

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut komunikačních studií a žurnalistky

Eva Samšuková

**Principy popularizace vědeckých poznatků
na českých a amerických zpravodajských
serverech**

Rigorózní práce

Praha 2014

Autor práce: **Eva Samšuková**

Vedoucí práce: **PhDr. Otakar Šoltys, CSc.**

Oponent práce:

Datum obhajoby: **2014**

Hodnocení:

Bibliografický záznam

SAMŠUKOVÁ, Eva. *Principy popularizace vědeckých poznatků na českých a amerických zpravodajských serverech*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta sociálních věd, Institut komunikačních studií a žurnalistiky, 2014. 99 s. Vedoucí rigorózní práce PhDr. Otakar Šoltys, CSc.

Abstrakt

Rigorózní práce „Principy popularizace vědeckých poznatků na českých a amerických zpravodajských serverech“ hodnotí a srovnává články na zpravodajských internetových portálech v České republice a Spojených státech amerických, které vyšly během tříměsíčního analyzovaného období ve vědeckých rubrikách. Práce se zabývá tím, jaký prostor servery NYTimes.com, USA Today.com, iDnes.cz a Novinky.cz vědeckému zpravodajství věnovaly, a jak jej pojímaly z hlediska audiovizuálního oživení a tematické agendy. Těchto zjištění je v práci dosaženo kvantitativní obsahovou analýzou. Ta je pak také doplněna sémiotickou analýzou, která ve vědeckých článcích hodnotí jejich kompoziční a narativní struktury a rovněž srovnává výběr jazykových prostředků. Zabývat se popularizací vědy v nejnavštěvovanějších internetových médiích je důležité z hlediska veřejnosti, která nejen, že výsledky vědy využívá, ale také se v rámci veřejných financí podílí na zpětném spolufinancování vědy. Pro vědce je proto důležité svou práci s veřejností pomocí médií komunikovat.

Abstract

Rigorous thesis „Principles of popularization of scientific knowledge on the Czech and American news servers” evaluates and compares news published during three month period in scientific sections of news servers in the Czech Republic and the United States of America. The thesis follows room provided for scientific topics, the audiovisual features and theme agenda on NYTimes.com, USA Today.com, iDnes.cz and Novinky.cz. The results are accomplished through the quantitative content analysis which is supplemented by the qualitative semiotic analysis. The semiotic analysis determines compositional and narrative structures and the language features in the articles. It is very important to be concerned about the scientific journalism, as science is important in people’s lives and, furthermore, it is the public who helps to support

scientific efforts financially. Thus, scientists should be concerned about and aware of science communication in media.

Klíčová slova

popularizace vědy, věda v médiích, vědecký žurnalismus, kvantitativní obsahová analýza, sémiotická analýza, narativní a kompoziční struktury, jazykový systém, audiovizuální prvky, internetové zpravodajské servery, vědecká tematická agenda

Keywords

science popularization, science and media, scientific journalism, quantitative content analysis, semiotic analysis, narrative structures and composition, language system, audiovisual features, internet news media, scientific theme agenda

Rozsah práce:

140 737 znaků

Prohlášení

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval/a samostatně a použil/a jen uvedené prameny a literaturu.
2. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna veřejnosti pro účely výzkumu a studia.

V Praze dne ...

Eva Samšuková

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala PhDr. Otakaru Šoltysovi, CSc. za vřícnost a ochotu při vedení mé práce.

Institut komunikačních studií a žurnalistiky UK FSV Teze RIGORÓZNÍ práce Tyto teze tvoří přílohu „Přihlášky ke státní rigorózní zkoušce“	
TUTO ČÁST VYPLŇUJE ŽADATEL:	
Informace o žadateli:	Razítko podatelny: katedra: k rukám:
Příjmení a jméno: Eva Samšuková	
E-mail: eva.samsukova@volny.cz	
Telefon (nejlépe mobilní): 777 727 372	
Předpokládaný název rigorózní práce v češtině: Principy popularizace vědeckých poznatků na českých a amerických zpravodajských serverech	
Předpokládaný název rigorózní práce v angličtině: Principles of popularization and media coverage of scientific knowledge on the Czech and American news servers	
Předpokládaný termín předložení práce: 14. 1. 2014	
Pedagog, s nímž byly teze konzultovány : PhDr. Otakar Šoltys, CSc.	
Charakteristika tématu a jeho dosavadní zpracování žadatelem (rozsah do 1000 znaků): Vědecká i mediální sféra se v průběhu svého trvání neustále proměňují a zároveň se vzájemně ovlivňují. Média mohou hledat ve vědecké oblasti témata pro své obsahy, věda naopak může pomocí médií zveřejnit své výzkumy a výsledky a u paradoxně často dezorientované veřejnosti nalézt větší pochopení. Popularizaci vědy a medializaci jejích výsledků se v současné době věnují mnohá média, mezi nimiž mají neopomenutelné místo média nová. V České republice i v USA	

můžeme najít populizátory vědy jak mezi tištěnými periodiky, tak mezi internetovými zdroji.

Tato rigorózní práce bude analyzovat obsah objevující se v rubrikách věnovaných výhradně vědě, a to na nejnavštěvovanějších zpravodajských serverech v České republice, potažmo USA.

Téma bylo zpracováno rovněž v obhájené diplomové práci, která v reakci na oponentské posudky projde revizí a úpravami tak, aby splnila nároky náročnějšího vědeckého textu neboli rigorózní práce.

Předpokládaný cíl rigorózní práce, původní přínos autora ke zpracování tématu, případně formulace problému, výzkumné otázky nebo hypotézy (rozsah do 1200 znaků):

Cílem rigorózní práce bude porovnat způsoby, kterými české a americké zpravodajské servery popularizují vědecké poznatky a vědeckou problematiku vůbec. Hodnoceny budou články vyskytující se ve vědeckých rubrikách jednotlivých portálů. Hlavní výzkumná otázka bude znít: Jak se liší popularizace vědy na nejnavštěvovanějších českých a amerických zpravodajských serverech?

Hlavní otázku pak doplní ještě několik podotázek, které budou rozvádět prostor věnovaný vědeckým námětům, budou řešit tematické zaměření a hodnotit prostředky, jimiž je popularizace vědy dosahováno (jako jsou vizuální, audiovizuální či textové prvky). Tato fakta budou získána pomocí kvantitativní analýzy.

Sémiotická analýza se bude věnovat využití jazykových prostředků, ale také kompozičním a narativním strukturám analyzovaných textů.

V závěru práce budou zhodnoceny jak obě analytické části zvlášť, tak rovněž jejich souvislosti a samozřejmě rozdíly mezi vědeckým zpravodajstvím v České republice a Spojených státech amerických.

Předpokládaná struktura práce (rozdělení do jednotlivých kapitol a podkapitol se stručnou charakteristikou jejich obsahu):

- Úvod
- Teoretická část
 - Definice vědy
 - Definice popularizace
 - Popularizace vědy
 - Nová média – internet
 - Předpoklad volby internetových médií a výběr vzorků
 - Popis jednotlivých médií
 - Vědecká témata v září, říjnu a listopadu 2012

- Zdroje informací
- Analytická část
 - Kvantitativní analýza – metrické zhodnocení vlastností obsahu sledovaných médií
 - Kódování
 - Závěr kvantitativní analýzy – výsledky sumarizační a frekvenční analýzy
 - Sémiotická analýza – kvalitativní zhodnocení vlastností obsahu sledovaných médií
 - Závěr sémiotické analýzy
- Závěr – porovnání principů popularizace vědeckých poznatků na českých a amerických zpravodajských serverech

Vymezení podkladového materiálu (např. analyzované tituly a období, za které budou analyzovány) **a metody (techniky) jeho zpracování:**

Analyzovány budou obsahy médií z období od 1. září 2012 do 30. listopadu 2012

Média: iDNES.cz, Novinky.cz, USAToday.com, NYTimes.com

Metody zpracování: Kvantitativní analýza, Sémiotická analýza

Základní literatura (nejméně 10 nejdůležitějších titulů k tématu a metodě jeho zpracování; u všech titulů je nutné uvést stručnou anotaci na 2-5 řádků):

ŠAMANOVÁ, G., ŠKODOVÁ, M., VINOPAL, J., 2006: Obraz vědy v českém veřejném mínění. Sociologický ústav AV ČR, Praha. [110 pp]

Stat' zpracovává výsledky výzkumu Obraz vědy v českém veřejném mínění, který uskutečnilo Centrum pro výzkum veřejného mínění Sociologického ústavu Akademie věd ČR v rámci kontinuálního projektu výzkumu veřejného mínění CVVM SOÚ AV ČR Naše společnost v únoru roku 2006.

ELLIOT, N. L., 2006: Mediating nature. Routledge, New York. [284 pp]

Publikace se věnuje charakteru masové komunikace. Zabývá se tím, jak množství nejrůznějších diskursů, technologií a institucí ovlivňuje prezentaci přírody v médiích, a také tím, jak se tyto reference historicky proměňovaly.

HOLLIMAN, R. et al., 2009: Investigating science communication in the information

age : implications for public engagement and popular media. Oxford University Press, Oxford. [288 pp]

Dílo se zabývá otázkami, jak politické změny, nové technologie a také nová média mění kontakt vědců s veřejností, šíření vědeckých znalostí a také interakci těchto znalostí mezi veřejností. Poskytuje aktuální a rozsáhlý průzkum současných problémů v komunikaci vědy.

KRAUS, J., 2008: Jazyk v proměnách komunikačních médií. Karolinum, Praha. [172 pp]

Publikace představuje ucelený a z hlediska obsahu velmi aktuální úvod do studia mediální komunikace a do analýzy textu. S důrazem na mezioborový kontext uvádějí tematické kapitoly do široké problematiky komunikačních médií, s důrazem na praktické používání jazyka a interpretování nejrůznějších strategií, s nimiž se setkáváme ve světě současné komunikace.

