků z uplynulého roku:

- „Nanotechnologie pomohou vyčistit podzemní vody v areálu ústecké chemičky.“
- „Blikající bunda zviditelní cyklisty. Jsou za ní čeští vědci.“
- „Svit', bundo, svit', ať mě nepřejede auto.“

Zbývající zprávy zahrnující výraz „Technická univerzita v Liberci“ nebo „TUL“ souvisejí s bývalými studenty či s vyjádřeními akademických pracovníků k aktuálním tématům. (Vyhledávání, Ceskatelevize.cz, 2015)

Ani server novinky.cz neposkytuje mnoho zpráv o TUL. Prvních deset výsledků vyhledávání zasahuje do rozmezí dvou let. Zprávy se týkají především problematiky technických oborů, zaměstnanosti v libereckém kraji, výstavby univerzitní školky či svítící bundy pro cyklisty vyvinuté na TUL. (Hledat na novinkách, Novinky.cz, 2015)

Závěry a doporučení

Na základě analýzy Science Communication na TUL jsou uvedena následující doporučení:

- Na oficiálních webových stránkách univerzity použít výraznější barvu písma.
- Na oficiálních webových stránkách univerzity oddělit sekci pro veřejnost a média. V sekci pro veřejnost doplnit představení a základní statistické údaje a zajímavosti, dále doplnit přehled plánovaných akcí a prostor pro dotazy. V sekci pro média publikovat tiskové zprávy a pořádat tiskové konference.
- Doplnit také sekci Věda a výzkum o přehled zajímavostí a nejvýznamnějších dat.
- Na webových stránkách edutech.tul.cz změnit barvu písma a obsah doplnit o poutavé fotografie a ukázky z Dětské univerzity a pořádaných kurzů.
- Ve výročních zprávách prodloužit a zkonkretizovat úvod a dále shrnout aktivity propagující a popularizující vědu a uvést jejich výsledky.

- Častěji aktualizovat facebookový profil „Technická univerzita v Liberci“. Na profilu prezentovat aktuality a zajímavosti, které by mohly zasáhnout i širokou veřejnost. Dále na profilu sdílet články z univerzitního zpravodaje T-UNI.
- Pokusit se získat dostatek finančních prostředků pro pořádání Dětské univerzity a obnovit aktivitu na facebookovém profilu „Dětská univerzita na TULce“.
- Obnovit aktivitu na YouTube kanálu „TULiberec“. Publikovat videa z přednášek, konferencí, sportovních či kulturních událostí a dalších. Doplnit odkaz na facebookový profil.
- Pokusit se o větší spolupráci s informačními servery a zajistit častější publikování zpráv o TUL.

4.3 Univerzita Karlova

Univerzita Karlova (dále jen UK) patří mezi nejstarší světové univerzity. Byla založena v roce 1348 a je největší, a zároveň nejznámější a nejlépe mezinárodně hodnocenou českou univerzitou. UK provozuje sedmáct fakult (katolická teologická, evangelická teologická, husitská teologická, právnická, 1. lékařská, 2. lékařská, 3. lékařská, lékařská fakulta v Plzni, lékařská fakulta v Hradci Králové, farmaceutická fakulta v Hradci Králové, filozofická, přírodovědecká, matematicko-fyzikální, pedagogická, sociálních věd, tělesné výchovy a sportu, humanitních studií) a tři vysokoškolské ústavy.

V čele UK je rektor Prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA (ve funkci 2014 – 2018). UK má v současnosti více jak 43.000 studentů, 8.000 doktorandů, 4.600 akademických pracovníků a 3.400 neakademických pracovníků.

Prioritou UK je rozvoj prestižního postavení tzv. vědecké univerzity. Dle hodnocení vědeckých výsledků je UK nejvýkonnější vědeckou institucí v ČR. UK propojuje vysokou kvalitu vědy, výzkumu a vzdělávání v mezinárodním i národním měřítku a provozuje několik vědeckých center. Jejím cílem není jen vědecká a pedagogická činnost, ale také pozitivní vztah k široké veřejnosti. (Univerzita, Cuni.cz, 2014) Na webu Národního muzea byly nalezeny informace o spolupráci s UK na několika výstavách. Informace o rozsáhlejší spolupráci či partnerství ale nalezeny nebyly. (Nm.cz, 2015)

Analýza Science Communication UK

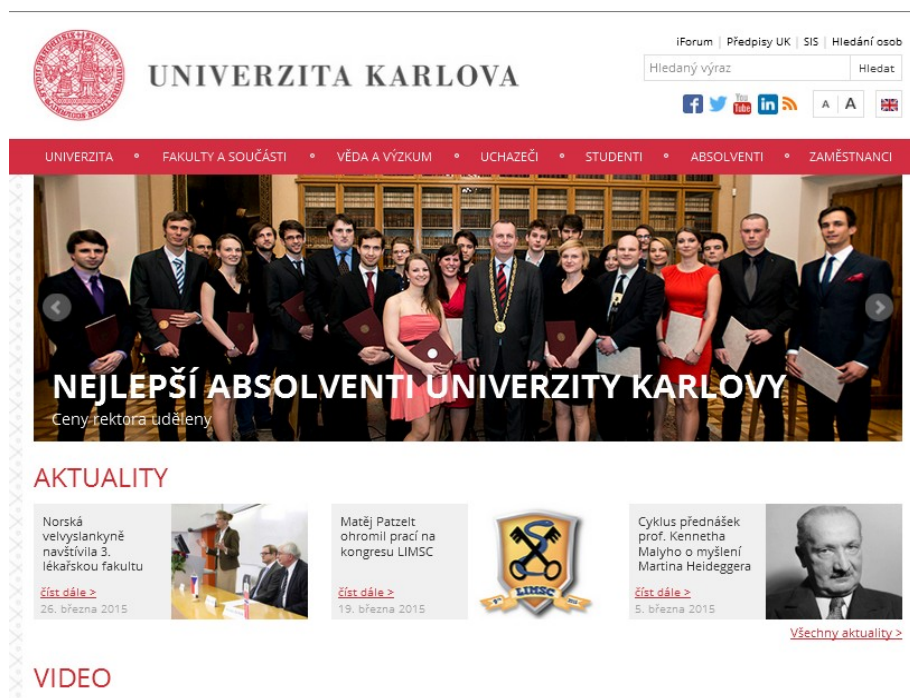
Analýza všech hodnocených komponentů UK je provedena k 1. 4. 2015.

Webové stránky

Webové stránky UK www.cuni.cz jsou v provozu od roku 1997. Zkratka „cuni“ pochází z anglického názvu Charles University. Při zadání www.uk.cz je uživatel přesměrován na webhostingový server savvy.cz. Stránky univerzity je možné zobrazit v české či anglické verzi a v pravé horní části webu je umístěno pole pro vyhledávání a odkazy na sociální sítě. Hlavní strana je logicky organizovaná, navigace na stránce je přehledná, pouze logo univerzity není vždy viditelné. Vodorovné záložky (univerzita, fakulty a součásti, věda a výzkum, uchazeči, studenti, absolventi, zaměstnanci) jsou vhodně voleny. Při umístění kurzoru myši na vodorovné záložky se zobrazí další záložky s podrobnějším rozložením. Hypertextové odkazy jsou barevně odlišeny, tisk je optimalizován. Ačkoliv byla mapa webu vyhledávačem nalezena, na hlavní straně na ní odkaz není.

Grafický design webu UK je přehledný a důvěryhodný. Účel stránek je jasně patrný a odkaz na kontakt je umístěn v dolní části hlavní strany včetně mapy a textového pole pro názory a dotazy. Web UK je tvořen kombinací bílé a červené barvy a je dobře čitelný.

Obrázek 6: Hlavní strana oficiálního webu UK



Zdroj: Univerzita Karlova, 2014

Webové stránky UK nevyžadují instalaci doplňkových technologií, vyjma prohlížení textových dokumentů či přehrávání videí. Stránka je nenáročná, rychle se načítá

a je kompatibilní v prohlížečích Mozilla Firefox, Google Chrome a Internet Explorer. Stránky jsou srozumitelné, logicky organizované a dostupné i méně zkušeným uživatelům. Nedostatkem je neexistence mobilní verze. Stránky se na mobilním zařízení zobrazují stejně jako na počítači. (Cuni.cz, 2014)

Co se týče viditelnosti ve vyhledávačích, při zadání výrazu „Univerzita Karlova v Praze“ do google.cz je první výsledek vyhledávání odkaz na oficiální webové stránky. Na druhé pozici následuje odkaz na facebookový profil a další odkazy se týkají především ostatních fakult a serverů srovnávajících vysoké školy. Odkaz na oficiální YouTube kanál se zobrazí na druhé straně výsledků vyhledávání na třetí pozici. Na prvních pěti stránkách výsledků vyhledávání se žádný odkaz netýká vědy a výzkumu na univerzitě, ani popularizace těchto činností. Ačkoliv se zkratka „UK“ pojí s mnoha významy, po jejím zadání do vyhledávače se odkaz na oficiální web UK zobrazí na první pozici (ověřeno na počítači bez předchozího vyhledávání UK). Při zadání výrazu „studium Praha“ odkazuje pátý výsledek vyhledávání na Fakultu humanitních studií UK. Ostatní výsledky na následujících pěti stránkách vyhledávání se již UK netýkají. Po zadání výrazu „výzkum Praha“ se sedmý výsledek vyhledávání týká Ústavu výzkumu a rozvoje vzdělávání UK. Více výsledků vyhledávání na dalších pěti stránkách se již UK netýká. (Google.cz, 2015)

Dalším aspektem hodnocení je obsah stránek. Na hlavní straně jsou zobrazeny aktuality, které jsou aktualizovány několikrát měsíčně. Vzhledem k velikosti univerzity by aktuality mohly být aktualizovány častěji. Pod aktualitami je umístěno video a dále následuje kalendář s přehledně vyznačenými daty přednášek, kurzů či konferencí. (Cuni.cz, 2014) Velkým nedostatkem webu UK je absence samostatné sekce pro veřejnost. Tuto sekci částečně nahrazuje sekce „Univerzita“, ve které jsou k nalezení základní informace o univerzitě, slovo rektora, záložka „Čísla, fakta, statistiky“, dále výroční zprávy, hodnotící zprávy a další. I přes to by ale bylo vhodné vytvořit samostatnou sekci, kde budou shrnuty základní informace pro veřejnost, včetně aktualit, kalendáře událostí, fóra a podobně. Ani sekce pro média není na webu UK samostatně, ale je také zahrnuta v sekci „Univerzita“. V této záložce se nacházejí tiskové zprávy (v únoru 2015 publikovány pouze tři tiskové zprávy, v lednu 2015 čtyři tiskové zprávy), statistiky, nabídka odborných konzultací, nabídka natáčení a focení na UK či kalendář akcí.

Pozvánky na tiskové konference byly nalezeny až po zadání výrazu do okna pro vyhledávání. (Univerzita, Cuni.cz, 2014)

Sekce Věda a výzkum je zpracována kvalitně. Po otevření je zobrazen úvod popisující UK jako vědeckou instituci. Jsou zmíněni významní studenti, objevy či způsob financování vědy. Úvod by měl být doplněn o vyjádření k propagaci a popularizaci vědy. V sekci Věda a výzkum jsou uvedeny například aktuality, které ale jen upozorňují na uzávěrky výzev či důležitá zasedání, dále souhrn udělených ocenění, soutěže či výsledky vědy a výzkumu. Úvod v této sekci je napsán jasně a srozumitelně, ale ostatní záložky jsou již odborné a cílené na vědecké pracovníky. (Věda a výzkum, Cuni.cz, 2014)

Na webových stránkách UK nebyl nalezen odkaz na žádné vedlejší webové stránky, jejichž cílem by byla propagace či popularizace vědy a výzkumu na UK. Částečně tento cíl splňuje pouze web iforum.cuni.cz – oficiální web časopisu UK. Tento web obsahuje pět sekcí – aktuality, studenti, téma, věda na UK a stane se. Články ve všech sekcích jsou aktualizovány několikrát týdně a zahrnují širokou škálu témat. (Iforum.cuni.cz, 2015)

Výroční zprávy

Výroční zpráva z roku 2012 má 192 stran a výroční zpráva z roku 2013 má 198 stran. Zprávy mají stejnou strukturu a jsou členěny na textovou část a tabulkovou část. V textové části je na první pozici úvodní slovo rektora. Úvodní slovo je velice konkrétní a jsou v něm shrnuta nejvýznamnější data, týkající se především postavení v systému hodnocení vědeckých výsledků, vzdělávacích aktivit či financování. V textové části jsou z popularizačních aktivit zmíněny především ceny udělované studentům, vědecký výkon UK, podpora mladých vědeckých pracovníků, projekty a soutěže či významná ocenění členů akademické obce. Zmíněny jsou i popularizační projekty, jako například ceny za prezentaci a tvůrčí počin, které se udělují za projekty mající dopad na vnímání UK u široké veřejnosti či projekt populárních přednášek pro veřejnost Nebojte se vědy, realizovaný ve spolupráci s AV ČR. V závěru textové části je kalendárium nejvýznamnějších událostí uplynulého roku. Výroční zprávy UK taktéž postrádají samostatnou kapitolu, která by se komplexně věnovala propagaci a popularizaci vědecké činnosti a shrnovala tyto aktivity. (Dlouhodobý záměr a výroční zprávy, Cuni.cz, 2014)

Facebook

UK spravuje facebookový profil „Univerzita Karlova v Praze“, který má 26.826 fanoušků, 3.185 oznámení polohy a 925 označení jako „Mluví o tom“.

Informace jsou aktualizovány průměrně dvakrát denně. Profil je cílen především na studenty, ale informace zde sdílené ocení i absolventi, uchazeči o studium či široká veřejnost. Na facebookovém profilu UK jsou prezentovány nadcházející i uplynulé události, články, příležitosti pro studenty, ale také například zábavná a oddechová videa a obrázky. Co se týče Science Communication, fanoušci profilu UK jsou informováni o udělených cenách, zajímavých soutěžích, možnostech financování výzkumu či o připravovaných projektech. (Univerzita Karlova v Praze, Facebook.com, 2015)

Facebookový profil „i-Forum: časopis Univerzity Karlovy v Praze“ má jen 941 fanoušků a 24 označení jako „Mluví o tom“. Profil je aktualizován častěji než oficiální facebook UK, a to průměrně třikrát denně. Sdílené informace se týkají nejen článků publikovaných na webu časopisu a v jeho tištěném vydání, ale také článků jiných zpravodajských serverů. (i-Forum: časopis Univerzity Karlovy v Praze, Facebook.com, 2015)

YouTube

UK má na serveru YouTube samostatný kanál „Univerzita Karlova“, který byl založen 7. 9. 2012. Kanál má 647 odběratelů a 118.231 zhlédnutí. Za dva a půl roku existence kanálu UK zde bylo publikováno 136 videí. Videa jsou členěna do přehledných seznamů, z nichž se velká část týká propagace a popularizace vědy. Jsou to například seznamy „Přednášky“, „100 let obecné teorie relativity“, „Ocenění, medaile“, „Věda na UK“, „Týden vědy a techniky“ či „O vědě a vědcích“ a další. Nejvyšší počet zhlédnutí (20.643) má anglické propagační video „Charles University in Prague“, dále české propagační video „Univerzita Karlova“ (10.117 zhlédnutí) a dále video „666. výročí založení Univerzity Karlovy“ (7.199 zhlédnutí). YouTube kanál UK nemá výrazné nedostatky. Videa jsou často aktualizována, jsou členěna do přehledných seznamů a nechybí odkaz na oficiální webové stránky a sociální sítě. (Univerzita Karlova, Youtube.com, 2015)

Informační servery

Na webu ČT24 se zprávy související s UK objevují nejčastěji v souvislosti s přednáškami, které univerzita pořádá zdarma pro veřejnost a ČT24 zprostředkovává jejich přímý přenos

a záznam prostřednictvím svého zpravodajského portálu. Přednášky se většinou konají jednou týdně a týkají se různých témat – od medicíny, přes historii a teologii, až po fyziku. Objevuje se i několik popularizačních zpráv, například zpráva „Čeští vědci našli v mozku neurony emocí“ pojednávající o významném objevu vědců z UK či zpráva „Brněnský CEITEC i Univerzita Karlova mohou dočerpát 113 milionů korun“. Ostatní zprávy zahrnující výraz „Univerzita Karlova“ nejčastěji souvisí s vyjádřeními odborníků či s profily zmiňovaných osob. (Vyhledávání, Ceskatelevize.cz, 2015)

Na serveru novinky.cz převažují zprávy nepřimo se týkající UK, tedy především vyjádření akademických pracovníků či zmínění studia na UK probírané osoby. I přes to bylo nalezeno několik zpráv, souvisejících s vědou a výzkumem na UK:

- „Čeští vědci našli neurony spojující vznik emocí s fyzickým světem.“
- „Nad Boleslaví létala vzducholod' a měřila znečištění ovzduší.“
- „Čeští vědci odhalili včasnou diagnostiku Alzheimerovy choroby.“ (Hledat na novinkách, Novinky.cz, 2015)

Závěry a doporučení

Na základě analýzy Science Communication na UK jsou uvedena následující doporučení:

- Vytvořit mobilní nebo responzivní verzi webu.
- Během optimalizace pro vyhledávače zajistit zobrazení videí a věnovat pozornost klíčovým slovům o vědě výzkumu.
- Častěji publikovat aktuality či přejímat zprávy z univerzitního časopisu iForum na oficiální web univerzity.
- Vytvořit na webu samostatnou sekci pro veřejnost, která bude obsahovat základní fakta o univerzitě, aktuality, kalendář akcí, zajímavosti a fórum.
- Sekci pro média vyčlenit na webu samostatně. Častěji publikovat tiskové zprávy a pozvánky pro média.
- Zviditelnit a rozšířit popularizační aktivity. Více propagovat přednášky pro veřejnost či dětskou univerzitu. Vytvořit zábavný web pro studenty středních

či základních škol, propagující studium a vědeckou činnost na UK populární formou.

- Ve výročních zprávách shrnout aktivity propagující a popularizující vědu.
- Vhodnou marketingovou kampaní získat více fanoušku facebookového profilu časopisu iForum. Sdílet příspěvky tohoto profilu na oficiálním facebookovém profilu univerzity.

3.4 Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) patří počtem studentů mezi největší v České republice. Navazuje na činnost montánního učiliště Báňské akademie a VŠB v Příbrami, které bylo založeno roku 1849. Pozdější Vysoká škola Báňská byla přestěhována z Příbrami do Ostravy v roce 1945. VŠB-TUO v současné době provozuje sedm fakult (hornicko-geologická, metalurgie a materiálového inženýrství, strojní, ekonomická, elektrotechniky a informatiky, stavební a bezpečnostního inženýrství).

V čele VŠB-TUO stojí rektor prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc. (ve funkci 2010 – 2018). VŠB-TUO má v současnosti více než 18.000 studentů, 1.300 doktorandů a 1.100 akademických pracovníků.

Vědecká a výzkumná činnost patří mezi klíčové aktivity univerzity. VŠB-TUO směřuje mezi přední české a evropské univerzity nabízející technické a ekonomické vzdělání a produkující aplikovaný i základní výzkum. V současné době se na VŠB-TUO nachází šest výzkumných center a pozornost je věnována i popularizaci přírodovědných a technických oborů. (Univerzita, Vsb.cz, 2015) VŠB-TUO je také jedním z partnerů ostravského science centra Svět techniky. Informace o významnější spolupráci ale nebyly nalezeny. (Partneři, Svet-techniky-ostava.cz, 2015)

Analýza Science Communication VŠB-TUO

Analýza všech hodnocených komponentů VŠB-TUO je provedena ke 2. 4. 2015.

Webové stránky

Webové stránky VŠB-TUO www.vsb.cz jsou v provozu od roku 1996. Co se týče hodnocení použitelnosti webu, logo univerzity není stále viditelné a k navigaci na stránce jsou použity pouze svislé záložky (univerzita, fakulty, spolupráce, věda a výzkum,

uchazeči, absolventi, média a univerzita, kontakty a mapy), které působí nenápadně. Stránku je možné zobrazit v české či anglické verzi, pole pro vyhledávání je umístěno v pravém horním rohu, odkaz na kontakt je uveden ve svislých záložkách a mapa webu se nachází v dolní části hlavní strany. Vodorovné záložky chybí a tisk není optimalizován.

Grafický design webu VŠB-TUO je spíše průměrný. Web je laděn do bílé barvy s černým textem a zeleno-oranžovými doplňky. Kombinace bílé a černé nevyzývá k akci a nepůsobí příliš přehledně a profesionálně.

Obrázek 7: Hlavní strana oficiálního webu VŠB-TUO



Zdroj: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2015

Pro základní prohlížení webu univerzity není potřebná instalace doplňkových technologií. Stránky jsou nenáročné, dostupné i méně zkušeným uživatelům, rychle se načítají a jsou kompatibilní ve webových prohlížečích Mozilla Firefox, Google Chrome a Internet Explorer. Web nemá vytvořenou mobilní verzi, stránky se na mobilním zařízení zobrazují stejně jako na počítači. (Vsb.cz, 2015)

Po zadání výrazu „Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava“ do google.cz je na první pozici výsledků vyhledávání zobrazen odkaz na oficiální webové stránky univerzity. Následují webové stránky jednotlivých fakult, knihovny a serverů srovnávajících vysoké školy. Odkaz na facebookový profil je až na osmé pozici. Na druhé straně výsledků vyhledávání je na první pozici zobrazen odkaz na kanál univerzity na YouTube. Na třetí straně výsledků vyhledávání je na deváté pozici odkaz na popularizační web VŠB-TUO zlepšisitechniku.cz. Následně na čtvrté straně výsledků vyhledávání je na deváté pozici odkaz na Institut environmentálních technologií VŠB-

TUO. Vyhledán je také odkaz na zprávy o univerzitě na serveru iDnes.cz a ceskatelevize.cz. Při zadání zkratky „VŠB-TUO“ jsou výsledky vyhledávání podobné. Pokud je do vyhledávače zadán výraz „studium Ostrava“, odkaz na oficiální webové stránky je na páté pozici a následují odkazy na weby jednotlivých fakult. Po zadání výrazu „výzkum Ostrava“ je na desáté pozici výsledků vyhledávání zobrazen odkaz na webové stránky Výzkumného energetického centra VŠB-TUO. Dále je na páté stránce výsledků opět zobrazen odkaz na Institut environmentálních studií. (Google.cz, 2015)

Z pohledu Science Communication je velice důležitý obsah stránek. Hlavní stranu z velké části zaplňují tři informační sekce – aktuálně, informující o aktuálních tématech, blog rektora, vyjadřující rektorovy názory a pocity a sekce novinky, popisující důležité zprávy. Sekce jsou aktualizovány několikrát měsíčně. (Vsb.cz, 2015) Oficiální web VŠB-TUO nemá samostatnou sekci pro veřejnost. Sekce je částečně nahrazena záložkou „Univerzita“, ve které se nacházejí informace o historii univerzity, slovo rektora, významné dokumenty, organizační struktura či například informace o kampusu a studentských organizacích. Sekce pro veřejnost by měla být doplněna a bylo by vhodné přidat souhrnné informace o současnosti univerzity, statistické údaje, aktuality, kalendář akcí a prostor pro dotazy. (Univerzita, Vsb.cz, 2015) Samostatná sekce pro média je na webu VŠB-TUO přítomna. Sekce nabízí tiskové zprávy (v únoru 2015 vydáno 5 tiskových zpráv, v lednu 2015 vydáno 6 tiskových zpráv), fotogalerii, vizuální styl, videa televize VŠB-TUO a odkaz na sociální média a univerzitní časopis. Informace o tiskových konferencích nebyly nalezeny. (Média a univerzita, Vsb.cz, 2015)

Další významnou sekcí webových stránek univerzity je sekce Věda a výzkum. Po otevření jsou zobrazeny základní informace k jednotlivým záložkám v sekci a dále je zobrazen odkaz na kontaktní osobu. Záložky poskytují informace o oblastech výzkumu, habilitačním řízení, aktualitách, vědecko-technologických organizacích či vědeckých časopisech. Nalezena byla také záložka, svým obsahem velmi kvalitní, „Nejen výsledky vědy a výzkumu“, která nabízí přehledně zpracované informace o osobnostech a úspěších univerzity, událostech, pracovištích a dále. Odkaz na záložku ale není zahrnut do seznamu svislých záložek. Sekce Věda a výzkum působí příliš odborně a je patrné, že je cílena spíše na vědecké pracovníky a odbornou veřejnost. (Věda a výzkum, Vsb.cz, 2015)

S cílem popularizace přírodovědných a technických oborů u žáků základních a středních škol provozuje VŠB-TUO, v rámci projektu Zlepši si techniku, webové stránky zlepssitechniku.cz. Projekt vznikl ve spolupráci s ostravským science centrem Svět techniky. Web je zpracován velice kvalitně, návštěvníci si mohou přečíst návody na zajímavé tipy a triky, aktuality či zajímavosti a prohlédnout si zajímavé fotografie a videa. Dále jsou poskytnuty informace o studiu na VŠB-TUO a zajímavých kroužcích a pro studenty středních a základních škol. Z pohledu Science Communication je také velice pozitivně hodnocena zábavná online hra. (Zlepssitechniku.cz, 2015)

Výroční zprávy

Výroční zpráva z roku 2012 má 96 stran a zpráva z roku 2013 má 103 stran. Obě výroční zprávy mají stejnou strukturu. První kapitolu tvoří úvodní slovo rektora, ve kterém jsou shrnuty nejvýznamnější údaje a události uplynulého roku. Z popularizačních činností jsou ve výročních zprávách zajímavé především kapitoly o spolupráci se středními školami, dále kapitoly týkající se mimořádně nadaných studentů, financování vědy a výzkumu, zapojení studentů do tvůrčích činností či spolupráce s praxí. Výroční zprávy VŠB-TUO postrádají samostatnou kapitolu či alespoň větší zaměření na shrnutí popularizačních činností a jejich úspěšnost. (Výroční zprávy a záměry, Vsb.cz, 2015)

Facebook

VŠB-TUO provozuje facebookový profil „Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava“, který má 6.754 fanoušků a 370 označení jako „Mluví o tom“.