HALL, S., 2003: Representation : cultural representation and signifying practices. Open University Press, London. [400 pp]

Text nabízí komplexní přehled o tom, jak vizuálních obrazy, jazyk a diskurs pracují jako systémy zastoupení.

HALLIN, D. C., 2008: Systémy médií v postmoderním světě : tři modely médií a politiky. Portál, Praha. [367 pp]

Kniha představuje základní přehled národních mediálních systémů euro-amerického prostoru. Autoři rozlišují tři základní typy mediálních systémů – polarizovaně pluralitní, demokraticko-korporativní a liberální – přičemž srovnávají fungování politických a mediálních systémů ve třech geograficky a zároveň politicky spřízněných oblastech.

ECO, U., 2002: O zrcadlech a jiné eseje. Znak, reprezentace, iluze, obraz. Mladá fronta, Praha. [443 pp]

Soubor prací spjatých tématem, které naznačuje podtitul díla: znak, reprezentace, iluze, obraz. Po titulním eseji, navazujícím na borgesovské téma zrcadel, jež se objevuje i v románu Jméno růže, následují práce věnované divadlu, výtvarnému umění, problematice avantgardy a konzumního umění, poezii, humanitním vědám.

THOMPSON, J. B., 2004: Média a modernita : sociální teorie médií. Karolinum, Praha. [219 pp]

Kniha nabízí syntetizující výklad úlohy, kterou mají komunikační média při vývoji moderní společnosti od knihtisku přes rozmach masových médií až po globalizaci komunikace. Autor klade důraz na specifika mediální komunikace oproti komunikaci tradiční a na nově vznikající formy interakce.

KRUPA, V., 1990: Metafora na rozhraní vědeckých disciplín. Tatran, Bratislava. [180 pp.]

Autor se v publikace zabývá jazykovými jevy, které považuje za veskrze interdisciplinární. Práce nabízí vhled do oblasti nosné pro sémiotickou a textovou analýzu.

MARKOŠ, A. et al., 2010: Jazyková metafora živého. Pavel Merkant, Červený kostelec [372 pp.]

Autor zajímavým způsobem hodnotí práci jazykovědců a přírodovědců a hledá styčné body, ve kterých se jejich vědecké bádání prolíná. Zdůvodňuje svůj předpoklad, že přírodovědné jevy závisí na těch sociologických a naopak.

ECO, U., 2009: Teorie sémiotiky. Argo, Praha [440 s.]

Publikace představuje základní odbornou literaturu ve svém oboru. Eco vidí sémiotiku v širších souvislostech, především jako ekvivalent kulturní antropologie, neboť člověk jako tvůrce znakuje de facto samotnou podstatou znaku a znak je konsekventně podstatou veškeré lidské komunikace, tedy základním stavebním prvkem kultury.

SCHULZ, W. et al., 2011: Analýza obsahu mediálních sdělení. Karolinum, Praha. [149 pp]

Dílo poskytuje úvod do problematiky politické komunikace a obsahové analýzy masově mediováných textů. Publikaci tvoří texty, které uvádějí čtenáře do problematiky vztahu médií a veřejné sféry, ukazují způsoby kvantitativního rozboru masově mediováných sdělení a vyhodnocování zpravodajství.

TRAMPOTA, T., VOJTĚCHOVSKÁ, M., 2010: Metody výzkumu médií. Portál, Praha. [293 pp]

Cílem knihy je seznámit čtenáře s metodami užívanými při výzkumu médií. Kniha

Rigorózní práce

obsahuje jak zásady komerčního výzkumu médií (výzkum sledovanosti, měření efektivity reklamy), tak i akademického (výzkum mediálních organizací, analýza reprezentace, interpretace textu).

Diplomové a disertační práce k tématu (seznam bakalářských, magisterských a doktorských prací, které byly k tématu obhájeny na UK, případně dalších oborově blízkých fakultách či vysokých školách za posledních pět let)

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

PAVEC, M., 2007: Česká internetová periodika - porovnání jejich zpravodajských postupů a míra závislosti na tištěném médiu. (FSV UK, Praha)

MAGISTERSKÉ PRÁCE

PÁTKOVÁ, I., 2007: Obraz vědy v médiích. (PřF UK, Praha)

RÁZGOVÁ, E., 1999: Popularizace přírodních věd v našich vybraných časopisech. (FSV UK, Praha)

TENGLEROVÁ, H., 2010: Genderové aspekty zobrazování vědy v médiích : prezentace vědkyň a vědců v českém tisku. (FHS UK, Praha)

VLADYKA, M., 2006: Globální změna klimatu jako sociální konstrukt. (FSS MU, Brno)

BURGETOVÁ, L., 2003: Masmédia a realita (medializace skutečnosti). (FF MU, Brno)

Datum / Podpis studenta

.....

Rigorózní práce

TEZE JE NUTNO ODEVZDAT VYTIŠTĚNÉ (včetně části, kterou vyplňuje institut!),
PODEPSANÉ A VE DVOU VYHOTOVENÍCH DO TERMÍNU UVEDENÉHO
 V HARMONOGRAMU PŘÍSLUŠNÉHO AKADEMICKÉHO ROKU, A TO
 PROSTŘEDNICTVÍM PODATELNY UK FSV.
 PŘIJATÉ TEZE JE NUTNÉ SI **VYZVEDNOUT** V SEKRETARIÁTU PŘÍSLUŠNÉ
 KATEDRY A **NECHAT VEVÁZAT** DO RIGORÓZNÍ PRÁCE.

TUTO ČÁST VYPLŇUJE INSTITUT:			
Vyjádření katedry:		Schváleno <input type="checkbox"/>	
		Neschváleno <input type="checkbox"/>	
Důvody případného neschválení práce		Téma je již zpracované <input type="checkbox"/>	
		Špatně formulované téma a cíl <input type="checkbox"/>	
		Špatně zvolená metoda práce <input type="checkbox"/>	
		Nedostatečná rešerše literatury <input type="checkbox"/>	
		Nevhodně zvolené prameny <input type="checkbox"/>	
		Nedostačující úroveň tezí <input type="checkbox"/>	
		Jiné	
		
		
Navržený konzultant	Souhlas konzultanta navrženého vedením institutu	Příjmení a jméno	Datum /Podpis
Návrhy na další konzultanty		Příjmení a jméno	Příjmení a jméno
Schválené teze převzal/a žadatel/ka		Příjmení a jméno	Datum /Podpis

Rigorózní práce

Návrhy na oponenta:	Příjmení a jméno	
----------------------------	----------------------------------	--

Obsah

ÚVOD.....	3
1. DEFINICE VĚDY	11
2. DEFINICE POPULARIZACE.....	12
3. POPULARIZACE VĚDY	13
4. NOVÁ MÉDIA – INTERNET.....	15
5. PŘEDPOKLAD VOLBY INTERNETOVÝCH MÉDIÍ A VÝBĚR VZORKU	16
6. POPIS JEDNOTLIVÝCH MÉDIÍ.....	18
6.1. NOVINKY.CZ.....	18
6.2. IDNES.CZ.....	18
6.3. USATODAY.COM	19
6.4. NYTIMES.COM	19
7. VĚDECKÁ TÉMATA V ZÁŘÍ, ŘÍJNU A LISTOPADU 2012.....	20
8. ZDROJE INFORMACÍ.....	22
9. KVANTITATIVNÍ OBSAHOVÁ ANALÝZA.....	23
9.1. KVANTITATIVNÍ OBSAHOVÁ ANALÝZA	23
9.2. SBĚR DAT	24
9.3. SPECIFIKACE JEDNOTKY	25
9.4. DEFINICE KATEGORIÍ	27
9.4.1. <i>Téma.....</i>	28
9.4.2. <i>Pojetí vědeckého článku</i>	29
10. KÓDOVÁNÍ	31
11. ZÁVĚR KVANTITATIVNÍ ANALÝZY	32
11.1. SUMARIZAČNÍ ANALÝZA.....	32
11.1.1. <i>Počet článků.....</i>	32
11.1.2. <i>Počet znaků</i>	33
11.2. FREKVENČNÍ ANALÝZA.....	35
11.2.1. <i>Audiovizuální prvky.....</i>	36
11.2.2. <i>Tematická agenda</i>	41
11.2.3. <i>Pojetí vědeckých zpráv</i>	46

12. SÉMIOLOGICKÁ ANALÝZA.....	50
12.1. ZNAKY.....	51
12.2. KÓDY.....	52
12.3. VÝBĚR VZORKU.....	53
12.4. ÚROVNĚ SÉMIOLOGICKÉ ANALÝZY.....	54
13. ZÁVĚR SÉMIOLOGICKÉ ANALÝZY.....	56
13.1. KOMPOZIČNÍ STRUKTURA ČLÁNKŮ.....	56
13.2. NOBELOVY CENY.....	59
13.2.1. <i>Narativní struktura</i>	59
13.2.2. <i>Zhodnocení jazykových znaků</i>	62
13.3. VODA NA MARSU.....	67
13.3.1. <i>Narativní struktury</i>	67
13.3.2. <i>Zhodnocení jazykových znaků</i>	70
ZÁVĚR.....	74
POUŽITÁ LITERATURA.....	82
PRIMÁRNÍ ZDROJE.....	82
SEKUNDÁRNÍ LITERATURA.....	84
SEZNAM PŘÍLOH.....	91
PŘÍLOHY.....	92

Úvod

Cílem této rigorózní práce je komparovat způsob, kterým české a americké zpravodajské servery popularizují vědecké poznatky a vědeckou problematiku vůbec v článcích vyskytujících se ve vědeckých rubrikách. Výzkumné otázky byly formulovány na základě již dříve provedených výzkumů, které ještě představím níže v úvodu. Hlavní výzkumná otázka zní: Jak se liší popularizace vědy na nejnavštěvovanějších českých a amerických zpravodajských serverech? Otázku doplňují ještě 4 podotázky, které budou nastíněny níže, a pomocí nichž bude zodpovězena hlavní otázka tohoto výzkumu. K dosažení odpovědi bude použita nejprve kvantitativní obsahová analýza a po té sémiotická textová analýza.

Struktura celé práce bude následující. Po obecné definici termínů (věda, popularizace, internet) a po krátkém exkurzu do historie popularizace vědy se budu věnovat popisu jednotlivých zdrojů a nastíním vědecká témata, která by se dala považovat za aktuální během září až listopadu roku 2012. Popíši také možné zdroje vědeckých informací v českém a americkém mediálním zázemí. Věnovat se budu také aplikaci výzkumných metod na internetové prostředí. Práce poté bude rozdělena na dvě části. V prvním úseku práce se budu věnovat kvantitativní obsahové analýze sesbíraného materiálu. V rámci této části nejprve detailněji rozeberu úskalí aplikace kvantitativních technik na proměnlivé prostředí webu. Dále dojde ke specifikaci výzkumných jednotek a kategorií. Po samotné aplikaci kvantitativní metody dojde ke shrnutí jejích výsledků. Následně se práce bude zabývat kvalitativním výzkumem, tedy sémiotickou analýzou, která bude stručně představena společně s jejími hlavními komponenty (znaky, kódy, sémiotické úrovně). V užším vybraném vzorku materiálu budu sledovat nejprve kompoziční strukturu článků na daných webových portálech, narativní struktury jednotlivých článků a výběr jazykových prostředků. Veškeré získané poznatky budou shrnuty v kapitole Závěr, kde bude také nastíněno možné pokračování výzkumu založeného na této práci.

Problematika vědy a vědeckého bádání je v současnosti a v současné společnosti tématem aktuálním a zároveň se prolíná každodenním životem všech lidí. (Šamanová et al., 2006: 7; Evans, 1990: 105) Mišík ve své *Štafetě vedy* říká, že: „věda je tisícem nitek svázaná s naším každodenním životem“. (Mišík, 1990: 16) Pro laickou veřejnost jsou

ovšem vědecká témata často velice abstraktní, ačkoli nezřídka důležitá pro kvalitu života. Průměrný jednotlivec podle Mišíka v čím dál větší míře konzumuje produkty vědy, ale čím dál méně jim rozumí. (Mišík, 1990: 313) Nástup nových masových médií umožnil nejen zrychlení procesu informovanosti mediálního publika, ale umožnil i zvýšení objemu předávaných informací. Vědecká i mediální sféra se v průběhu svého trvání neustále proměňují (Wimmer, Dominick, 2011: 11) a zároveň jsou si vzájemně prospěšné. Premisou této rigorózní práce bylo, že média mohou hledat ve vědecké oblasti témata pro své obsahy, věda naopak může pomocí médií zveřejňovat své výzkumy a výsledky a u paradoxně často dezorientované veřejnosti nalézt větší pochopení (Schmierbach, 2005; McConas, Simone, 2003; Logan et al., 2000) a vzbudit zvědavost. To je důležité například i proto, že jsou to právě občané, kteří spolufinancují vědecké výzkumy, a měli by vědět, kam a proč jejich prostředky směřují. (Lederbogen, Trebbe, 2003: 334) Ve výsledku má porozumění vědě laickou veřejností dvě funkce. Za prvé – slouží k ujištění vědců sebe samých, že jejich práce má cenu. Popularizace vědy je ujišťuje, že odvádí užitečnou a dobrou práci pro veřejnost. To, že jejich práci veřejnost skrze média vnímá, pak slouží v jejich očích zpětně také k obhájení této práce, což může zase recipročně přispět k její kontinuitě. (Bauer, 1998: 746) A to právě díky tomu, že je to veřejnost, která se v rámci veřejného financování na aktivitách vědy podílí. (Šamanová et al., 2006: 66, McConas, Simone, 2003: 395) „Veřejnost a její mínění je totiž prostorem evaluace reálných vědeckých výstupů i vytváření očekávání a tlaků směrem zpět do vědecké sféry.“ (Šamanová et al., 2006: 7)

Dotazníky Evropské komise z roku 2010 dokazují, že veřejnost se o vědu a vědecké zpravodajství zajímá. Zároveň ale ukazují, že veřejnost se už v menší míře cítí dostatečně informovaná.¹ Výzkumy ve Spojených státech ukazují, že tamější veřejnost se o vědu a její výzkum zajímá víc.² Průzkumy také ukázaly, že vědecké znalosti Američanů jsou srovnatelné s těmi v Evropě. (Science and Technology Indicators, 2012: Chapter 7) Proto je důležité se o vědu dál aktivně zajímat a sledovat, jak je medializována. Průzkumy dále ukázaly, že pro dospělé ve vyspělém světě jsou média primárním zdrojem informací o vědě. (National Science Board, 2012) Toto zjištění je

¹ 79 % Evropanů se velmi nebo mírně zajímá o nové vědecké objevy nebo technologický vývoj. Pouze 11 % se ovšem cítí velmi dobře informováno a 50 % mírně informováno. (Eurobarometer, 2010: 7)

² Velmi a mírně se zajímajících Američanů bylo podle zprávy National Science Foundation celkem 91 %.

důležité také pro porozumění zapojení a spojení veřejnosti a vědy. A právě média jsou dobrým místem, kde se dá veřejná diskuze o vědeckých a sociovědeckých tématech indikovat. (Laslo et al., 2011: 848) Je to tím, že v každodenním životě jsou media nejlépe dostupnou a často také jedinou možností, jak se mohou lidé dostat k informacím o vědeckých objevech, kontroverzích nebo událostech a vlastně o práci vědců obecně. Navíc to, co lidé o vědě vědí, většinou koresponduje s tématy, která v médiích dostala největší prostor. (Laslo et al., 2011: 850) Výzkumy českého publika také prokázaly, že lidé vnímají vědu jako objevy, nové poznatky a bádání³, která mají hlavní význam jako aplikace do jejich běžného života a jeho následného ulehčení⁴. (Šamanová et al., 2006: 15)

Můj předpoklad byl pak potvrzen rešerší v databázích SAGE, JSTOR a Web of Science, kde jsem našla mnoho výzkumů zabývajících se ne-li zcela stejnou tematikou, tak alespoň velmi podobnou. Veškeré výzkumy blíže přiblížím níže v úvodu práce. O vztah mezi vědou, médii a příjemci mediálních sdělení se akademická sféra zajímá již od počátku 20. století. A do této oblasti tak bylo učiněno již nespočet exkurzů. (Bauer, 1998: 731)

Východiskem pro mou výzkumnou otázku, potažmo podotázku, byl longitudinální výzkum autorek Clarkové a Illmanové z roku 2006. Autorky analyzovaly vědeckou přílohu Science Times deníku The New York Times na vzorku z období dvaceti let pomocí kombinace kvantitativních a kvalitativních technik⁵. Tvrdí, že věda a technologie hrají v našich životech důležitou roli a že naprostá většina laické veřejnosti závisí na médiích jako na svém hlavním zdroji informací z vědecké oblasti⁶ a také jako na sdělení možných vlivů a dopadů nových poznatků na jejich životy. (Clark, Illman,

³ Takto vědu vnímalo celých 47,6 % dotazovaných ve výzkumu Šamanové, Škodové a Vinopala v roce 2006.

⁴ Tento aspekt jmenovalo celých 22,9 % respondentů v témže výzkumu.

⁵ Příloha Science Times vyšla jako komponent The New York Times poprvé v roce 1978. Autorky ji analyzovaly pomocí vzorku, který vytvořily tak, že v letech 1980, 1985, 1990, 1995 a 2000 vybraly každý měsíc náhodně jedno vydání The New York Times, ve kterém pak Science Times zanalyzovaly.

⁶ A tento fakt se v dlouhodobém hledisku příliš nemění, jak dokazuje srovnání aktuálních čísel průzkumu s těmi před třinácti lety. Informace o vědě v roce 2000 lidé podle National Science Board čerpali z televize, knih a novin (v tomto pořadí). (McConas, Simone, 2003: 404)

2006: 496) V dnešní době již ale (alespoň co se Ameriky týče) nevévodí těmto zdrojům televize, nýbrž internet. (National Science Foundation, 2012: Chapter 7) V České republice uvedlo v roce 2006 internet jako zdroj informací o vědeckých výsledcích hned 7 % dotazovaných⁷. Je možné, že v dnešní době zaznamenal tento poměr opět nárůst společně s nárůstem internetových uživatelů. Média však sledují dokonce sami vědci, aby byli neustále v obraze o dění ve vědeckých polích, která nejsou jejich přímou specializací. I tak však média pokrývají pouze malou frakci z toho, co se ve vědě skutečně děje. (Clark, Illman, 2006: 497) Nemělo by však pro nás být překvapením, že různá média v různých oblastech a s různým publikem informují o vědě jinak.

Dalším podobným výzkumným projektem byla práce izraelské autorky Esther Laslo, která společně s dalšími dvěma vědci analyzovala internetovou diskuzi pod články na nejnavštěvovanějších webových stránkách v Izraeli. Pomocí kvantitativní analýzy analyzovali 10 článků s více než 600 uživatelskými komentáři. Jejich výzkum tak pozornost ubírá spíše směrem k účinku na publikum a jeho zapojení, což není předmětem této práce, ale může to být jejím vhodným pokračováním. I ona se s kolegy shoduje na tom, že média hrají důležitou roli ve vědecké informovanosti veřejnosti, jak bylo nastíněno výše.