Informace na profilu jsou aktualizovány průměrně jednou denně. Stránka je cílena především na studenty univerzity, dále také na zájemce o studium, absolventy či širokou veřejnost. Fanouškům profilu jsou prezentovány aktuality a příspěvky z Blogu rektora, informace o zajímavých událostech, zprávy z médií či fotografie a videa. (Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Facebook.com, 2015)

Také VŠB-TUO provozuje jiné facebookové profily, jako například profily fakult a jiných akademických pracovišť. Profil výše zmíněného projektu Zlepši si techniku má 826 fanoušků a 16 označení jako „Mluví o tom“. Stránka je cílena na žáky základních a středních škol, s účelem popularizovat přírodovědné a technické obory a zvýšit zájem o VŠB-TUO. Profil je aktualizován průměrně jednou denně a jsou zde prezentovány

především vtipné fotografie, videa a články ze světa vědy. Dále jsou také fanoušci profilu zvaní na zajímavé události a soutěže. (Zlepši si techniku, Facebook.com, 2015)

YouTube

VŠB-TUO má na serveru YouTube samostatný kanál, který byl založen 3. 12. 2011. Kanál má 394 odběratelů a 221.032 zhlédnutí. Za více jak tři roky existence kanálu zde bylo publikováno 533 videí. Video jsou členěna do přehledných seznamů, z nichž nejobsáhlejší jsou seznamy „Univerzitní televize 201X“. Univerzitní televize produkuje videa různého druhu, od záznamů přednášek, přes reportáže z významných kulturních, sportovních či vědeckých událostí, až po propagační videa univerzity a jejích součástí. Z ostatních seznamů videí se k tématu propagace a popularizace vědy vztahují nejvíce seznamy „Mladí výzkumníci“ či „Zlepši si techniku“. Nejvyšší počet zhlédnutí (20.273) má video „Postav si svůj solární panel 2012“, dále video „Kampus VŠB-TU Ostrava“ (15.989 zhlédnutí) a video „Miss University!!!“ (4.907 zhlédnutí). Propagační video univerzity bylo přidáno před dvěma měsíci, a proto zatím nemá vysoký počet zhlédnutí. YouTube kanál VŠB-TUO nemá výrazné nedostatky. Je velice často aktualizován, má vysoký počet odběratelů, je přehledně organizován a nechybí odkaz na webové stránky a sociální sítě. (Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Youtube.com, 2015)

Informační servery

Na informačním serveru České televize ČT24 jsou zprávy související s VŠB-TUO poměrně časté. Týkají se vyjádření rektora či akademických pracovníků k aktuálním tématům či udělených ocenění a nalezeny byly také zprávy popularizující vědu na VŠB-TUO, jako například:

- „Technická univerzita v Ostravě získala patent na inovativní motorku.“
- „Superpočítač Salomon dorazil do Ostravy.“
- „Češi budou čistit asijskou vodu pomocí nanovláken.“ (Vyhledávání, Ceskatelevize.cz, 2015)

Na serveru Novinky.cz je po zadání výrazu „Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava“ nalezena pouze jedna zpráva z roku 2009. Ovšem po zadání zkratky „VŠB-TUO“ jsou výsledky vyhledávání z pohledu Science Communication velice pozitivní.

Zprávy se mnohem více, než osob studujících či pracujících na univerzitě, týkají popularizace vědy. Pro příklad několik titulků z posledního roku:

- „Mobilní vánoční hra z Ostravy i vzdělává.“
- „Ostravský superpočítač se bude jmenovat Salomon.“
- „V Ostravě se po třech letech otevře planetárium.“
- „Barvy, které rozzáří zdi a pročistí vzduch.“ (Hledat na novinkách, Novinky.cz, 2015)

Závěry a doporučení

Na základě analýzy Science Communication na VŠB-TUO jsou uvedena následující doporučení:

- Vytvořit nové oficiální webové stránky – zaměřit se na použitelnost a grafický design. Dále vytvořit mobilní nebo responzivní verzi webových stránek.
- Na oficiálních webových stránkách vytvořit samostatnou sekci pro veřejnost, která bude poskytovat aktuální informace o univerzitě, zajímavosti, přehled událostí a prostor pro dotazy.
- V sekci pro média častěji publikovat tiskové zprávy a pořádat tiskové konference.
- Sekci Věda a výzkum doplnit o srozumitelné shrnutí základních informací a statistických dat. Zviditelnit záložku „Nejen výsledky vědy a výzkumu“.
- Propagovat portál zlepssitechniku.cz na oficiálních webových stránkách univerzity a na sociálních sítích.
- Ve výročních zprávách se více zabývat popularizačními činnostmi. Shrnout výsledky realizovaných a ukončených projektů.
- Vhodnou marketingovou kampaní získat více fanoušků facebookového profilu „Zlepši si techniku“.

3.5 Západočeská univerzita v Plzni

Západočeská univerzita v Plzni (dále jen ZČU), jediná vysokoškolská instituce sídlící v Plzeňském kraji, vznikla sloučením Vysoké školy strojní a elektrotechnické a Pedagogické fakulty v Plzni dne 28. 9. 1991. V současné době provozuje univerzita

devět fakult (aplikovaných věd, designu a umění, ekonomickou, elektrotechnickou, filozofickou, pedagogickou, právníkou, strojní a zdravotnických studií) s více než 60 katedrami a dva vysokoškolské ústavy (nové technologie a ústav jazykové přípravy).

V čele ZČU je rektor Doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček (ve funkci 2015 – 2019). ZČU má v současnosti téměř 14.000 studentů, 800 doktorandů, 900 akademických pracovníků a 1300 neakademických pracovníků. (O univerzitě, Zcu.cz, 2013)

Vědecko-výzkumná práce a vzdělávací činnost představují dvě hlavní aktivity univerzity. Na ZČU je podporován základní i aplikovaný výzkum a také činnosti, které souvisí s inovacemi a s transferem znalostí. ZČU v posledních letech vybuodovala čtyři výzkumná centra. Univerzita také věnuje pozornost popularizaci vědy. V této oblasti spolupracuje s městem Plzeň, Techmania Science Centrem (ZČU je jedním ze zakladatelů Techmania Science Center) a s Regionální rozvojovou agenturou Plzeňského kraje. (Výzkum a vývoj, Zcu.cz, 2013)

Analýza Science Communication ZČU

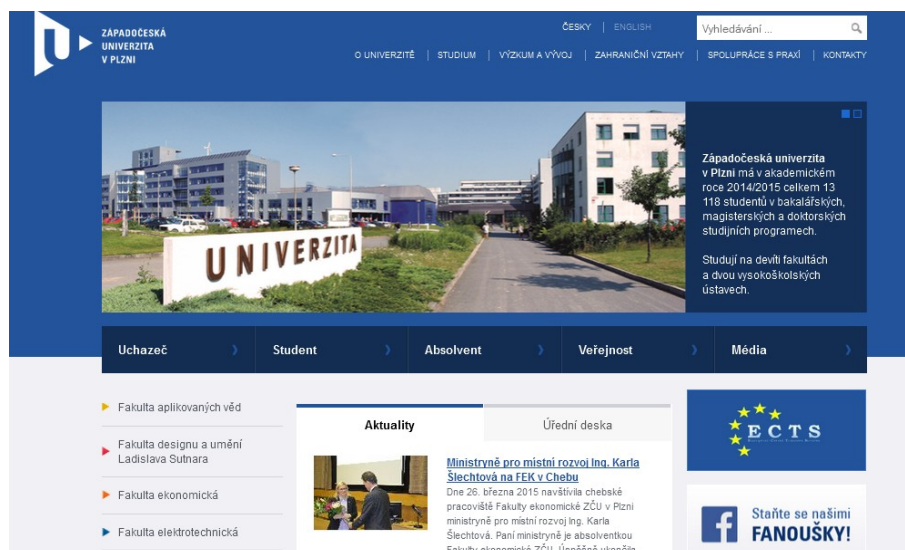
Analýza všech hodnocených komponentů ZČU je provedena k 16. 3. 2015.

Webové stránky

Webové stránky ZČU www.zcu.cz jsou v provozu od roku 1997. Co se týče použitelnosti webu, hlavní strana je logicky organizována, logo univerzity je vždy viditelné, v horní části strany je umístěno pole pro vyhledávání a stránku je možné zobrazit v české či anglické verzi. Navigace na stránce je přehledná, vodorovné záložky (uchazeč, student, absolvent, veřejnost, média) i svislé záložky, s odkazy na webové stránky jednotlivých fakult, jsou vhodně voleny. Opomenuty nejsou ani odkazy na sociální sítě, které jsou umístěny v pravé části stránky. Hypertextové odkazy na stránce jsou barevně odlišeny a tisk je optimalizován. Na stránce chybí mapa webu.

V oblasti grafického designu působí webové stránky ZČU přehledně a důvěryhodně. Návštěvník na první pohled pozná účel stránek a snadno nalezne kontaktní údaje. Kombinace modré, černé a bílé barvy je dostatečně čitelná.

Obrázek 8: Hlavní strana oficiálního webu ZČU



Zdroj: Západočeská univerzita v Plzni, 2015

Z pohledu technických řešení není k základní orientaci na stránkách potřebná instalace doplňkových technologií. Pokud ale chce návštěvník například zobrazit některé dokumenty, musí mít instalovaný textový prohlížeč či v případě poslechu univerzitního Echa je nutný zvukový přehrávač. Dále, v oblasti technických řešení, jsou stránky nenáročné, rychle se načítají a jsou kompatibilní ve webových prohlížečích Mozilla Firefox, Google Chrome a Internet Explorer. Stránky jsou srozumitelné a dostupné i méně zkušeným uživatelům. Webové stránky se na mobilním zařízení zobrazují v responzivní verzi a tím pádem je načtení i použitelnost uživatelsky dostupnější. (Zcu.cz, 2015)

Důležitým aspektem hodnocení webových stránek je viditelnost ve vyhledávacích. Při zadání spojení „Západočeská univerzita v Plzni“ do google.cz se na první pozici zobrazí oficiální webové stránky univerzity a na třetí pozici facebookové stránky. Propagační video univerzity se zobrazí na druhé stránce na šesté pozici. Ostatní výsledky se týkají především jednotlivých fakult či webů srovnávajících vysoké školy. Na prvních pěti stránkách výsledků vyhledávání se žádný odkaz netýká výzkumu na univerzitě či jeho popularizace. Při zadání výrazu „ZČU“ se výsledky v podstatě shodují. Při zadání spojení „studium Plzeň“ google.cz zobrazí hned několik výsledků týkajících se studia na ZČU. Při zadání posledního spojení „výzkum Plzeň“ jsou stránky věnující se vědě a výzkumu na ZČU na sedmé pozici vyhledávání. Je to ale jediný výsledek, týkající se výzkumu na ZČU, zobrazený na prvních pěti stránkách výsledků vyhledávání. (Google.cz, 2015)

Co se týče obsahu stránek, na titulní straně jsou zobrazeny aktuality, které jsou aktualizovány téměř každý den. Odkaz na kontakt je umístěn v pravém horním rohu a je dobře viditelný. (Zcu.cz, 2015) Webová stránka má sekci pro veřejnost, kde je k nalezení mnoho informací o univerzitě a jejím chodu, tiskové zprávy, aktuality, univerzitní noviny, univerzitní Echo, kalendář akcí či kontakty na odborníky ZČU. Na stránce je také odkaz na soubor, popisující úspěchy ZČU. Soubor je ale z roku 2012, tedy neaktuální a je ve formátu pdf. Při podrobnějším průzkumu byl nalezen soubor, popisující úspěchy univerzity z roku 2014, který je ale umístěn v sekci O univerzitě a nemusí být tedy každým návštěvníkem nalezen, což působí nekonzistentně. V sekci pro veřejnost chybí fórum či prostor pro dotazy. (Veřejnost, Zcu.cz, 2015) Také sekce pro média je na stránkách přítomna. V sekci jsou především tiskové zprávy (v únoru 2015 vydáno 12 tiskových zpráv, v lednu 2015 vydáno 16 tiskových zpráv) a dále pozvánky pro média na významné události a tiskové konference. (Média, Zcu.cz, 2015)

Posledním důležitým oddílem z pohledu Science Communication je sekce Výzkum a vývoj. Tato sekce nejprve zobrazuje základní informace o výzkumu a vývoji na ZČU, tyto informace jsou srozumitelné i pro širokou veřejnost. Dále jsou v záložkách k nalezení aktuality, kde jsou především aktuality z oblasti Systému hodnocení vědeckých výsledků či financování projektů. Tyto aktuality nejsou příliš srozumitelné ani zajímavé pro širokou veřejnost. I ostatní záložky jsou příliš odborné a je patrné, že jsou cílené spíše na odborníky zajímající se o vědeckou činnost na ZČU. Sekci Výzkum a vývoj by bylo vhodné doplnit o krátký a přehledný souhrn nejvýznamnějších pracovníků, studentů a úspěchů univerzity v oblasti výzkumu a vývoje. (Výzkum a vývoj, Zcu.cz, 2015)

S tématem Science Communication také souvisí webové stránky www.bavsevedou.zcu.cz, spravované ZČU. Stránky jsou věnovány popularizaci vědy a jsou zde prezentovány především informace o realizovaných a připravovaných akcích souvisejících s vědou a výzkumem. (O nás, Bavsevedou.zcu.cz, 2015)

Výroční zprávy

Výroční zpráva z roku 2012 má 124 stran a zpráva z roku 2013 má 145 stran. Obě výroční zprávy mají stejnou strukturu. V úvodním slovu bývalé rektorky Ilony Mauritzové jsou zmíněny nejvýznamnější úspěchy ZČU za uplynulý rok, od udělených medailí, přes úspěchy studentů, až po nově budovaná centra. Z pohledu popularizačních

aktivit jsou ve výročních zprávách zmiňovány především úspěchy studentů, vědeckých pracovníků i samotných fakult, dále stav spolupráce se soukromým sektorem, stav vědeckých projektů a jejich financování, souhrn hodnocení vědeckých výsledků či počet uspořádaných vědeckých konferencí. Výroční zprávy ale neobsahují samostatnou kapitolu věnující se propagaci a popularizaci vědy na ZČU, která by například zobrazovala zaměření ZČU na tyto aktivity a jejich výsledky. (Výroční zprávy, Zcu.cz, 2015)

Facebook

Facebookový profil „Západočeská univerzita v Plzni“ má 2.781 fanoušků, 403 oznámení polohy a 39 označení jako „Mluví o tom“.