Na tom, že média přinášejí vědu a vědecké poznatky lidem (doslova „blíž k lidem“ (Bauer, 1998: 731)), se stejně jako ostatní autoři shoduje také Martin Bauer z Velké Británie, který se ve svém výzkumu z roku 1998 zabývá konkrétní podobou vědeckého zpravodajství od 70. let, kdy už tehdy se média podílela na vědecké osvětě veřejnosti. Podle Bauera můžeme mediální prezentaci vědy oprávněně považovat za plnohodnotné „okénko“ vědy a také za kulturní indikátor, nicméně „vědecké zpravodajství nelze do důsledku považovat za zrcadlo vědeckých aktivit stejně, jako nelze veškeré zprávy považovat za zrcadlo reálného světa.“ (Bauer, 1998: 743) Ze struktury zpráv o vědě je ovšem možné usuzovat selektivní pozornost veřejnosti k vědeckým aktivitám a dynamice, která za nimi vězí. (Bauer, 1998: 743) Autor se ve svém průzkumu zabýval hlavně důvody, které vedou k naprosté převaze biomedicínských nad jinými tématy v článcích o vědě.

⁷ 7 % dotazovaných sleduje vědu na internetu pravidelně, celých 25 % ji sleduje příležitostně. Data jsou čerpána z výzkumného projektu Naše společnost z roku 2006 citovaném v Šamanová, et al. 2006 na straně 55.

Dalším výzkumem zabývajícím se podobnou tematikou je obsahová analýza autorek McConasové a Simoneové, které zmapovaly vědecké konflikty, které se během deseti let objevily na stránkách New York Times, Washington Times, Los Angeles Times a USA Today. Tvrdí, že mezi vědci panuje silná neshoda, jestli je správné či nikoli, že si média k prezentaci často vybírají témata, která i mezi samotnou vědeckou sférou vyvolávají neshody. (McConas, Simone, 2003: 395) Průzkumy ale dokázaly, že vědci masmediální pokrytí těchto konfliktů a neshod považují za důležitý vliv na veřejnou finanční podporu vědy. (McConas, Simone, 2003: 395)

Dalším výzkumem je Schmierbachovo hodnocení přístupu samotných žurnalistů k vědeckým oblastem. Zaměřoval se sice spíše na sociální vědy, ale i on tvrdí, že novináři (tedy zástupci médií) a akademici navzájem profitují ze své existence. Vědci doufají, že poskytnou vhled, který umožní pochopit určitě sociální procesy, novináři zase doufají, že zprostředkují veřejnosti užitečné informace. Ve výsledku tak i Schmierbach potvrzuje, že z dobrého mediálního pokrytí vědy jako takové (nejen sociální) mají benefit tři strany – vědci, novináři a veřejnost. (Schmierbach, 2005: 270) Připouští ovšem také, že stejně jako každé mediální zpravodajství je i to vědecké doprovázeno zkreslením informací, což s sebou může přinášet i určité nevýhody. Sledovat nepřesnosti v informacích a jejich důsledky však není cílem této rigorózní práce.

Posledním výzkumem, který se věnuje problematice pokrytí vědy v médiích a porovnává v tomto ohledu seriózní a bulvární zpravodajské deníky a týdeníky, je studie *Science in the Prestige and National Tabloid Presses* autorů Evanse a Krippendorfa z roku 1990. Vědci zkoumali nejen množství, ale také celkovou povahu vědeckých zpráv v celkem čtyřech médiích⁸, ze kterých si odebrali vzorek ze září roku 1987. Tvrdí, že v už v tehdejší době probíhalo velké množství vědeckých výzkumů a vynálezů, které přímo či nepřímo ovlivňovaly veřejný život, a zajímalo je především, jak je tato oblast obecně podávána publiku skrze masová média. Tento výzkum z roku 1990 klade velký důraz na zrovnoprávnění přírodních a sociálních věd v rámci výzkumů, které se zabývají mediálním pokrytí vědy. Na bulvární média se autoři zaměřili i z důvodu, že podle nich pokrývají vědecké informace stejně jako seriózní deníky, a věda se tak díky nim dostane ještě k širšímu obecnstvu. Veškerý materiál byl zhodnocen kvantitativní analýzou. Autoři sledovali a porovnávali počty vědeckých článků ve všech médiích a

⁸ Byly to New York Times, Philadelphia Inquirer, National Enquirer a Star. (Evans, 1990: 106)

jejich délku (pomocí počtu slov). Věnovali se také vědeckým tématům, redakčním zdrojům a komplexnosti celého zpravodajství.

Na základě rešerše obdobných výše zmíněných studií byly formulovány podotázky doplňující hlavní výzkumnou otázku v samotném úvodu práce. Jsou jimi:

1. Jaký prostor je věnován vědě, vědcům a vědeckým výzkumům a objevům na webových stránkách nejnavštěvovanějších zpravodajských serverů v ČR a v USA?
2. Na jakou tematickou agendu je v populárním vědeckém zpravodajství kladen důraz?
3. Jakou měrou jsou v jednotlivých článcích využívány textové, obrazové a audiovizuální prostředky?
4. Jaké kompoziční a narativní struktury jednotlivé servery využívají a jaké volí jazykové prostředky?

Popularizaci vědy a medializaci jejích výsledků se v současné době věnují mnohá média, mezi nimiž mají neopomenutelné místo média nová. V České republice můžeme najít populizátory vědy jak mezi tištěnými periodiky⁹ včetně zpravodajských deníků, tak mezi internetovými zdroji. Pro tuto práci byly zvoleny české servery Novinky.cz a iDNES.cz. Oba servery patří podle výzkumného projektu NetMonitor k dlouhodobě nejnavštěvovanějším zpravodajským webům na českém trhu.

V USA zastávají funkci přírodovědných informátorů rovněž populárně naučné magazíny¹⁰, ale také zpravodajské deníky, v nichž nechybí – stejně jako v ČR – ani rubriky či suplementy odkazující k vědeckým tématům. Mezi nejsledovanější internetové zpravodaje lze zařadit USA Today.com a NYTimes.com, oba servery mají svou tištěnou obdobu se samozřejmě delší tradicí. Webové stránky těchto médií jsou rovněž dlouhodobě nejnavštěvovanějšími servery ve Spojených státech amerických,

⁹ V České republice je mezi nejčtenějšími tištěnými periodiky věnujícími se vědě možno zmínit například: 21. Století, Příroda, Tajemství české minulosti, Živá historie nebo Geo. (Unie vydavatelů ČR [online])

¹⁰ Pro příklad můžeme uvést například magazíny Discover, Scientific American nebo Popular Science. (Wikipedia [online])

s výjimkou serveru televize CNN, a to podle analytického amerického projektu Kantar Media Compete. Důkladnějšímu popisu všech čtyř médií bude ještě věnován prostor.

Klíčovou otázkou metodologické části je kromě tematické oblasti také časová perioda. Metodologické postupy budou přiblíženy v jiných kapitolách této práce. Téma by mělo logicky souviset s výzkumnou otázkou a cílem studie. „Časová perioda by měla být tak dlouhá, aby měl zkoumaný fenomén dost času se projevit.“ (Wimmer, Dominick, 2011, 161) Cílem mé práce je vyzkoumat odlišnosti v popularizaci vědeckých poznatků. Nejde tedy vyloženě o sledování určitého trendu a jeho vývoje. Po zhodnocení veškerých možností vyhledávání a sbírání materiálu k analýze v této rigorózní práci jsem se rozhodla shromáždit články v období tří měsíců. V rámci všech výše uvedených zpravodajských serverů analyzovaných v této práci tak byly zpracovány články vydané ve vědeckých rubrikách od 1. září 2012 do 30. listopadu 2012. Články byly sesbírány během jednoho dne tak, aby v proměnlivém internetovém prostředí došlo k co nejmenšímu vlivu rozdílů způsobených editačními úpravami po vydání článků. (McMillan, 2000: 92) Veškeré články tedy budou analyzovány v podobě, jakou měly při stahování v tento konkrétní den. Všechny čtyři servery mají na svých stránkách rubriku věnující se vědě. Sběr materiálu proběhl na českých serverech pomocí mediální databáze služby Newton Media SEARCH, kde jsem využila možnost hledat články v konkrétní rubrice Věda. Tato služba je zpřístupněna mezi elektronickými zdroji Knihovny Fakulty sociálních věd, stejně jako služba Factiva¹¹. Tato mediální databáze slouží k vyhledávání mediálních obsahů ze zahraničí. V Factivě jsem rovněž použila vyhledávání v daném časovém období v rubrice Science. Sbíráni materiálu na serveru NYTimes.com proběhlo přímo v jejich elektronickém archivu, který mi byl zpřístupněn po zaplacení poplatku za členství. Vyhledávání článků s vědeckou tematikou rovněž proběhlo přímo v rubrice Science.

Díky vyhledávání článků pomocí zařazení v konkrétní rubrice nedošlo ke zkreslení tak, jak by tomu bylo v případě použití klíčových slov ve dvou jazycích. Můžeme si takto být jisti, že máme články, které na všech serverech odpovídají stejnému kritériu.

¹¹ Po konzultaci s knihovnicí Mgr. Ivou Burešovou z Knihovny Akademie věd ČR a po rozhovoru s Mgr. Danielou Uhrovou z Knihovny Fakulty sociálních věd UK jsem doznala, že nejlepší možné zdroje, kde získat přístup k online materiálům, jsou elektronické zdroje Fakulty sociálních věd Univerzity Karlovy.