Informace na stránce jsou průběžně aktualizovány, průměrně pětkrát za den. Stránka je cílena především na studenty, absolventy a uchazeče o studium na ZČU, případně i na širokou veřejnost. Fanouškům profilu jsou připomínány nadcházející akce, pořádané nejen v rámci ZČU, nabízeny stáže u zajímavých firem, sdělovány úspěchy univerzity či prezentovány fotografie z uplynulých událostí. V rámci aktivit Science Communication jsou na facebookovém profilu prezentována například vědecká ocenění udělená pracovníkům univerzity, fotografie ze zajímavých a významných, možnosti k zapojení do vědeckých výzkumů, mediální zprávy o univerzitě či jsou propagovány projekty pořádané ZČU ve spolupráci s TSC. (Západočeská univerzita v Plzni, Facebook.com, 2015)

ZČU spravuje i jiné facebookové stránky – stránky jednotlivých fakult, kateder, či jiných akademických pracovišť a především stránku „Bav se vědou“. Cílem této stránky je popularizovat a prezentovat vědu zábavnou formou a je cílena na širokou veřejnost. Na stránce jsou prezentovány především zajímavé fotografie a videa z oblasti vědy či pořádané akce. Stránka má 15.450 fanoušků a 1.158 označení jako „Mluví o tom“. Stránka má v počtu fanoušků obrovský potenciál, který ale bohužel není využit. Profil je, na rozdíl od oficiálního facebooku ZČU, aktualizován jednou denně a spojení se ZČU není vůbec propagováno. (Bav se vědou, Facebook.com, 2015)

YouTube

ZČU má na serveru YouTube samostatný kanál „Západočeská univerzita v Plzni“, který byl založen 12. 8. 2014. Kanál má 49 odběratelů a 14.454 zhlédnutí. Za sedm měsíců existence kanálu ZČU zde bylo publikováno 19 videí. Z pohledu Science Communication

je obsah těchto videí hodnocen pozitivně, více jak polovina videí se týká vědy a výzkumu. Nejvyšší počet zhlédnutí (8.949) má propagační video „Západočeská univerzita v Plzni 2014“, dále video „Dny vědy a techniky – Je matematik“ (941 zhlédnutí) či video „Dny vědy a techniky 2014 – Jsem fyzik“ (643 zhlédnutí). Kanál ZČU na YouTube postrádá především úvodní slovo, odkaz na oficiální webové stránky a odkaz na facebookové stránky univerzity. (Západočeská univerzita v Plzni, Youtube.com, 2015)

Informační servery

Na webu zpravodajského kanálu České televize ČT24 se zprávy zahrnující výraz „Západočeská univerzita v Plzni“ týkají například udělení akreditací či jmenování rektora. Především se tento výraz vyskytuje v souvislosti s nějakou veřejně známou osobou, která studovala na ZČU či ve spojení s odborníkem, vyjadřujícím se k tématu. Za poslední rok se na webu ČT24 v souvislosti se ZČU neobjevilo mnoho zpráv a vědy a výzkumu se týká pouze zpráva „V plzeňské Techmanii lze vyzkoušet práci detektivů i archeologů“, která upozorňuje na interaktivní výstavu vytvořenou za spolupráce sedmi fakult ZČU. (Vyhledávání, Cesktelevize.cz, 2015)

Na serveru Novinky.cz jsou zprávy týkající se ZČU častější. Za poslední rok se na tomto webu objevilo více jak 40 zpráv zahrnující výraz „ZČU“. Zprávy se týkají jak kulturních, sportovních či jiných událostí, významných ocenění, vyjádření odborníků z univerzity k aktuálním tématům, i vědy a výzkumu. Z popularizačních zpráv mohou být uvedeny:

- „Studentské auto v Plzni chválil uznávaný italský designér.“
- „Významné osobnosti oceněny na zasedání Vědecké rady Západočeské univerzity.“
- „Výzkumné centrum FORTECH zaujalo dutou hřídelí z ultra-vysokopené oceli.“
- „Dny vědy a techniky se v Plzni uskuteční již po deváté.“
- „Výzkumné centrum RICE v Plzni se už staví.“ (Hledat na novinkách, Novinky.cz, 2015)

Závěry a doporučení

Na základě analýzy Science Communication na ZČU jsou uvedena následující doporučení:

- Při optimalizaci pro vyhledávače věnovat pozornost klíčovým slovům o vědě a výzkumu.
- Zajistit konzistenci stránek, aktualizovat dokumenty ve všech sekcích webových stránek.
- Publikovat na webových stránkách univerzity krátkou srozumitelnou analýzu ZČU jako vědecké instituce. Shrnout postavení univerzity dle Systému hodnocení vědeckých výsledků, předložit informace o významných odbornících pracujících na univerzitě a jejich úspěších či například představit významné objevy uskutečněné ve spojení se ZČU. Využít přehledných obrázku, grafů či infografiky.
- Doplnit portál bavsevedou.cz o zábavné on-line hry či experimenty, určené pro žáky základních a středních škol. Umístit na oficiální web k odkazům na sociální síť také odkaz na portál bavsevedou.cz.
- Ve výročních zprávách se více věnovat popularizaci vědy a výzkumu. Shrnout výsledky realizovaných a ukončených projektů.
- Vhodnou marketingovou kampaní získat více fanoušku facebookové stránky „Západočeská univerzita v Plzni“.
- Zvýšit aktivitu na facebookovém profilu „Bav se vědou“. Profil má velký počet fanoušků, a proto je vhodné využít jeho potenciálu.
- Propojit kanál na YouTube s ostatními komunikačními kanály a průběžně doplňovat videa, která budou následně propagována na webových stránkách a facebooku. Umístit na kanál ZČU na YouTube odkaz na oficiální stránky a facebook.

4 Srovnání Science Communication vybraných univerzit

Tato kapitola se věnuje srovnání Science Communication výše analyzovaných univerzit a shrnutí významných pozitivních a negativních poznatků, vyplývajících z předchozí analýzy.

Jednotlivé komponenty, které byly analyzovány v předcházející kapitole, jsou následně vzájemně porovnány a obodovány na stupnici 1 – 10. Ve výsledném součtu je možno dosáhnout nejvýše 110 bodů. Systém hodnocení byl vytvořen na základě inspirace z předmětu MINT – Marketing na internetu.

Tabulka 2: Srovnání Science Communication vybraných univerzit

	ČVUT	TUL	UK	VŠB-TUO	ZČU
Webové stránky	44	45	40	42	49
Použitelnost	5	8	8	5	9
Grafický design	10	8	10	6	10
Technická řešení	7	10	7	7	10
Viditelnost ve vyhledávačích	6	9	5	8	6
Obsah stránek	7	5	7	6	8
Ostatní webové stránky	9	5	3	10	6
Výroční zprávy	3	5	7	6	6
Facebook	12	10	11	11	13
Oficiální profil	6	9	8	6	5
Ostatní profily	6	1	3	5	8
YouTube	7	2	10	10	7
Informační servery	3	6	9	8	6
CELKEM	69	68	77	77	81

Zdroj: Vlastní zpracování, 2015

4.1 Webové stránky

Nejlepší použitelnost má web ZČU, ze sledovaných komponentů postrádá pouze mapu webu. Z pohledu použitelnosti jsou hodnoceny nejnižším počtem bodů webové stránky ČVUT a VŠB-TUO. Web ČVUT především z důvodu nepřítomnosti vyhledávacího pole a odkazů na jednotlivé fakulty a web VŠB-TUO z důvodu špatné navigace na stránce.

Jako web s nejméně kvalitním grafickým designem je ohodnocen web VŠB-TUO. Stránky působí poměrně nenápadně a neprofesionálně. Webovým stránkám TUL byl snížen počet bodů z důvodu barvy textu. Ostatní hodnocené webové stránky mají grafický design velice kvalitní.

V oblasti technických řešení jsou všechny hodnocené weby stejně kvalitní a je posuzována pouze mobilní/responzivní verze webových stránek. Mobilní verzi nemá vytvořenou žádný z hodnocených webů, responzivní verzi má pouze web ZČU a TUL. Responzivní verze je v případě univerzit považována za dostatečnou.

Viditelnost ve vyhledávacích není optimální u žádného z hodnocených webů, ale jako nejlepší příklad může ostatním univerzitám posloužit TUL. Během zadání několika zvolených klíčových slov vyhledávač zobrazí, kromě oficiálních webových stránek a profilů na sociálních sítích, také odkazy na mediální zprávy, informace o vědě a výzkumu a nabídky pracovních pozic. Při vyhledávání ostatních škol není zobrazeno mnoho pozitivních odkazů a nejhůře si v tomto směru vede UK.

Ani obsah stránek není u žádné z univerzit optimální. Jako nejlepší je ohodnocen web ZČU. Stránky obsahují všechny významné záložky (veřejnost, média, věda a výzkum), kdy sekce pro média je velice kvalitní a sekce pro veřejnost vyžaduje pouze aktualizaci dokumentů a doplnění fóra. Sekci věda a výzkum by bylo vhodné přepracovat a doplnit o zajímavá data. Jako velice dobrý příklad může v tomto ohledu sloužit web ČVUT. Nejméně bodů z pohledu obsahu stránek získává web TUL. Na webových stránkách TUL je sekce pro veřejnost a média sloučena do jedné a postrádá zajímavé informace a aktualizace tiskových zpráv. Sekce Věda a výzkum obsahuje pouze zajímavý úvod, avšak ostatní informace jsou již pro širokou veřejnost nevýznamné.

Posledním aspektem hodnocení webových stránek jsou ostatní webové stránky propagující a popularizující vědu a výzkum. Z tohoto pohledu získává maximální počet bodů web VŠB-TUO zlepsisitechniku.cz. Tento web je velice kvalitně zpracován,

pravidelně informuje o zajímavých aktualitách, nabízí různé soutěže, tipy, zajímavosti, videa či zájmové kroužky a také zábavnou online hru. Také ČVUT provozuje velice kvalitní webové stránky holkypozor.cz a sedmstatecnych.cz. Naopak u UK nebyly nalezeny žádné webové stránky, zaměřené přímo na propagaci a popularizaci vědy a hodnoceny byly pouze webové stránky časopisu iForum, které částečně splňují tento účel.

Na základě srovnání webových stránek pěti českých univerzit, vycházejí v celkovém součtu jako nejlepší webové stránky ZČU a nejhorší stránky UK. Web ZČU má výbornou použitelnost, grafický design i technická řešení. Obsah stránek je uspokojující a pozornost by měla být zaměřena na optimalizaci pro vyhledávače a na rozvoj webu bavsevedou.cz. Druhé nejlepší hodnocení má web TUL, který má výborná technická řešení a viditelnost ve vyhledávačích, uspokojující použitelnost a grafický design, ale pouze průměrný obsah stránek a ostatní webové stránky. Web ČVUT nejlépe obstál v grafickém designu a ostatních webových stránkách. Zlepšen by měl být obsah stránek, viditelnost ve vyhledávačích a použitelnost webu. VŠB-TUO může ostatním univerzitám sloužit jako příklad v oblasti ostatních webových stránek. Viditelnost ve vyhledávačích je také dobrá, ale ostatní aspekty hodnocení, jako například použitelnost webu, grafický design a obsah stránek, jsou průměrné. UK má výborný grafický design a uspokojující použitelnost. Technická řešení a obsah stránek vyžadují drobné úpravy a pozornost musí být věnována především optimalizaci pro vyhledávače a ostatním webovým stránkám.

4.2 Výroční zprávy

Žádná z hodnocených univerzit nepublikuje ve výročních zprávách kapitolu či podkapitolu, která by byla zaměřena na propagaci a popularizaci vědy a výzkumu.

Jako nejkvalitnější z pohledu Science Communication byly zvoleny výroční zprávy UK, které obsahují mnoho kvalitních informací, jako například úvodní slovo, shrnující uplynulý rok, popularizační projekty či kalendárium nejvýznamnějších událostí. Také výroční zprávy VŠB-TUO a ZČU obsahují několik informací, vztahujících se k popularizačním aktivitám. Nedostatkem výročních zpráv TUL je krátký a nekonkrétní úvod, avšak pozitivem jsou tabulka shrnující dosažení rozvojových cílů a obsáhlý závěr. Výroční zprávy ČVUT jsou z pohledu Science Communication hodnoceny nejhůře, úvod

je krátký a nekonkrétní a ani ve zbytku zpráv nebylo nalezeno mnoho informací, vztahujících se k tomuto tématu.

4.3 Facebook

Nejlepší hodnocení z pohledu oficiálního facebookového profilu získává TUL. Oficiální facebookový profil TUL má velice vysoký počet fanoušků, dokonce vyšší, než je současný počet studentů. Na profilu je každodenně vyvíjena aktivita, prezentovány jsou informace z mnoha různých oblastí a profil, jako jediný z pěti hodnocených, obsahuje interaktivní aplikace. Také facebookový profil UK je kvalitní. Počet fanoušků odpovídá více než polovině studentů a informace zde sdílené zasáhnou různé cílové skupiny. Z hodnocených facebookových profilů má UK také nejvyšší počet sdílení a komentování příspěvků. Nižší počet bodů, udělený ČVUT a VŠB-TUO je z důvodu počtu fanoušků, který odpovídá zhruba třetině studentů. Ačkoliv je facebookový profil ZČU aktualizován nejčastěji ze všech hodnocených profilů, jeho počet fanoušků odpovídá pouze pětině studentů a příspěvky nejsou příliš sdíleny a komentovány, a proto ZČU získává v tomto ohledu nejméně bodů.