Pro analýzu materiálu jsem zvolila nejprve metodologii kvantitativní obsahové analýzy a po té také kvalitativní sémiotické analýzy. Veškeré metody popíšu ještě v dalších kapitolách této práce. Sémiotická analýza byla zvolena, protože umožňuje kromě lingvistického sdělení analyzovat i sdělení vizuální či audiovizuální. (Trampota, Vojtěchovská, 2010: 117) Obě tyto formy sdělení se nyní na internetu ve zpravodajství běžně objevují a vytváří často komplexní komunikáty. Díky kvalitativní metodě můžeme zkoumat další unikátní vlastnosti analyzovaných jednotek (článků) a postihnout také charakteristiky jednotlivých médií.

Zvolené metody byly vybrány rovněž s ohledem na již dříve publikované studie, které se zabývají možností aplikací standardních metod analýz na proměnlivé prostředí webu. Konkrétně byly využity poznatky ze studie Sally J. McMillanové z roku 2000 a M. Karlssona z roku 2012. Oba dva se shodují, že aplikovat klasické analýzy na prostředí internetu lze, ovšem je nutno dodržet určitá pravidla. Karlsson provedl svou obsahovou analýzu pomocí několikátýdenního sběru a sledování dat – tedy článků na zpravodajských webech, které stahoval několikrát během dne a sledoval, jak editoři zprávy postupně mění. Každá zpráva prošla nejméně jednou úpravou. Při analýze článků z USA, kde je patrný časový rozdíl, není možné sledovat při mém výzkumu veškeré změny prováděné ve zkoumaných člancích. A to také z důvodu, že můj výzkum je prováděn zpětně. Přiklonila jsem se tedy ke způsobu, který propaguje McMillanová po analýze 19 studií, které se věnují výzkumu obsahu internetových médií. A sice – shromáždila jsem články v co nejkratším možném termínu tak, aby všechny měly konkrétní danou podobu ve stejném časovém úseku stažení. V této podobě jsem je pak analyzovala pomocí obou zmíněných metod.

1. Definice vědy

Co je to věda? Lidé referují o vědě jako o dlouhodobé práci akademiků, ale také jako o aktuálních činnostech vědců, kteří řeší aktuální problémy. (Weigold, 2001: 165) Širší definice pak zahrnuje nejen biologické, životní a fyzické oblasti, ale také sociální a behaviorální vědy a samozřejmě aplikovanou vědu, jako je medicína, environmentalistika, technologie a inženýrství. (Friedman, Dunwoody, Rogers 1986 dle Weigold, 2001: 165)

Věda je podle *Slovníku spisovného jazyka českého* oblast lidské činnosti vytvářející soustavně uspořádaný soubor pravdivých poznatků o přírodě, společnosti a myšlení. Jako zvláštní druh činnosti, lidského podnikání a svérázné výroby myšlenek určitého druhu popisuje *vědu* Mišík (1990: 16). Ten také tvrdí, že: „posláním vědy je plnit společenskou potřebu (ne jen tu momentální), v čemž spočívá čest a prestiž vědy“. (Mišík, 1990: 17)

Kuhn pak popisuje vědu jako výzkum pevně zakotvený v jednom či více minulých vědeckých výdobytcích, které určitá vědecká komunita přijímá jako základ pro budoucí praxi. (Kuhn 1962 dle Disman, 2011: 12) Ačkoli neustále mezi lidmi panuje spojení vědy s přírodní či vesmírnou sférou (Šamanová et al., 2006: 13), zaměření nejrůznějších vědních disciplín je samozřejmě rovněž sociálního a humanitního směru.

2. Definice popularizace

Podle *Nového akademického slovníku cizích slov* je *popularizace*:

„Šíření vědeckých a kulturních poznatků přístupným a obecně srozumitelným způsobem ve veřejnosti, získávání obliby pro něco nebo někoho nového. Populární styl je přístupně podaný a srozumitelně vyložený. A populárně-vědecký styl pak zpřístupňuje vědecké poznatky přístupnou formou.“ (2005: 640)

Podle *Českého etymologického slovníku* z roku 2001 pochází slovo populární a s ním spojená odvozená slova (např. popularizovat, populizátor) z moderních evropských jazyků, ale původ má v latinském slově *populáris*, což znamená lidový nebo lidu milý. (Rejzek, 2001: 488) Stejný význam jako *Nový akademický slovník* přisuzuje slovu popularizace i *Malá encyklopedie žurnalistiky*. Ta ji vysvětluje jako „zprostředkování vědomostí o vědě a technice v přístupné a všeobecně srozumitelné podobě.“ (1981: 341) Popularizace tak má podíl na formování světonázorů příjemců mediálních sdělení.

A právě vše zmíněné je i cílem zpravodajských útvarů o vědě. Jakkoli mým cílem není hodnotit skutečnou srozumitelnost článků o vědě, ani výsledky (úspěšnost či neúspěšnost) procesu popularizace, předcházející definice dobře ilustrují funkci, kterou vědecké, populárně naučné zpravodajské útvary v dnešní společnosti a v dnešním mediálním světě mají. To, jak k popularizaci vědy přistupují a jaké prostředky internetová média volí, budu hodnotit právě pomocí kvantitativní a kvalitativní obsahové analýzy. Je to důležité proto, že to, co veřejnost o vědě, potažmo medicíně a environmentálních otázkách ví a jak vědu vnímá, ovlivňují právě média a jejich obsah. (Logan et al., 2000: 6) To, že věda má potřebu propagace, tvrdí i Lab a Rosenstrauch (1999), a to obzvláště v dnešním konkurenčním prostředí, kde je veřejnost zahlcena multimediálním obsahem. (dle Lederbogen, Trebbe, 2003: 334)

3. Popularizace vědy

Musíme samozřejmě rozlišovat mezi historií samotné vědy a vývojem její popularizace. Odborné vědecké časopisy se objevily již v roce 1665¹². Od té doby vzrostl nejen počet odborných publikací, ale také objem vědeckých faktů, který byl v 90. letech podle Mišíka (Štafeta vedy, 1990) milionkrát větší než za Newtonových časů. Postupně se věda v důsledku potřeby své popularizace rozšířila ze stránek odborných periodik i mezi laickou veřejnost. Nejprve k tomu nesloužila samotná média, ale například veřejné přednášky a konference¹³. „Vzhledem k tomu, že vědcům samotným chybí nadhled, čas a mediální praxe, zbývá úkol popularizovat vědu na novinářích.“ (Mišík 1990: 316) Zpravodajská média vědě historicky velkou pozornost. (Weigold, 2001: 166) Ve Spojených státech amerických s ideou vědeckého žurnalismu přišli sami vědci ve dvacátých letech 20. století, protože chtěli pozvednout zájem veřejnosti a její podporu. (Logan et al., 2000: 6) Vědci tenkrát věřili, že tak zvýší nejen povědomí o vědě, ale také její oceňování, vzdělanost obecně a samozřejmě podporu vědy skrze daňový systém. (Tobey 1971 dle Logan et al., 2000: 6) V této době dokonce vznikla i jakási vědecká tisková agentura Science Service. (Weigold, 2001: 166)

Svůj vrchol pak vědecké zpravodajství zažilo ve 40. letech během druhé světové války, kdy i „věda představovala malá vítězství“. (Weigold, 2001: 166) V této době se také o mediální pokrytí vědy začali zajímat výzkumníci médií. (Bauer, 2012: 48) Jejich největší pozornost směřovala ve druhé polovině 20. století hlavně na tištěná média, a to téměř výhradně na noviny, ačkoli existují i studie zabývající se časopiseckým pokrytím vědy. (Holliman, 2009: 112) V letech po druhé světové válce se také vědecké zpravodajství začalo profesionalizovat, redakce začaly ve svých týmech angažovat výhradně vědecké redaktory. (Holliman, 2009: 153)

O spojení vědy, médií a veřejnosti vzrostl zájem především v posledních dvaceti letech. (Holliman, 2009: 105) V dnešní době začínají akademici zkoumat dopad internetu, který mění veškeré možnosti medializace, na popularizaci a komunikaci vědy. (Weigold, 2001: 169) To se, podle Wiegolda, děje ze čtyř hlavních důvodů. Internet

¹² Byly to Philosophical Transaction v Londýně a Le journal de savants v Paříži. (Mišík, 1990: 173)

¹³ Jmenovat můžeme například cykly přednášek Britského sdružení pro rozvoj vědy založeného roku 1831 nebo bostonské přednášky geologa prof. A. Sedgwicka v roce 1835, který ještě s kolegou pořádal také geologické exkurze, kterých se účastnily tisíce lidí. (Mišík, 1990: 321)

umožňuje vědcům a vědeckým organizacím komunikovat přímo s publikem. Za druhé, internet neomezuje místem tak jako tradiční média, dále informuje za využití atraktivní interaktivity a za čtvrté poskytuje možnost komunikovat ne s jedním, ale s mnohem větším počtem diváků. (Weigold, 2001: 169)

4. Nová média – internet

Termínem „nová elektronická média“ se rozumí „soubor inovací soustředěných kolem systému, jehož podstatou je vizuální zobrazovací jednotka spojená s počítačovou sítí.“ (McQuail, 2007:41) Jsou to takové komunikační prostředky, které „využívají k přenosu mediovaneho sdělení nebo k uchovávání informací informační počítačové technologie.“ (Reifová, 2004: 134) Hlavními rozdíly, jimiž se tato média liší od „starých“ médií, jsou: decentralizace, vysoká kapacita, interaktivita a flexibilita. (McQuail, 2007:41) Termínem nová média můžeme označit televizi, rádio, teletext, videotext, videonahrávky, ale také počítačové hry a další počítačové formáty, jako třeba elektronickou poštu, webové stránky nebo digitální televize. Počítačová média fungují na principu digitalizace. „Na povrchu jsou jejich sdělení formulována ve srozumitelných a známých kódech, na spodní úrovni jsou tyto primární kódy sekundárně kódovány do sekvencí logických jedniček a nul binárního kódu.“ (Reifová, 2004: 134) Internet je pak celosvětová počítačová síť sestávající z řady větších a menších počítačových sítí, které k výměně a přenosu digitálních dat používají shodný protokol. (Reifová, 2004: 94) Vznik internetu se datuje do roku 1983 a lze ho považovat za samostatné a velmi rozšířené médium. (McQuail, 2009: 51) Stal se také alternativním způsobem mezilidské komunikace. (Castells, 2001 dle McQuail, 2009: 52) Některé způsoby využití internetu, například online zpravodajství, jsou podle McQuaila (2009) rozšířením novinářského žurnalismu.

5. Předpoklad volby internetových médií a výběr vzorku

Internet od doby svého vzniku zaznamenal rapidní vzrůst množství nejen svého obsahu, ale také uživatelů, kteří ho používají. (McQuail, 2009: 52) V České republice používalo v roce 2012 téměř 70 % populace starší 16 let osobní počítač a navíc všichni uživatelé uváděli, že zároveň používají také internet. Přitom ještě v roce 2002 používala internet pouze pětina dospělé populace. (ČSÚ, 2012 [online]) Postupně roste také připojení domácností k internetu. Více než 65 % (2,7 mil.) z celkového počtu českých domácností bylo ve druhém čtvrtletí roku 2012 připojeno k internetu. Během posledních pěti let se tak podíl domácností připojených k internetu více než zdvojnásobil, neboť v roce 2007 bylo k internetu připojeno pouze 32 % domácností. (ČSÚ, 2012 [online]) Toto číslo opět koreluje s počtem počítačů v jednotlivých domácnostech. Mezi nejoblíbenější činnosti zábavy na internetu pak patří čtení on-line zpráv (85 % uživatelů internetu). (ČSÚ, 2012 [online])

Spolu s rozvojem internetu se samozřejmě neustále vyvíjí také online zpravodajství, které tak přitahuje pozornost mnohých expertů a vědců. Rozvoj on-line novin způsobil nepřetržité hledání způsobů, jak internetové technologie využít pro zlepšení stávající praxe zpravodajské produkce a spotřeby. (Worff, 2008: 403) Podle některých je navíc role tradičních tištěných médií jako výhradních „gatekeeperů“ u konce, protože internetová média nabízí interaktivitu, bezprostřednost, personalizaci a možnost multimediálního obsahu. (Karlsson, 2011: 389) Jejich úlohou tak podle Wurffa bude čím dál víc usnadňovat komunikaci mezi novináři a čtenáři a mezi čtenáři navzájem. Což ostatně potvrdila i Laslo ve svém výzkumu uživatelských komentářů pod vědeckými články z roku 2011. Toto významné postavení, které internet v našich životech zaujímá, z něho ve výsledku dělá terč právě pro výzkum jeho mediálních obsahů. (McMillan, 2000: 80) Nicméně cílem této práce není sledovat účinek internetových médií na čtenáře ani jejich následné zapojení. Práce si neklade za cíl ani hodnotit zmíněnou interaktivitu, hypertextové odkazy na jiné články či umístění reklam.

Zprávy se staly přístupné online a digitálně již před více než deseti lety a přesto, že nyní online zpravodajství vypadá jinak než na začátku a prošlo velkým vývojem, ve kterém do sebe implementovalo možnosti a výhody online prostředí (tedy multimedialitu), specifikace tohoto fenoménu zůstává stále neúplná. (Karlsson, 2012: 385) Vědci se ovšem shodují v tom, že toto prostředí je velice proměnlivé, dynamické a fluidní.

Nazývají ho také „znalostmi v procesu“, protože zprávy mohou být neustále nejen přímo vydávány, ale i zpětně editovány. Tím se radikálně liší od tradičních médií a procesu jejich fungování. Stejně, jako chybí ucelený a jednotný přístup k online médiím, chybí také jednotný názor na to, jak by k nim mělo být z pohledu mediálních vědců přistupováno. Badatelé řešící tento problém se ale shodují v tom, že internetová média představují pro výzkumníky výzvu. (Rengelshausen, Rohani, 1999 dle Lederbogen, Trebbe, 2003: 335) Ačkoli tradiční metody počítají s obsahem jako s předmětem definitivním a neměnným, mohou být aplikovány i na měnící se prostředí internetu. (McMillan, 2000: 80)

Mým předpokladem pro volbu internetových médií byla také jejich snazší dostupnost i na větší vzdálenost, což může být při analýze amerických médií skutečně klíčové.

Internet poskytuje výzkumníkům zkoumajícím jeho obsah oboje – příležitosti i výzvy. Na straně příležitostí se jedná o obrovské množství obsahu, které může být zkoumáno. (Wimmer, Dominick, 2011: 177) Navíc může tento obsah být vyhledán rychle a efektivně pomocí vyhledávačů a elektronických archivů. (Wimmer, Dominick, 2011: 178) Právě tyto důvody vedly ke zkoumání internetových médií i mě. K vyhledávání materiálu jsem, jak už bylo nastíněno výše, využila právě vyhledávače v elektronických archivech i elektronické databáze. Na straně výzvy pak podle Wimmera figuruje hlavně otázka vzorkovacího rámce, který ještě popíšu níže.

6. Popis jednotlivých médií

6.1. *Novinky.cz*

Server Novinky.cz je online magazínem Deníku Právo, který vydává akciová společnost Borgis a.s., a portálu Seznam.cz. (Novinky.cz, [online]) Server Novinky.cz fungoval již od roku 1998, nicméně zprvu spíše jako zábavný server. Až v roce 2003 se jeho obsahem stalo hlavně zpravodajství. (Seznam.cz [online]) Novinky.cz se po své transformaci staly velmi rychle jedním z nejnavštěvovanějších zpravodajských portálů v českém internetovém prostředí. V listopadu 2012 navštívilo server Novinky.cz 3 817 988 reálných uživatelů¹⁴. (NetMonitor [online]) V roce 2010 a v roce 2011 se tento server umístil na druhém místě v anketě Křišťálová lupa¹⁵. Rubrika „Věda a školy“ je na tomto serveru přístupná přímo z homepage¹⁶ Novinky.cz.

6.2. *iDNES.cz*

Zpravodajský server iDNES.cz patří mezi produkty mediální společnosti Mafra, mezi jejíž tištěná média patří například deníky MF DNES či Lidové Noviny. iDNES.cz je také jedním z nejnavštěvovanějších zpravodajských serverů na českém internetovém trhu. V listopadu roku 2012 ho navštívilo celkem 3 887 973 reálných uživatelů. (NetMonitor [online]) První zpravodajství přinesl uživatelům internetu 12. ledna 1998. (Mafra.cz [online]) Rubriku „Věda a Vesmír“ najdeme na portále v jedné z jeho větví – konkrétně na adrese technet.idnes.cz.

¹⁴ Pojem Reálný uživatel označuje skutečného, reálného člověka, který daný server ve zkoumaném období navštívil. Tento ukazatel je získáván pomocí unikátního algoritmu, jenž využívá celou řadu informací, mj. i znalost velikosti internetové populace, která je zjišťována externím off-line výzkumem. Unikátní uživatel pak bývá ekvivalentem pro cookie, kterou je identifikován prohlížeč. Jeden člověk (Reálný uživatel) může používat více počítačů/prohlížečů, své cookies mazat a může tedy být identifikován jako více "Unikátních uživatelů". (NetMonitor [online])

¹⁵ Anketa Křišťálová Lupa - Cena českého Internetu oceňuje každoročně nejoblíbenější a nejzajímavější projekty a služby českého Internetu v uplynulém roce, a to již od roku 2005. (kristalova.lupa.cz [online])

¹⁶ Homepage je úvodní strana webu. Často bývá označena jako titulní strana. ([Seo-konzultace.cz](http://seo-konzultace.cz) [online])

6.3. *USAToday.com*

Zpravodajský server USAToday.com je mediálním produktem korporace Gannett Company, která mimo jiné vydává i tištěnou obdobu tohoto serveru USA Today. Server byl zprovozněn 17. dubna 1995. (USAToday.com [online]) V listopadu 2012 navštívilo server USAToday.com celkem 13 398 048 unikátních uživatelů. (Compete.com [online]) Je tedy třetím nejnavštěvovanějším serverem ve Spojených státech. Rubrika „Science Fair“ je přístupná stejně jako na serveru iDNES.cz po přechodu do části webu, která se věnuje technice (Tech).

6.4. *NYTimes.com*

Server NYTimes.com byl do provozu poprvé uveden 19. ledna 1996 (The New York Times Company, [online]). Je provozován společností The New York Times Company, která vydává také jeho tištěnou formu. Podle Compete.com navštívilo NYTimes.com v listopadu 17 494 730 unikátních uživatelů, což z něj dělá druhý nejsledovanější zpravodajský server v USA po serveru televizní stanice CNN. Rubrika „Science“ je stejně jako na portále iDNES.cz přístupná rovnou z titulní strany webu¹⁷.

¹⁷ Web (nebo také website) je soubor webových stránek, které mají společné téma, obvykle je to jedna doména. (Seo-konzultace.cz [online])

7. Vědecká témata v září, říjnu a listopadu 2012

Po pilotním prozkoumání materiálu, který je v této práci analyzován, lze jmenovat několik vědeckých témat, která se v období září, října a listopadu 2012 objevovala v médiích.