Ačkoliv TUL získala nejlepší hodnocení z pohledu oficiálního facebookového profilu, v oblasti ostatních profilů získává nejméně bodů. Facebookový profil projektu EDUTECH „Dětská univerzita na TULce“ má velice nízký počet fanoušků a na profilu není již od října 2014 vyvíjena žádná aktivita. Také UK získává nízké hodnocení v této oblasti. Jak již bylo zmíněno výše, nebyly nalezeny stránky popularizující vědu a výzkum na univerzitě a stejně tak je to s facebookovými profily. Proto byl hodnocen pouze profil časopisu iForum, který má ale, i přes dostatečnou aktivitu, velice nízký počet fanoušků. Nejlepší hodnocení v oblasti ostatních profilů získává ZČU. Profil „Bav se vědou“ má velice vysoký počet fanoušků, sdílení i komentářů, avšak výbornému hodnocení brání propagace propojení se ZČU.

Z celkového pohledu na aktivitu pěti analyzovaných univerzit na Facebooku není možné vyzdvihnout jednu konkrétní univerzitu. Univerzity s kvalitními oficiálními profily disponují nekvalitními vedlejšími profily a naopak.

4.4 YouTube

UK a VŠB-TUO disponují na sociální síti YouTube velice kvalitními kanály, které nemají výrazné nedostatky a mohou tedy sloužit ostatním univerzitám jako výborný příklad.

ČVUT a ZČU provozují kanály na YouTube poměrně krátkou dobu a mají lehké nedostatky. V případě ČVUT je to především absence propagačního videa a v případě ZČU se jedná o chybějící odkazy na ostatní stránky a nevytváření seznamů videí. Kanál TUL je velmi zanedbaný, na kanálu je vyvíjena velice nízká aktivita.

4.5 Informační servery

Co se týče informačních serverů, nejlépe je hodnocena aktivita UK. UK spolupracuje s ČT24, na jejímž webu jsou zprostředkovány přímé přenosy a záznamy přednášek pro veřejnost. Dále bylo v souvislosti s UK nalezeno několik popularizačních zpráv na obou prověřovaných serverech. Také články, nalezené v souvislosti s VŠB-TUO na informačních serverech jsou z pohledu Science Communication velice pozitivně hodnoceny. Obsah a četnost článků publikovaných na serverech ct24.cz a novinky.cz, týkajících se TUL a ZČU, jsou průměrné. Články související s TUL nejsou příliš časté, ale většina z nich se následně týká vědy a techniky. Zprávy o ZČU se z velké části vyskytují pouze na serveru novinky.cz, jejich obsah je ale z pohledu Science Communication velmi kvalitní. Nejhuře je z pohledu informačních serverů hodnoceno ČVUT. Během průzkumu informačních serverů byly nalezeny převážně články nepřímo se týkající ČVUT.

4.6 Doporučení

Pro ZČU je klíčové především zaměření se na portál bavsevedou.cz a s ním související facebookový profil „Bav se vědou“. Projekt Bav se vědou má velký potenciál a jeho systematický rozvoj může zvýšit konkurenceschopnost vědy ZČU. Dále by ZČU měla věnovat pozornost prezentaci vědy a výzkumu na oficiálních webových stránkách a zaměřit se na přehlednost a srozumitelnost.

VŠB-TUO by se měla zaměřit na vytvoření nových oficiálních webových stránek, které budou působit přehledně a profesionálně. Univerzita má významnou příležitost v partnerství se science centrem Svět techniky a vzájemnou spoluprací by bylo vhodné rozšířit.

V případě UK je klíčové zaměření se na vytvoření popularizačních celouniverzitních webových stránek, cílených především na žáky středních a základních škol. Inspirací mohou být stránky bavsevedou.zcu.cz ZČU a zlepBSITECHNIKU.cz VŠB-TUO. Dále by UK měla navázat partnerství s Národním muzeem a zde propagovat svou vědu a výzkum.

ČVUT by měla přepracovat určité části webových stránek, především sekci pro veřejnost a média a doplnit vyhledávací pole. Popularizační servery holkypozor.cz a sedmstatecnych.cz jsou kvalitně zpracovány a pozornost by měla být zaměřena na jejich propagaci. Univerzita by také měla natočit vlastní propagační video. Důležité je propojení s jinými institucemi, a proto by ČVUT měla rozšířit spolupráci a Národním technickým muzeem.

Pro TUL je důležitý rozvoj webu edutech.tul.cz. Web má spíše informační funkci, nežli zábavnou a popularizační. Dále by se univerzita měla zaměřit na nástroje komunikačního mixu, a tedy častěji publikovat tiskové zprávy, rozšířit spolupráci s informačními servery a zvýšit aktivitu na sociálních sítích.

Všem univerzitám je důrazně doporučeno angažovat se na celonárodních i regionálních akcích a dostatečně propagovat svou aktivitu veřejnosti. Z tohoto pohledu má největší význam především zapojení se do Týdne vědy a techniky či Noci vědců, například prostřednictvím přednášek a pokusů v prostorách univerzity, dále zapojení akademických pracovníků do Science Cafés, pořádání Dětských univerzit, pořádání přednášek a workshopů pro veřejnost, publikování článků v médiích či zapojení univerzity a jejích pracovníků do dětských pořadů, dokumentárních pořadů či filmů.

Závěr

Univerzity jsou hlavními producenty vědeckých poznatků, a proto mají zásadní postavení v oboru Science Communication. Toto postavení je také nazýváno třetí role univerzit – tedy vedle role vzdělávací a výzkumné, vzniká role odpovědnosti k široké veřejnosti.

V efektivní komunikaci univerzit s veřejností je důležité především šíření dobrých zpráv o škole, využívání sociálních sítí a informačních zdrojů, provoz kvalitních webových stránek, pořádání či spolupráce na zajímavých událostech či spolupráce s médii. Cílem této práce bylo analyzovat a zhodnotit komunikaci pěti vysokých škol a jejich vědeckých center. Vybrány byly tyto univerzity: ČVUT, TUL, UK, VŠB-TUO a ZČU. Z důvodu objektivity a rovnocenného přístupu bylo zvoleno pět klíčových nástrojů komunikace, které byly hodnoceny a následně srovnávány. Jednalo se o oficiální webové stránky, výroční zprávy, facebookové profily, kanály na YouTube a informační servery. Analýza těchto nástrojů zvolených univerzit je uvedena ve třetí kapitole práce. Pro každou univerzitu jsou uvedeny důležité závěry a doporučení, které by bylo vhodné zvážit.

Čtvrtá kapitola poskytuje srovnání analyzovaných univerzit. Ze srovnání vyplývá, že v komunikaci vědy a výzkumu veřejnosti nejsou mezi univerzitami příliš významné rozdíly. Každá z analyzovaných univerzit má své silné i slabé stránky. V hodnocení nejlépe obstála ZČU, která získala 74 %. ZČU má výborné webové stránky, kvalitní facebookový profil Bav se vědou, kvalitní YouTube kanál a je často zmiňována na serveru novinky.cz. Pozornost je vhodné věnovat portálu bavsevedou.cz. TUL, s 62 %, vyšla ze srovnání nejhůře. Univerzita by se měla zaměřit především na obsah webových stránek, vytvoření vedlejších webových stránek a facebookových profilů popularizujících vědu a na zvýšení aktivity na vlastním YouTube kanálu.

Komunikace vysokých škol s veřejností je velice důležitá. Univerzity tak získávají nové zájemce o studium, udržují přízeň absolventů a získávají podporu veřejného i soukromého sektoru, a tudíž především finance na svůj výzkum. Je tedy důležité, aby vysoké školy vyvíjely dostatečnou aktivitu na webových stránkách a sociálních sítích, spolupracovaly s médii a pořádaly či se alespoň podílely na různých typech událostí propagujících a popularizujících vědu a výzkum a tím naplnily svoji třetí misi a byly schopné konkurenceschopnosti na českém i světovém poli vědy a výzkumu.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Srovnání přístupů k Science Communication	17
Tabulka 2: Srovnání Science Communication vybraných univerzit.....	60

Seznam obrázků

Obrázek 1: Lineární model Science Communication	15
Obrázek 2: Studenti v Evropské unii dle skupiny studijního programu	19
Obrázek 3: Studenti v ČR dle skupiny studijního programu od roku 1959	20
Obrázek 4: Hlavní strana oficiálního webu ČVUT.....	31
Obrázek 5: Hlavní strana oficiálního webu TUL.....	37
Obrázek 6: Hlavní strana oficiálního webu UK	43
Obrázek 7: Hlavní strana oficiálního webu VŠB-TUO	49
Obrázek 8: Hlavní strana oficiálního webu ZČU	55

Seznam zkratk

3D – Trojdimenzionální, trojrozměrný

AV – Akademie věd

BBC - British Broadcasting Corporation

CERN – Evropská organizace pro jaderný výzkum

CNES – Francouzská vesmírná agentura

ČEZ – České energetické závody

ČR – Česká republika

ČVUT – České vysoké učení technické v Praze

ERA – Evropský výzkumný prostor

ESA – Evropská vesmírná agentura

EU – Evropská unie

EURATOM – Evropské sdružení pro jadernou energii

EXLIZ – Existence lidských zdrojů jako zdroj konkurenceschopnosti

HDP – Hrubý domácí produkt

LHC – Velký hadronový urychlovač

MŠMT – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

NTIS - Nové technologie pro informační společnost

OP VVV – Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

PhD – vědecká hodnost doktor

PIO – Public Information Officer

PR – Public relations

RP – rámcový program

SC – Science Communication

SOČ – Středoškolská odborná činnost

TSC – Techmania Science Center

TUL – Technická univerzita v Liberci

UK – Univerzita Karlova

USA – Spojené státy americké

VaV – Výzkum a vývoj

VŠB-TUO – Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

WOM – Word of mouth

ZČU – Západočeská univerzita

Seznam použité literatury

Bibliografie

BANDELLI, Andrea. Analysis of science communication capacity at NTIS. 2014. Interní materiál Techmania Science Center.

BRAKE, Mark, a kol. *Introducing science communication*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2010. ISBN 978-023-0573-857.

CABADA, Ladislav, a kol. Science communication pro vědce. 2011. Interní materiál Techmania Science Center.

EINSTEIN, Albert. *Essays in science*. New York: Open Road Integrated Media, 2011. ISBN 978-145-3204-832.

HAŠKOVEC, Vít a kol. *Svět v souvislostech*. Praha: Albatros, 2005. ISBN 80-000-1789-X.

CHRISTENSEN, Lars Lindberg. *The hands-on guide for science communicators*. New York: Springer, 2007. ISBN 978-038-7263-243.

KOTLER, Philip a kol. *Moderní marketing*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1545-2.

National Science Education Standards. Washington, DC: National Academy Press, 1996. ISBN 03-090-5326-9.

OCHRANA, František. *Metodologie vědy*. V Praze: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1609-4.

PORTER, Michael E. *Konkurenční výhoda*. Praha: Victoria Publishing, 1997, 626 s. ISBN 80-856-0512-0.

Srovnávací studie science communication (SC). 2010. Interní materiál Techmania Science Center.

ROSŮLEK, Přemysl a kol. *Science communication se zřetelem na sociálně-vědní témata*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2011. ISBN 978-80-261-0065-2.

WINSTON, Robert. *Člověk*. Praha: Knižní klub, 2005. ISBN 80-242-1455-5.

Elektronické zdroje

BBC. [online] 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: <http://www.bbc.com/>

Činnost Evropské komise. [online] *Evropská komise*, 2014 [cit. 2015-01-27]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/atwork/index_cs.htm

ČT 24. [online] *Česká televize*, 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/>

ČVUT: *České vysoké učení technické v Praze*. [online] 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.cvut.cz/>

ČVUT: ČVUT láká dívky ke studiu techniky. [online] *Feminismus.cz*, 2011 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.feminismus.cz/cz/clanky/cvut-laka-divky-ke-studiu-techniky>

ČVUT: Czech Technical University in Prague. [online] *Facebook*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/CVUT.v.Praze/timeline>

ČVUT: Czech Technical University in Prague. [online] *YouTube*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/user/CVUTPraha/featured>

ČVUT: Hledat na Novinkách. [online] *Novinky.cz*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/hledej?w=%C4%8CVUT&ref=search&submit=Hledej>

ČVUT: *Holky, pozor!* [online]. 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.holkypozor.cz/>

ČVUT: Holky, pozor! [online] *Facebook*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/holkypozor/timeline>

ČVUT: O univerzitě. [online] *České vysoké učení technické v Praze*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.cvut.cz/vitejte-na-cvut>

ČVUT: Partneři. [online] *Národní technické muzeum*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.ntm.cz/muzeum/partneri>

ČVUT: *Sedm statečných z ČVUT*. [online] 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.sedmstatecných.cz/>

ČVUT: Sedm statečných z ČVUT. [online] *Facebook*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/sedm.statecnych/timeline>

ČVUT: Špičková pracoviště. [online] *Sedm statečných z ČVUT*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.sedmstatecnych.cz/spickova-pracoviste/>

ČVUT: Veřejnost. [online] *České vysoké učení technické v Praze*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.cvut.cz/partneri>

ČVUT: Věda a výzkum. [online] *České vysoké učení technické v Praze*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.cvut.cz/veda-a-vyzkum-na-cvut>

ČVUT: Vyhledávání. [online] *Česká televize*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/hledani/?q=%C4%8Cesk%C3%A9+vysok%C3%A9+u%C4%8Den%C3%AD+technick%C3%A9&cx=000499866030418304096%3Akbwsey4s4jw>