Jedním z nejviditelnějších témat byly vesmírné mise, vesmírná zařízení a objevy ve Vesmíru. Vůbec všechny servery postupně během září až října přinášely zprávy o vesmírné robotické sondě Curiosity¹⁸. Ta dorazila v rámci stejnojmenné vesmírné mise již 5. srpna na Mars¹⁹. Po dosedu na planetu pak přinášela poznatky o povrchu Marsu a o možném životě na něm. V souvislosti s monitoringem Curiosity se pak na všech webech objevovaly články informující o nálezech na Marsu²⁰ (jako organické molekuly, voda v různých skupenstvích, ...) a možné diskuze o existenci života²¹ či o tom, zda by na Marsu mohli přežít lidé²². Dalšími tématy z oblasti vesmírných technologií byly například převoz Endeavour, posledního raketoplánu NASA, o kterém informovalo hlavně médium USAToday.com. Na internetu se v období září – listopad 2012 objevily také zprávy o Hubbleovu teleskopu, o sondě Voyager, ale také třeba o erupcích na Slunci. V tomto období bylo také učiněno několik nových objevů planet, o kterých referovala všechna média²³. S pohybem ve Vesmíru a pohybem vůbec pak souvisí také články o volném pádu astronauta Felice Baumgartnera, který pokořil rychlost zvukové bariéry. Poměrně populárním tématem byly také komerční lety do Vesmíru.

¹⁸ Například *Rover Finds Signs of Old Streambed*, NYTimes.com 27. 9. 2012, *Marsovské veletoce: Curiosity předstupeň života nakonec neobjevila*, iDnes.cz 30. 11. 2012

¹⁹ *Touchdown! Huge NASA Rover Lands on Mars* (Space.com [online])

²⁰ Například *Manned Mars mission still on track*, USAToday.com 12. 9. 2012, *Písek na Marsu je podobný tomu na Havaji*, Novinky.cz 23. listopadu, *Americký vědec chce poslat na Zemi DNA z Marsu a oživit ji*, Novinky.cz 23. 10. 2012

²¹ Např. *Column Our celebrity planet Mars*, USAToday.com 27. 11. 2012

²² Např. *Man could be the first Martians*, USAToday.com 14. 9. 2012, *Lidské tělo by se na Marsu zdeformovalo, mělo by méně svalů a větší hlavu*, Novinky.cz 2. 9. 2012

²³ *New Planet Found in Alpha Centauri*, NYTimes.com 16. 10. 2012, *Vědci objevili zatím nejpráhodnější planetu pro život*, Novinky.cz 8. 11. 2012, *SpaceX's successful rocket launch lights up night sky*, USAToday.com 7. 10. 2012, *Máme sousedku! Vědci našli planetu u nejbližší hvězdné soustavy*, iDnes.cz 17. 10. 2012

Na stránkách zpravodajských serverů se objevovalo také tání ledovců, protože v srpnu byl zaznamenán jejich rekordní úbytek²⁴, či klimatické změny²⁵, které v několika článcích byly s ledovci dávány do souvislostí, stejně jako nejrůznější politické zájmy²⁶. Média se také věnovala dalším environmentálním otázkám, jako je ozonová díra, nové druhy savců či ptáků, ale pozornost médií také upoutala ilegální akce podnikatele Russeho George. Ten v červnu 2012 vyjel ze západu Kanady do Tichého oceánu a na jeho dno uložil sto tun železitého prachu, který měl zvýšit koncentraci planktonu a tím pak snížit koncentraci CO₂ v atmosféře.

Velká pozornost byla věnována také vyhlášení Nobelových cen, které probíhalo v týdnu od 8. října 2012. Média se v rámci vědeckých rubrik věnovala cenám za fyziku, chemii a medicínu.

Zájem médií upoutala také nejnovější studie o útěcích a toulání se autistických dětí, která byla vydána 8. října na webu Pediatrics, ale také hrozba, že by i na jezerech mohlo docházet k tsunami, na což podle historické evidence upozornili vědci na internetových stránkách vědeckého magazínu Nature. Na stránky vědeckých rubrik se dostal také objev nového druhu dinosaura²⁷, ale média se dinosaurům věnovala i v dalších případech²⁸. Zajímavá shoda v námětech patřila také tématu Einsteinova mozku, kde USA Today.com informovaly v září o aplikaci, která má vědcům umožnit jeho detailní zkoumání a Novinky.cz pak v listopadu informovaly pouze o jeho mozku.

Na stránkách amerických médií se pak také ve velké míře objevovala bouře Sandy, která dorazila k východnímu pobřeží USA 29. října. Média diskutovala možné pochybení při varování před hurikánem, ale také jeho příčiny v klimatické změně a další důsledky pro životní prostředí a životy lidí. Na amerických serverech byly také aktuální otázky zdravé výživy, kdy se řešily například nejnovější studie vlivu sladkých nápojů na zuby a vývoj dětí.

České servery pak informovaly často o Týdnu vědy, který probíhal v českých městech od 1. do 15. listopadu, ale řešily také třeba soutěž Česká hlava 2012, jejíž vyhlášení a předávání cen proběhlo v listopadu 2012.

²⁴ *Rekordní tání v Arktidě přinese Evropě extrémní zimu, varovali vědci*, Novinky.cz 13. 9. 2012

²⁵ *World Bank Climate change could cause massive damage*, USA Today.com 19. 11. 2012

²⁶ *Race Is On as Ice Melt Reveals Arctic Treasures*, NYTimes.com 18. 9. 2012

²⁷ *New, Bizarre Species of Small Dinosaur Identified*, NYTimes.com 3. 10. 2012

²⁸ Např. *Vědecký bulvár, jak má být: Tyranosauři servírovali hlavu zvlášť*, iDnes.cz 29. 10. 2012

8. Zdroje informací

Po prvotním prozkoumání materiálu také vyšlo najevo, jaké instituce či jiná média slouží jako zdroje vědeckých informací. Nejčastěji jsou to odborná vědecká média, jejichž primárním účelem není denní zpravodajství. Mezi těmito se dají za nejvýraznější považovat magazíny *Nature* a *Science* a jejich webové stránky, dále internetová vědecká databáze *Plos One* (www.plosone.org), ale také například média *Animal Behaviour*, *New Scientist*, *Current Biology*, *New England Journal of Medicine*, *Journal of Human Evolution*, *Meteoritics & Planetary Science*, *Ecology*, *Experimental Biology*, *Space.com*, *ZooKeys* a další. Jako prameny informací, ale také zdroje vyjádření k daným tématům slouží i vědecké instituce, jako jsou v případě USA například Národní úřad pro letectví a kosmonautiku (NASA), American Cancer Society, National Research Council, Environmental Protection Agency, National Marine Fisheries Service, Intergovernmental Panel on Climate Change a mnoho dalších specializovaných středisek. V České republice média často odkazují na Akademii věd a její jednotlivé instituty, ale i na další ústavy jako Ústav Jaderného Výzkumu Řež nebo Štefánikovu hvězdárnu. I v ČR pak figuruje často NASA, ale objevil se i francouzský archeologický institut Inrap nebo japonské středisko RIKEN.

Média v ČR i v USA také využívala nové poznatky z vědeckých oddělení univerzit, a to jak amerických a evropských, tak i českých vysokých škol (pouze v ČR). Objevovaly se také zprávy o dění v soukromých společnostech, pro představu lze zmínit IBM či Sims Metal Management.

Všechna média využívala často zpravodajské příspěvky tiskových agentur. Ve Spojených státech se v těchto případech téměř výhradně objevovala jako zdroj agentura Associated Press. V České republice to byla ČTK. Nicméně v textech článků odkazovaly české servery také na agenturu Reuters, Interfax či francouzskou agenturu AFP.

V člancích také figurovaly informace převzaté z jiných zpravodajských médií, ačkoli se častěji vyskytovaly v českých médiích. Lze pro příklad jmenovat třeba BBC, Le Monde, Le Figaro, The Economist, Daily Telegraph či Politiken nebo New York Times.

9. Kvantitativní obsahová analýza

9.1. Kvantitativní obsahová analýza

Jako první část této studie byla zvolena kvantitativní obsahová analýza, která „má vysokou míru strukturovanosti a ověřitelnosti a jejímž výsledkem i cílem je kvantitativní popis mediovaných obsahů.“ (Schulz, 2011: 29, 31). Ve výzkumech zabývajících se přímo internetovými mediálními obsahy metoda kvantitativní techniky naprosto převažuje, často je ale kombinována s kvalitativní analýzou²⁹. Obsahová analýza je užitečná technika pro zkoumání komunikátu. Je systematická v tom, že stanovený postup platí pro všechny analyzované jednotky obsahu a kategorizací proměnných snižuje zkreslení dané subjektivitou různých kódovačů. Což je dáno i tím, že kvantitativní analýza generuje číselné hodnoty a četnost výskytu proměnných, které nás zajímají. (McConas, Simone, 2003: 405)

McMillanová slovy Klause Krippendorffa³⁰ jmenuje některé výhody kvantitativní obsahové analýzy jako například její nenápadnost, schopnost zpracovávat nekonstruovaný materiál, je také kontextově citlivá a dokáže zpracovávat velké množství dat. Všechny tyto výhody se dají aplikovat na analýzu webového obsahu stejně, jako se aplikují na jiná média, jako noviny či televize. (McMillan, 2000: 81) Obsahová analýza může být použita pro systematický výzkum homepage nebo jiných webových stránek na internetu. (Lederbogen, Trebbe, 2003: 334)

Jaké však výzvy s sebou tedy přináší zkoumání internetových obsahů? McMillanová si ve své studii z roku 2000 klade tyto otázky:

Jaké vůbec stránky je vhodné podrobit analýze? Podle ní neexistuje žádný ucelený list webových stránek, protože jich je na celém světě obrovské množství. To tvrdí i Lederbogen s Trebbem (2003: 336). Z toho důvodu jsem se rozhodla řídit návštěvností jednotlivých zpravodajských serverů a vybrala jsem ty nejpopulárnější (z hlediska měsíční návštěvnosti) v ČR i v USA.