ČVUT: Výroční zprávy o činnosti. [online] *České vysoké učení technické v Praze*, 2015 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.cvut.cz/vyrocni-zpravy-o-cinnosti>

Dejiny vedy a techniky. [online] *Eracareers*, 2012 [cit. 2014-11-13]. Dostupné z: <http://eracareers.sk/veda/strucne-dejiny-vedy-a-techniky/>

Děčko odstartovalo dnem plným zábavy. [online] *Česká televize*, 2015 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/media-it/240150-decko-odstartovalo-dnem-plnym-zabavy/?mobileRedirect=off>

Dětská univerzita fakulty pedagogické. [online] 2015 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://deti.zcu.cz/cs/clanek/1-informace>

Dny vědy a techniky. [online] 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: http://www.dnyvedy.zcu.cz/2014/O_akci.php

Dobrodružství vědy a techniky. [online] *Česká televize*, 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/porady/1098111603-dobrodruzstvi-vedy-a-techniky/>

Echo. [online] 2014 [cit. 2015-01-27]. ISSN 1214-7982. Dostupné z: <http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDAQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.tc.cz%2Fcs%2Fstorage%2Fdc1ffb7990e55f22ccea6caf9d0978c1756d49b%3Fuid%3Ddc1ffb7990e55f22ccea6caf9d0978c1756d49b&ei=tO7HVIXeNZPgar-UgdAJ&usg=AFQjCNG-As1rr->

KLZEWgctqpfuHNgMggcg&sig2=5YAKwv9s8mjUjC-
H2ntvdQ&bvm=bv.84349003,d.d2s

EUROPEAN COMMISSION. *Special Eurobarometer: Science and Technology*. [online]. 2010. [cit. 2014-11-16]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb_special_359_340_en.htm

EUROPEAN COMMISSION. *Special Eurobarometer 401: Responsible Research and Innovation (RRI), Science and Technology*. [online]. 2013. [cit. 2014-11-15]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb_special_419_400_en.htm

Evropský výzkumný prostor. [online] *Národní portál pro evropský výzkum*, 2015 [cit. 2015-01-27]. Dostupné z: <http://www.evropskyvyzkum.cz/cs/o-era>

EXLIZ. [online] *Techmania Science Center*, 2015 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.techmania.cz/info.php?mn1=471&mn2=526&inf=EXLIZ>

Google Česká republika [online]. 2015 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: https://www.google.cz/?gws_rd=ssl

Historie a vývoj vysokého školství. [online] *Český statistický úřad*, 2011 [cit. 2015-02-11]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/p/3314-10>

Horizont 2020. [online] *Národní portál pro evropský výzkum*, 2015a [cit. 2015-01-27]. Dostupné z: <http://www.evropskyvyzkum.cz/cs/nastroje-spoluprace/ramcove-programy/horizont2020>

HRONCOVÁ, Alexandra, a kol. [online] *Komunikace vědy, MŠMT*, 2012. [cit. 2014-11-13]. Dostupné z: http://www.academia.edu/3215663/Hr%C3%A1%C4%8Di_v%C4%9Bd%C4%9B_digit%C3%A1ln%C3%AD_hry_pro_podporu_v%C4%9Bdeck%C3%A9_pr%C3%A1ce

Hyde park civilizace. [online] *Česká televize*, 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/specially/hydepark-civilizace/o-poradu/>

Intel International Science and Engineering Fair. [online] *Intel*, 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: <http://www.intel.com/content/www/us/en/education/competitions/international-science-and-engineering-fair.html>

KASÍK, Pavel. [online] *Věda a média*, Praha, 2012. [cit. 2014-11-16]. Dostupné z: https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCIQFjAA&url=https%3A%2F%2Fis.cuni.cz%2Fwebapps%2Fzfp%2Fdownload%2F120084190&ei=LoRoVNLkEoLOPcXBgcAG&usg=AFQjCNHrCWeYzfoQ2nE6aVn1l6T-7knMtA&sig2=X0p5CKRIkgKuC_zwpM2bNw&bvm=bv.79142246,d.ZWU&cad=rja. Diplomová. Univerzita Karlova v Praze.

Kdo nejlépe propaguje vědu: exnacist, dystrofik, nebo chirurg z MASH? [online] *Technet*, 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: http://technet.idnes.cz/popularizace-vedy-feynman-sagan-hawking-clarke-mythbusters-pln-/veda.aspx?c=A130701_092314_veda_pka

Leonardo - věda a technika. [online] *Český rozhlas*, 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: http://www.rozhlas.cz/leonardo/porady/_zprava/1294972

Leonardo - věda a technika. [online] *Český rozhlas*, 2015 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: http://www.rozhlas.cz/leonardo/porady/_zprava/1294972

Lovci záhad. [online] *Čt:D*, 2015 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://decko.ceskatelevize.cz/lovci-zahad>

Metodika hodnocení soutěže WebTop100. [online] *WebTop100*, 2015 [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <http://www.webtop100.cz/page/methodics>

Nabídka seminářů. [online] *Techmania Science Center SCICOM*, 2015 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://scicom.cz/nabidka-seminaru/>

National Geographic [online]. 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: <http://www.national-geographic.cz/>

NÁRODNÍ TECHNICKÁ KNIHOVNA. [online] *Projekt Efektivní systém hodnocení a financování výzkumu, vývoje a inovací – naděje a očekávání*, 2012. [cit 2014-11-16]. Dostupné z: <http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.techlib.cz%2Fdefault%2Ffiles%2Fdownload%2Fid%2F83850%2Fstanislava-hronova-projekt-efektivni-system-hodnoceni-a-financovani-vyzkumu-vyvoje-a->

inovaci.ppt&ei=6KNoVOPsM4LcO6GigZgM&usg=AFQjCNHRiV0TM1NjtI2w4CkYI5L6YM7sIQ&sig2=djUUbZX2YcNwSkVAxdNmAQ&bvm=bv.79142246,d.ZWU

Naše science centra. [online] *Česká asociace science center*, 2010 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.sciencecenter.cz/?cat=4>

Noc vědců. [online] 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: <http://www.noc-vedcu.cz/>

Noc vědců. [online] 2015 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.noc-vedcu.cz/>

O nás. [online] *Science café*, 2015 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.sciencecafe.cz/o-science-cafe/>

O týdnu vědy a techniky AV ČR. [online] *Týden vědy a techniky*, 2014 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: http://www.tydenvedy.cz/o-festivalu/O_Tydn_u_vedy_a_techniky/

OP výzkum, vývoj a vzdělávání období 2014-2020. [online] *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy*, 2015 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/op-vvv>

Popular Science. [online] 2014 [cit. 2014-12-12]. Dostupné z: <http://www.popsci.com/>

Průvodce 7. rámcovým programem. [online] *Businessinfo.cz*, 2015 [cit. 2015-01-27]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/pruvodce-7-ramcovym-programem-2729.html#b1>

Poslání AV ČR. [online] *Akademie věd České republiky*, 2014 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: http://www.cas.cz/o_avcr/poslani/

Pozastavení tištěné formy VTM Science. [online] *VTM*, 2015 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://vtm.e15.cz/aktuality/pozastaveni-tistene-formy-vtm-science>

Projekt Komunikace vědy prostřednictvím médií. [online] *Středisko společných činností AV ČR*, 2014 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://data.ssc.avcr.cz/projekty/aktualni/komunikace-vedy.html>

Rámcové programy. [online] *Rámcové programy v praxi*, 2012 [cit. 2015-01-27]. Dostupné z: <http://www.ramcove-programy.cz/ramcove-programy-eu/>

Science. [online] *Encyclopædia Britannica*, 2014 [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/528756/science#didnt-know>

Science Café. [online] 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: <http://sciencecafe.cz/>

Science Word. [online] 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: <http://www.scienceworld.cz/>

Scientific American. [online] 2014 [cit. 2014-12-12]. Dostupné z: <http://www.scientificamerican.com/>

SOC - středoškolská odborná činnost. [online] 2015 [cit. 2015-02-02]. Dostupné z: <http://www.soc.cz/>

STEJSKALOVÁ. [online] *Umi vědci AV ČR popularizovat své výsledky vědy a výzkumu?*, 2011. [cit. 2014-11-16]. Dostupné z: http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0CEgQFjAF&url=http%3A%2F%2Fwww.jh-inst.cas.cz%2F3nastroje%2Fdata%2Fdokument%2Fsoubor%2F1_AVCR_KS_22_2_2011.pdf&ei=ypl0VM6XH4faOKyqgagE&usq=AFQjCNFypsulanzw91UQnN3z0r97QPaLHQ&sig2=PEXejVd-_QVwrsiYEo5Tjg&bvm=bv.79142246,d.ZWU&cad=rja

Tertiary education statistics. [online] *European Commission Eurostat*, 2013 [cit. 2015-02-11]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Tertiary_education_statistics#Further_Eurostat_information

TUL: Dětská univerzita na TULce. [online] *Facebook*, 2015 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/detskauniverzitaLiberec/timeline>

TUL: *EDUTECH* [online] 2015 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <http://edutech.tul.cz/>

TUL: Hledat na Novinkách. [online] *Novinky.cz*, 2015 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/hledej?w=Technick%C3%A1+univerzita+v+Liberci&ref=search&submit=Hledej>

TUL: Partneři. [online] *iQLANDIA*, 2015 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <http://www.iqlandia.cz/cz/partneri>

TUL: *Technická univerzita v Liberci*. [online] 2015 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <http://www.tul.cz/>

TUL: Technická univerzita v Liberci. [online] *Facebook*, 2015 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/TUL.cz?fref=ts>

TUL: TULiberec. [online] *YouTube*, 2015 [cit. 2015-04-05].
Dostupné z: <https://www.youtube.com/user/TULiberec>

TUL: *T-UNI* [online] 2015 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <http://tuni.tul.cz/>

TUL: Úřední deska. [online] *Technická univerzita v Liberci*, 2015 [cit. 2015-04-05].
Dostupné z: <http://www.tul.cz/uredni-deska>

TUL: Veřejnost a média. [online] *Technická univerzita v Liberci*, 2015 [cit. 2015-04-05].
Dostupné z: <http://www.tul.cz/verejnost-a-media>

TUL: Věda a výzkum. [online] *Technická univerzita v Liberci*, 2015 [cit. 2015-04-05].
Dostupné z: <http://www.tul.cz/veda-a-vyzkum>

TUL: Vyhledávání. [online] *Česká televize*, 2015 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z:
<http://www.ceskatelevize.cz/hledani/?q=Technick%C3%A1+univerzita+v+Liberci&cx=000499866030418304096%3Akbwsey4s4jw>

Týden vědy a techniky [online]. 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z:
<http://www.tydenvedy.cz/index.html>

UK: Dlouhodobý záměr a výroční zprávy. [online] *Univerzita Karlova*, 2014 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://www.cuni.cz/UK-4511.html>

UK: Hledat na Novinkách. [online] *Novinky.cz*, 2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z:
<http://www.novinky.cz/hledej?w=Univerzita%20Karlova&ref=search&submit=Hledej>

UK: *iForum*. [online] 2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z:
<http://iforum.cuni.cz/IFORUM-1.html>

UK: i-Forum: časopis Univerzity Karlovy v Praze. [online] *Facebook*, 2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/iForumUK/timeline>

UK: *Národní muzeum* [online], 2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://www.nm.cz/>

UK: Univerzita. [online] *Univerzita Karlova*, 2014 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z:
<https://www.cuni.cz/UK-4.html>

UK: *Univerzita Karlova* [online], 2014 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z:
<http://www.cuni.cz/UK-1.html>

UK: Univerzita Karlova v Praze. [online] *Facebook*, 2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/UniverzitaKarlova/timeline>

UK: Univerzita Karlova. [online] *YouTube*, 2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/user/UniKarlova/featured>

UK: Věda a výzkum. [online] *Univerzita Karlova*, 2014 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://www.cuni.cz/UK-6.html>

UK: Vyhledávání. [online] *Česká televize*, 2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/hledani/?q=univerzita+karlova&cx=000499866030418304096%3Akbwsey4s4jw>

Vesmír. [online] 2014 [cit. 2014-12-12]. Dostupné z: <http://vesmir.cz/>

Věda.cz. [online] 2014 [cit. 2014-12-13]. Dostupné z: <http://www.veda.cz/>

VŠB-TUO: Hledat na Novinkách. [online] *Novinky.cz*, 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/hledej?w=V%C5%A0B-TUO&ref=search&submit=Hledej>

VŠB-TUO: Média a univerzita. [online] *Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava*, 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <http://www.vsb.cz/cs/media/>

VŠB-TUO: Partneři. [online] *Svět techniky*, 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <http://www.svet-techniky-ostava.cz/web/guest/partneri>

VŠB-TUO: Univerzita. [online] *Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava*, 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <http://www.vsb.cz/cs/univerzita/>

VŠB-TUO: Věda a výzkum. [online] *Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava*, 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <http://www.vsb.cz/cs/veda-a-vyzkum/oblasti-vyzkumu/>

VŠB-TUO: Vyhledávání. [online] *Česká televize*, 2015 [cit. 2015-04-2]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/hledani/?q=vysok%C3%A1+%C5%A1kola+b%C3%A1%C5%88sk%C3%A1+-+technick%C3%A1+univerzita+ostrava&cx=000499866030418304096%3Akbwsey4s4jw>

VŠB-TUO: *Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava*. [online] 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <http://www.vsb.cz/cs>

VŠB-TUO: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. [online] *Facebook*, 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/vsbtuo/timeline>

VŠB-TUO: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. [online] *YouTube*, 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/user/VSBTUOstrava>

VŠB-TUO: Výroční zprávy a záměry. [online] *Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava*, 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <http://www.vsb.cz/cs/univerzita/uredni-deska/vyrocní-zpravy-a-zamery/>

VŠB-TUO: *Zlepší si techniku*. [online] 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <http://www.zlepsisitechniku.cz/>

VŠB-TUO: *Zlepší si techniku*. [online] *Facebook*, 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/ZlepsiSiTechniku/timeline>

Výzkum a vývoj. [online] *Český statistický úřad*, 2012 [cit. 2015-01-27]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/veda_a_vyzkum_veda_

ZČU: Bav se vědou. [online] *Facebook*, 2015 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/ZCU.CZ?ref=ts&fref=ts>

ZČU: Hledat na Novinkách. [online] *Novinky.cz*, 2015 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/hledej?w=Z%C4%8CU&isPhrase=0§ion=-1&excludeWords=&dateFrom=&dateTo=&page=3>

ZČU: Média. [online] *Západočeská univerzita v Plzni*, 2015 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.zcu.cz/media/press-release/>

ZČU: O nás. [online] *Bav se vědou*, 2015 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://bavsevedou.zcu.cz/o-nas/>

ZČU: O univerzitě. [online] *Západočeská univerzita v Plzni*, 2013 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.zcu.cz/about/>

ZČU: Veřejnost. [online] *Západočeská univerzita v Plzni*, 2015 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.zcu.cz/media/>

ZČU: Vyhledávání. [online] *Česká televize*, 2015 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/hledani/?q=Z%C3%A1pado%C4%8Desk%C3%A1+univerzita+v+Plzni&cx=000499866030418304096%3Akbwsey4s4jw>

ZČU: Výroční zprávy. [online] *Západočeská univerzita v Plzni*, 2015 [cit. 2015-03-16].
Dostupné z: <http://www.zcu.cz/about/important-documents/vyrocní-zpravy.html>

ZČU: Výzkum a vývoj. [online] *Západočeská univerzita v Plzni*, 2013 [cit. 2015-03-16].
Dostupné z: <http://www.zcu.cz/research/>

ZČU: Výzkum a vývoj. [online] *Západočeská univerzita v Plzni*, 2015 [cit. 2015-03-16].
Dostupné z: <http://www.zcu.cz/research/>

ZČU: *Západočeská univerzita v Plzni*. [online] 2015 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z:
<http://www.zcu.cz/>

ZČU: *Západočeská univerzita v Plzni*. [online] *Facebook*, 2015 [cit. 2015-03-16].
Dostupné z: <https://www.facebook.com/ZCU.CZ?ref=ts&fref=ts>

ZČU: *Západočeská univerzita v Plzni*. [online] *YouTube*, 2015 [cit. 2015-03-16].
Dostupné z: https://www.youtube.com/channel/UCWix_4fNMYU_UHUFptpmnFw/feed

Seznam příloh

Příloha A: Historie vědy a Science Communication

Příloha B: Průzkum veřejného mínění Eurobarometr 2013

Příloha C: Přímá a nepřímá Science Communication

Příloha D: Efektivní Science Communication

Příloha E: Porterovo schéma změn v chápání moderní společnosti

Příloha A: Historie vědy a Science Communication

Počátky vědy

Počátky vědy mohou být sledovány již v pravěku, kdy pračlověk hledal a zkoumal různé způsoby jak vytvořit nástroje, které by lépe uspokojily jeho potřeby. Příkladem může být sekyra vytesaná z kamene, čluny vydlabané do kmenů stromů či slévání mědi a cínu v době bronzové. Dalším významným obdobím byl starověk. V této době vzniklo první vědecké zařízení – Platónova akademie, která byla založena roku 385 před naším letopočtem v Athénách a byla první institucí vyššího vzdělání v západním světě. (Brake, 2010) Aristoteles ve 4. století před naším letopočtem rozvinul první základní nástroje vědy – empirismus (založený na pozorování a experimentech) a indukci (vyvozování obecných principů ze specifických pozorování) (Winston, 2005). Ve starověku došlo k rozvoji matematiky, filozofie, lékařství a mezi nejvýznamnější vynálezy patří papír, stříelný prach, kompas nebo čerpadlo na vodu. V období středověku začali lidé být gramotní a došlo k velkému pokroku matematiky, astronomie, chemie a geografie. V této době se využívalo síly tekoucí vody a zvířat, ozubeného kola či kormidla. Vznikaly instituce univerzitního typu a začaly se psát knihy a studie. (Dejiny vedy a techniky, Eracareers.sk, 2012)

Vědecká revoluce

K velkému pokroku vědy došlo v období renesance, v 15. a 16. století, kdy byla narušena podřízenost vědy teologii. Člověk se již nespokojoval s náboženským vysvětlováním a chtěl zkoumat věci sám. (Ochrana, 2010) Kolumbus objevil Ameriku, Francis Bacon založil moderní vědeckou metodu, Galileo Galilei zkonstruoval dalekohled, Giordano Bruno přišel s názorem, že Země není středem vesmíru.

V 17. a 18. století pokrok vědy pokračoval. Byl vynalezen barometr, teploměr, secí stroj, kyvadlové hodiny a docházelo k velkému rozvoji vojenské techniky. René Descartes přišel s názorem, že pravda je jen to, co se dá ověřit důkazem. Isaac Newton formuloval teorii gravitace a Edmund Halley vypočítal cestu Halleyovy komety. Období těchto významných změn a pokroků ve vědě bývá také často označováno jako období vědecké revoluce. (Dejiny vedy a techniky, Eracareers.sk, 2012), (Haškovec a kol., 2005)

V této době již byly pozorovány první náznaky vědecké komunikace. V Římě byla založena Linceova akademie, která může být považována za první vědeckou společnost

a jedním z prvních členů byl Galileo Galilei. Johannes Kepler přinesl nové astronomické teorie a publikoval první příběhy science fiction „Dawn of the Moon“. Roku 1662 byla v Londýně založena Royal Society, akademie pro podporu věd, fungující dodnes a o několik let později došlo k první publikaci vědeckých výsledků v čisté angličtině. (Srovnávací studie SC, 2010)

Průmyslová revoluce

Po vědecké revoluci přichází v 18. a 19. století revoluce průmyslová. James Watt vynalezl parní stroj a pára ovládla svět. Alessandro Volta vynalezl baterii, Benjamin Franklin vyrobil bleskosvod a Michael Faraday objevil dynamo.

V 19. století se věda stala uznávanou profesí. Pára byla nahrazena elektřinou a naftou. Gottlieb Daimler vynalezl benzinový motor a zkonstruoval první automobily. Alfréd Nobel vynalezl dynamit, Alexander Bell zkonstruoval telefon a gramofon a Thomasu Edisonovi bylo připsáno více jak stovka vynálezů, především žárovka. V devatenáctém století například dále vznikl fotografický proces, šicí stroj, elektrická tramvaj, elektrická trouba, termoska či zip. (Haškovec a kol., 2005) Charles Darwin vydal publikaci o teorii evoluce přirozeným výběrem a Albert Einstein publikoval legendární články o teorii relativity.

Také vědecká komunikace zaznamenala velké pokroky. Roku 1825 Michael Faraday poprvé přednášel vánoční přednášky pro děti a roku 1845 vyšlo první číslo populárně-vědeckého amerického magazínu Scientific American (Scientificamerican.com, 2014) a v Čechách roku 1871 začal vycházet časopis Vesmír (Vesmir.cz, 2014). (Srovnávací studie SC, 2010)

Moderní dějiny

Během válečného období došlo ve světě k revoluci elektrotechniky. Byla vynalezena pračka a první televizní systém. Roku 1929 začala vysílat londýnská BBC. Války zapříčinily vynález sonaru, radaru, tryskového motoru, došlo k rozmachu letectva, k dekódování šifer byl využíván předchůdce počítače a v Americe byla sestrojena atomová bomba. Henry Ford začal auta vyrábět sériově a nastolil nové ekonomické teorie. Díky objevu ropy lidé začali využívat plastů, čisticích prostředků či hnojiv. V této době také došlo k rozvoji lékařství – Alexander Fleming objevil penicilín, vznikla vakcína

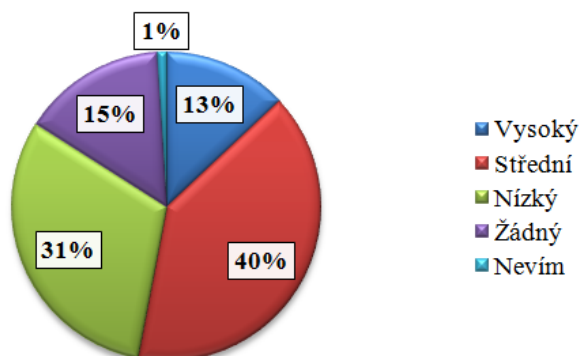
proti tuberkulóze a inzulín začal být využíván k léčbě cukrovky. (Dejiny vedy a techniky, Eracareers.sk, 2012)

K hlavnímu rozvoji vědecké komunikace došlo v druhé polovině 20. století. V 50. letech začal v USA vycházet časopis Popular Science (Popsci.com, 2014), který srozumitelně představoval nejnovější objevy a vynálezy. Roku 1952 uvedl David Attenborough ve spolupráci s londýnskou ZOO první populárně-vědecky zaměřený pořad „The Pattern of Animals“. (Srovnávací studie SC, 2010)

V druhé polovině 80. let se v USA a Velké Británii rozšířila diskuze o významu vědy pro společnost a o odpovědnosti vědců ke společnosti. Tato diskuze se v dalších letech přenesla i do dalších evropských států a během 90. let začala být science communication chápána nejen jako nedílná součást vědeckých projektů, ale také jako cesta umožňující prohlubování vzdělání široké veřejnosti. V současné době je vědecká komunikace chápána především jako cesta k obnovení důvěry mezi vědou a veřejností. (Cabada a kol., 2011)

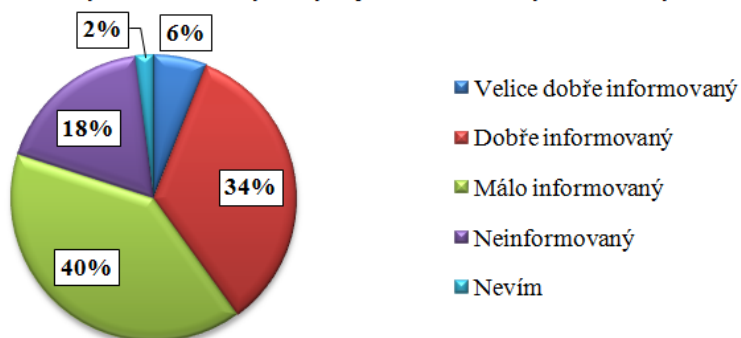
Příloha B: Průzkum veřejného mínění Eurobarometr 2013

Jaký máte zájem o informace v oblasti vývoje vědy a techniky?



Zdroj: Vlastní zpracování dle European Commission, 2013

Jak se cítíte být informovaný o vývoji v oblasti vědy a techniky?



Zdroj: Vlastní zpracování dle European Commission, 2013

Příloha C: Přímá a nepřímá Science Communication

Přímá komunikace

Výhodami přímé komunikace jsou osobní kontakt mezi vědci a publikem, možnost lepší kontroly vědců nad obsahem komunikace a také možnost dialogu mezi oběma stranami. Mezi nevýhody této formy komunikace patří omezený počet publika, vyšší náklady na čas a finance a také zasažení pouze osob s předcházejícím zájmem. (Bultitude in Rosůlek a kol., 2011)

Metody přímé komunikace

Existuje široká škála metod, které jsou užívány k přímé komunikaci vědy. Zde jsou zmíněny hlavní znaky nejvýraznějších forem přímé komunikace:

Veřejné přednášky – vědec poskytuje informace o probíhajícím výzkumu, obvykle za pomoci počítačové prezentace či názorných ukázek. Výhodou tohoto typu komunikace je šance interakce s publikem prostřednictvím diskuze či možnost uzpůsobení přednášky dle přání diváků.

Praktické workshopy – umožňují aktivní zapojení veřejnosti. Častou formou je výroba produktu, který si poté účastník může odnést domů. Workshopy je nejvhodnější organizovat ve spolupráci s již existující událostí, díky které je zajištěno publikum. (Brake a kol., 2010) Vědci zabývající se o Science Communication mají v současné době mnoho možností k pořádání workshopu na událostech typu Týden vědy a techniky (Tydenvedy.cz, 2014), Dny vědy a techniky (Dnyvedy.zcu.cz, 2014), Noc vědců (Nocvedcu.cz, 2014) a podobně.

Science fairs – soutěž, obvykle pro studenty, při které účastníci vyrobí určitý exponát, ukazující nějaký vědecký jev. Exponáty jsou poté vystaveny a porota posuzuje technické provedení a schopnost studentů popsat a vysvětlit daný jev. (Brake a kol., 2010) Vítězové národních kol mohou být nominováni do největší celosvětové soutěže tohoto typu Intel International Science and Engineering Fair (Intel International Science and Engineering Fair, Intel.com, 2014), které se každoročně účastní více než 1500 studentů ze 40 zemí světa.

Obdobou takovéto soutěže v ČR je projekt SOČ – Středoškolská odborná činnost. SOČ je soutěží talentovaných středoškoláků (výjimečně i pro žáky základních škol) v řešení

odborných problémů v 18 vědních oborech (např. matematika a statistika, fyzika, chemie, zdravotnictví, ochrana životního prostředí, historie). Cílem je vést talentované žáky k samostatnému přístupu při řešení odborných problémů. Nejúspěšnější účastníci mohou být vybráni pro účast v obdobných mezinárodních soutěžích. Studenti mohou vynalézt teoretické řešení určitého problému, navrhnout technické zařízení či vymyslet učební pomůcku s možností využití. (Soc.cz, 2015)

Science Café – neformální diskuze s vědci a odborníky probíhající v kavárnách, knihkupectvích, divadlech, science centrech, muzeích a dalších veřejných místech, vždy však mimo akademickou půdu. Odborník nejprve provede krátký úvod do problematiky a dále následují otázky z řad neoborné veřejnosti. (Brake a kol., 2010). Science Cafés jsou populární v řadě zahraničních zemí a i v České republice tato aktivita v současné době získává oblibu, Science Cafés jsou pořádána ve 12 českých městech (O nás, Sciencecafe.cz, 2014).

Nepřímá komunikace

Nepřímá komunikace je výhodná díky zasažení široké skupiny obecnstva, využití různých druhů medií, která jsou zacílena na konkrétní skupiny a také díky dobré dostupnosti pro obě strany komunikace. Nevýhodou představuje nízká možnost kontroly ze strany vědců a náchylnost k jednostrannosti. (Bultitude in Rosůlek a kol., 2011)

Metody nepřímé komunikace

Nepřímá komunikace je komunikace zprostředkovaná. Níže uvedení zprostředkovatelé jsou velmi důležitými a nejčastěji užívanými pomocníky, kteří předávají informace veřejnosti.

Televize a rádio – patří mezi nejrozšířenější a nejlivnější média a jejich význam stále roste. Důvodem tohoto úspěchu je rychlý a nenáročný uživatelský přístup, zasažení vysokého počtu diváků a rychlý popis informací díky animacím či zvukovým efektům. (Christiensen, 2007)

Vědu lze v tomto případě propagovat pomocí:

- speciálně zaměřených pravidelných pořadů - Dobrodružství vědy a techniky (Ceskatelevize.cz, 2014), Bořiči mýtů (Technet.idnes.cz, 2014), Český rozhlas Plus – Leonardo (Rozhlas.cz, 2014)

- diskuzí - Hyde park civilizace (Ceskatelevize.cz, 2014))
- filmů a seriálů s vědeckou tematikou - Teorie velkého třesku (Technet.idnes.cz, 2014)

Noviny, časopisy, knihy – prezentují články a příběhy na aktuální vědecká témata. Velmi důležité je formální a grafické zpracování, které upoutá pozornost. Nabídka populárně-vědeckých časopisů je velmi široká a rozmanitá – každý z titulů často cílí na jinou část veřejnosti (Srovnávací studie SC, 2010). Příkladem vědecko-populárního časopisu může být National Geographic (National-geographic.cz, 2014) či časopis Vesmír (Vesmir.cz, 2014).

Internetové portály – internetové portály v oblasti Science Communication lze rozdělit na portály přinášející všeobecné zprávy – BBC (Bbc.com, 2014), ČT 24 (Ceskatelevize.cz, 2014) a tematické portály zaměřené na popularizaci vědy – Věda.cz (Veda.cz, 2014), Science World (Scienceworld.cz). Oproti tištěným médiím mohou pružněji reagovat na potřeby a dotazy čtenářů a aktualizovat události 24 hodin denně, sedm dnů v týdnu. Další výhodou je možnost prezentace multimediálních zpráv, videí a podobně. (Srovnávací studie SC, 2010)

Učitelé – jsou speciálním typem zprostředkovatele, který může v mladých lidech vyvolat zájem o vědu. Je důležité pořádat pro učitele kurzy zaměřené na vyučování vědeckých předmětů. Měli by mít přehled v oblasti vědy a výzkumu a používat aktivity, které aktivně zapojí studenty do výuky. (Christensen, 2007)

Science centra, muzea, planetária – představují instituce neformálního vzdělávání, které zábavným způsobem prezentují vědecké výsledky a poznatky. Popularizace vědy je zde dosahováno pomocí interaktivních exponátů či filmů. Na těchto místech je však vhodný prostor i pro přímé metody Science Communication. (Srovnávací studie SC, 2010)

Blogy a sociální sítě – Blogy a sociální sítě jsou nástrojem, který může být zařazen na pomezí přímých a nepřímých metod. Obě tyto metody umožňují rychlou a pružnou reakci na komentáře uživatelů, ovšem ne natolik, jako ostatní přímé metody. Sociální sítě jsou velice důležitým nástrojem mediální komunikace současné doby. Dle údajů socialbakers.com z roku 2012 je v České republice dominantní sociální sítí Facebook, který má 3,8 milionu uživatelů (57 % všech českých uživatelů internetu) a nejvýraznější věková skupina je 25-34 let. Z uvedených dat vyplývá, že má smysl využívat Facebook

pro seriózní popularizaci vědy. Důkazem může být Ústav experimentální botaniky Akademie věd České republiky, jehož facebooková stránka získala za dva roky téměř 800 fanoušků a 20-50 % čtenářů populárně-vědeckých příspěvků na ústavním webu přicházelo z Facebooku. (Hroncová a kol., 2012)

Příloha D: Efektivní Science Communication

Komunikátoři vědy (v praxi nejčastěji představování vědci, studenty doktorských studijních programů, asistenty, PIOs, tiskovým mluvčím, apod.) připravují instantní balíček vědeckých výsledků, nejčastěji v podobě tiskových zpráv, které mohou být snadno zpracovány novináři. Ušetří jim tím námahu s prohledáváním stovek vědeckých časopisů a dokumentů týdně s cílem najít unikátní příběh. (Christensen, 2007) Komunikátor vědy musí vědět rozumět. Nejedná se jen o chápání technických detailů, ale také o pochopení toho, že věda představuje urychlující faktor, který pohání změny v naší společnosti. Komunikátor musí být schopný hledět do minulosti a sledovat jak se věda vyvíjela, jak reagovala na úspěšné formy společnosti a jak je pomáhala formovat. (Brake a kol., 2010)

Efektivní komunikace je klíčovou součástí vědy. Základem Science Communication je bohatá komunikace, která neobsahuje odborné vědecké pojmy. Správná vědecká komunikace vychází z dobré vědy a dobré komunikace. Nezbytnou součástí Science Communication jsou obrázky, mapy, diagramy, grafy, tabulky a videa. I používání vtipů o vědě je na místě. (Cabada a kol., 2011)

Devět kroků k úspěšné Science Communication:

1. Zpracování dobrého plánu komunikace a promyšlení požadovaných výstupů.
2. Správná volba primární, popř. sekundární cílové skupiny.
3. Porozumění cílovým skupinám, poznání motivů a zájmů příjemců informací.
4. Stanovení předmětu a cílů komunikace.
5. Výběr komunikační taktiky, postupu a nástrojů komunikace.
6. Formulace sdělení.
7. Vyhodnocení sdělení, materiálů a taktiky.
8. Zajištění odpovídajícího týmu a jeho řízení.
9. Uskutečnění plánu. (Cabada a kol., 2011)

Bultitude (in Rosůlek a kol., 2011) uvádí své nejužitečnější tipy k efektivní Science Communication. Říká, že prvním klíčovým faktorem je **znalost publika**. Při práci se skupinami veřejnosti je důležité si uvědomit, že veřejnost není homogenní skupinou, ale

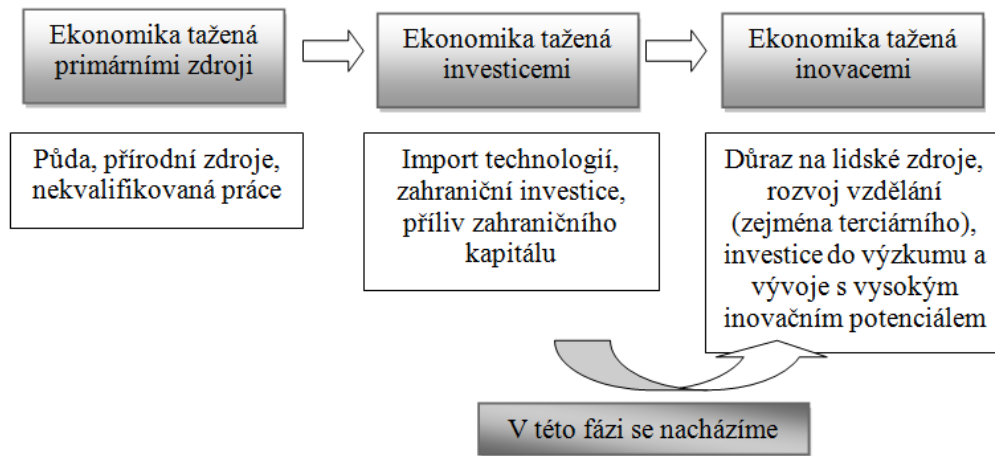
že každá osoba v publiku má své vlastní názory a předsudky. Je proto důležité se pokusit zamyslet a zjistit, s jakým obecenstvem je jednáno a jaké vlastnosti by mohlo mít společné. Další radou je **kreativita**. Je důležité podat výzvu nejen publiku, ale také sám sobě a být aktivně zapojený do dané činnosti. Třetím doporučením je **ponaučit se z aktivit ostatních**. Během Science Communication je důležité sledovat činnosti ostatních komunikátorů a vyvarovat se jejich chybám či opakování stejných aktivit. Také je důležité **vyhodnocovat** své vlastní aktivity pomocí monitorování (měření návštěvnosti a jiné kvantifikovatelné ukazatele) a sledování dopadů (co účastníci získali). Závěrečnou radou je **entuziasmus**. Pokud publikum vidí, že komunikátor je do tématu zanícený, získá více zájmu.

Dle Hroncové a kol. (2012) platí, že odborník, který chce mluvit o složitých tématech s laiky, se musí svému publiku přizpůsobit. Je důležité zvolit takové komunikační kanály, které publiku umožní vzít dané sdělení za vlastní a učinit z něj téma pro svůj život. Dále uvádí, že klíč k úspěšné komunikaci spočívá ve schopnosti přeměnit věci, jež mají být řečeny, na věci, které chce publikum znát a slyšet. Cílem komunikátora by v první řadě mělo být probuzení zájmu veřejnosti o dané téma a vyvolání touhy dozvědět se o tomto tématu více.

Součástí efektivní Science Communication je také schopnost přeměnit hrozby a negativní dojmy na příležitosti. Výborným příkladem z praxe je Evropská organizace pro jaderný výzkum, známá pod zkratkou CERN. Tato organizace často vzbuzuje vysoký zájem u široké veřejnosti, nejen díky tamním pokusům, ale také díky médiím, literátům a hollywoodským tvůrcům, a tak čelí nestandardním komunikačním výzvám. Když byl v roce 2008 spuštěn Velký hadronový urychlovač (LHC), bylo na CERN kvůli médiím upoutáno mnoho pozornosti veřejnosti v obavě z teoretických katastrof. Ovšem nejvyšší pozornost vzbudil hollywoodský snímek Šifra mistra Leonarda. Film nabídl řadu konspiračních teorií, které přispěly k vnímání CERNu jako uzavřeného spolku, provádějícího tajné pokusy a produkujícího kilogramy antihmoty, která může sloužit jako ničivá zbraň. Film se po několik týdnů držel v čele celosvětového žebříčku nejnavštěvovanějších filmů a zaměstnanci PR oddělení CERN museli co nejrychleji najít způsob, jak proměnit hrozbu těchto dezinformací v příležitost vědecky komunikovat a zvýšit povědomí o reálných faktech. Organizace prostřednictvím svých webových stránek, přímé komunikace s jednotlivými médii, účasti na odborných seminářích, psaní

článků i aktivity na sociálních sítích začala intenzivně komunikovat a uvádět informace na pravou míru. Výsledek tohoto snažení se dostavil za nedlouhou dobu. Dostavila se publicita, zvýšila se návštěvnost webu a na internetu se častěji vyhledávala klíčová slova s CERN spojená. (Hroncová a kol., 2012)

Příloha E: Porterovo schéma změn v chápání moderní společnosti



Zdroj: Vlastní zpracování dle Rosůlek a kol., 2011

Abstrakt

GROSSOVÁ, Barbora. *Science Communication jako nástroj konkurenceschopnosti vědy*.
Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 80 s., 2015

Klíčová slova:

Science Communication, propagace a popularizace vědy, věda a výzkum, komunikace, univerzita

Bakalářská práce na téma „Science Communication jako nástroj konkurenceschopnosti vědy“ je zaměřena na nový obor Science Communication a jeho praktické využití. Teoretická část obsahuje úvod do problematiky Science Communication a je zde popsán historický kontext, cíle Science Communication a její metody. Dále teoretická část poskytuje náhled na praktické využití Science Communication na univerzitách, v Evropě a v České republice. Předmětem praktické části je analýza a zhodnocení Science Communication pěti českých univerzit a jejich vědeckých center a uvedení závěrů a doporučení.

Abstract

GROSSOVÁ, Barbora. *Science Communication as a tool of competitive ability of science*. The bachelor thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia in Pilsen, 80 p., 2015

Key words:

Science Communication, promotion a popularization of science, science and research, communication, university

Bachelor thesis on „Science Communication as a tool of competitive ability of science“ focuses on a new field of Science Communication and its practical use. Theoretical part contains an introduction to the topic of Science Communication and describes historical context, aims of Science Communication and its methods. Furthermore theoretical part provides view on practical usage of Science Communication at the universities, in Europe and in the Czech Republic. The subject of the practical part is an analysis and evaluation of Science Communication of five Czech universities and its science centres and formulation of conclusions and recommendations.