²⁹ Například: Clark, F., Illman, D. L., 2006: *A Longitudinal Study of the New York Times Science Times Section*. Science Communication. 27, 4: 496-513

³⁰ Klaus Krippendorff, *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (Beverly Hills, CA, 1980), 13-14

Další důležitou otázkou je podle McMillanové výběr konkrétního zkoumaného vzorku. Já jsem zvolila tříměsíční každodenní materiál ze čtyř portálů, z něhož jsem již nevybírala užší vzorek pro kvantitativní obsahovou analýzu. Podle McMillanové je pro určení vzorku vhodné použít jak konstrukci jednoho celého týdne, tak také jen zcela náhodně vybrat články nebo podrobně zanalyzovat jeden den. Jakkoli však předchozí výzkumy prokázaly, že je možné pomocí jednodenního vzorku zhodnotit strukturu a design tištěných médií i specifické vlastnosti internetového obsahu, protože jsou v podstatě statické, zprávy takto být hodnoceny nemohou. Liší se totiž každý den, v případě internetových médií je možné je neustále aktualizovat a není tak možné pomocí jednoho náhodného dne kvalitně popsat a postihnout jejich trendy. (Wurff et al., 2008: 410)

9.2. Sběr dat

Operacionalizace kvantitativní obsahové analýzy začíná nejprve formulací výzkumné otázky nebo hypotéz (Trampota, Vojtěchovská, 2010; McMillan, 2000) a případně podotázek, jež jsem i s hlavní výzkumnou otázkou formulovala již v úvodní části práce. Formulace otázek je následována vymezením výběrového souboru šetření, který pak musíme pomocí stanovených kritérií zúžit, abychom mohli získat relevantní část mediovaného obsahu pro samotnou analýzu. (Schulz, 2001: 35-37; Wimmer, Dominick, 160) Při provádění obsahové analýzy tradičních médií je důležitým krokem definice doby výzkumu (například konstruovaný týden novinových vydání), ale při analýze webového obsahu autoři často kladou důraz spíše na časový rámec studie (například duben 1997). (McMillan, 2000: 85) Jak bylo nastíněno výše, po stanovení zkoumaných médií³¹, jsem zúžila celý soubor pomocí výběru tříměsíčního časového rámce (září, říjen, listopad 2012), během něhož jsem pak shromáždila veškeré publikované články z daných médií.

Vzhledem k tématu práce jsem se na každých webových stránkách orientovala na vědeckou rubriku. Články jsem pak, jak bylo popsáno výše, vyhledala pomocí online archivů (v případě NYTimes.com) a pomocí mediálních databází. Články z vědeckých rubrik českých serverů jsem vyhledala v databázi Newton Media SEARCH, články z vědecké rubriky USAToday.com jsem shromáždila pomocí databáze Factiva. Veškeré

³¹ Tedy dvou nejnavštěvovanějších zpravodajských serverů v ČR – iDNES.cz a Novinky.cz – a dvou nejnavštěvovanějších v USA – USAToday.com a NYTimes.com.

databáze jsou zpřístupněny jako elektronické zdroje Knihovny Fakulty sociálních věd UK. Online archiv serveru NYTimes.com mi byl zpřístupněn za poplatek. Sběr dat byl detailně představen v úvodu této práce. Soubor materiálů jsem pro účely kvantitativní metody již dále nezúžila. To, že se vybraný materiál již dále „nevzorkuje“, není v kvantitativních studiích věnujících se internetovému obsahu nic neobvyklého. Devět z devatenácti studií, které ve svém článku sleduje McMillan (2000: 83), analyzovalo veškerý materiál ze svého časového rámce a nepracovalo pouze s jeho vzorkem. Jak tvrdí Krippendorff (dle McMillan, 2000), nemusím díky tomu řešit ani to, že každá jednotka musí mít stejnou šanci být vybrána do konečného vzorku. Vzorek totiž tvoří všechny články, které splňují má kritéria (tedy vydání v září až listopadu 2012 a umístění ve vědecké rubrice daného serveru).

9.3. Specifikace jednotky

Protože fakt, že kvantitativní obsahová analýza bude aplikována na obsah internetového zpravodajství, nemění nic na jejích procesech (McMillan, 2000: 82), je dalším krokem specifikace analyzované jednotky, která je nejmenším elementem obsahové analýzy. (Wimmer, Dominick, 2011: 164) Nejmenší jednotkou měření je v tomto případě článek. „Zpravodajský článek na webových stránkách je nejmenší rozlišitelnou jednotkou na zpravodajském portále, která podléhá editorským změnám.“ (Karlsson, 2012:392) V internetovém zpravodajství není těžké tuto jednotku přesně stanovit – každý článek má svoji unikátní URL adresu³², což je lokátor, který specifikuje umístění odkazu na internetovém serveru. Jednotku tak lze poznat a identifikovat na první pohled (Wimmer, Dominick, 2011: 164), což je nezbytný předpoklad pro provedení výzkumu. Na webové stránce, kterou odkazem otevřeme, se ovšem kromě samotného článku, který nás zajímá, objevují také další komponenty, které jsou na každém serveru jinak uspořádány. Proto je jednotka na každém serveru vymezena zvlášť.

³² URL je zkratka pro Uniform Resource Locator, je to adresa souboru nebo stránky na internetu. (Seo-konzultace.cz [online])

Na serveru USAtoday.com je jednotka shora ohraničena zvýrazněným titulkem, jménem autora a datem vydání článku a zezdola čarou, která odděluje tělo článku od hypertextových odkazů, které vedou na jiné stránky a které již nemají informační hodnotu vztahující se k textu samotnému (Obrázek č. 1).



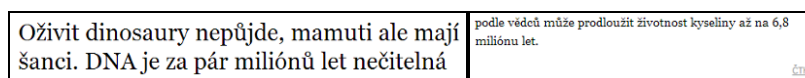
Obrázek 1: Začátek a konec článku na USA Today.com (*Kroger stores stop selling sprouts as too dangerous*, 20. 10. 2012)

Na serveru NYTimes.com (Obrázek č. 2) článek začíná rovněž výrazným titulkem, který je občas ještě uvedený nadtitulkem v menším fontu, sloužícím často také k popisu podrubriky. Zezdola je článek ohraničen sdělením, zda mohou čtenáři najít článek také v tištěné podobě, nebo případně odkazy na jednotlivé sociální sítě, kde může uživatel články „nasdílet“³³.



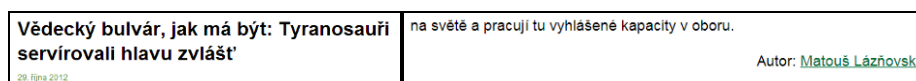
Obrázek 2: Začátek a konec článku na NYTimes.com (*Rover Finds Signs of Old Streambed*, 27. 9. 2012)

Články serveru Novinky.cz (Obrázek č. 3) jsou vymezeny zvýrazněným titulkem na začátku textu a jménem autora textu nebo zdroje na konci.



Obrázek 3: Začátek a konec článku na Novinky.cz (*Oživit dinosaury nepůjde, mamuti ale mají šanci. DNA je za pár miliónů let nečitelná*, 11. 10. 2012)

Také na serveru iDnes.cz (Obrázek č. 4) můžeme ohraničit jednotku – článek – pomocí výrazného titulku a data v jeho horní části a jménem autora či zdrojem informací na jeho konci.



Obrázek 4: Začátek a konec článku na iDnes.cz (*Vědecký bulvár, jak má být: Tyranosauři servírovali hlavu zvlášť*, 29. 10. 2012)

³³ Uživatelé mohou mít na těchto sociálních sítích své vlastní registrované profily, na nichž mohou zveřejňovat různý webový obsah, jímž mohou být právě i články ze zpravodajských webů.

Součástí jednotky nejsou ani na jednom serveru hypertextové odkazy³⁴, bannery³⁵, odkazy na sociální sítě, či odkazy na další články s podobnou tematikou.

Problematická je samozřejmě možnost internetové obsahy později editovat a upravovat nebo dokonce mazat. (McMillan, 2000; Karlsson, 2012) Veškeré mnou zkoumané články jsou tedy analyzované v momentě stáhnutí (uložení), protože došlo k uložení právě té konkrétní podoby. Její další editace ze strany samotných serverů tak již nebyla možná. Akademici často poukazují i na možnost smazání článku ze stránek. To ovšem bylo projektováno přímo při výběru vzorku, smazaný článek nemohl být uložen. Tyto články pak nejsou brány ve zřeteli v mé analýze. Smazané články se samozřejmě neprojevují ani v počtu analyzovaných jednotek, nicméně mohou ovlivnit porovnání prostoru, který je věnován vědeckým obsahům na jednotlivých stránkách. Podle studie McMillanové z roku 2000 došlo během jednoho roku ke smazání článku v 15,4 % případech. Obrazový materiál (fotografie, kresby či infografiky) a audiovizuální materiál umístěný mezi vymezený začátek a konec příslušné jednotky se pokládá za její součást.

9.4. Definice kategorií

Dalším krokem obsahové analýzy je konstrukce obsahových kategorií, které budou analyzovány (Trampota, Vojtěchovská, 2010: 103; Wimmer, Dominick, 2011: 160) a kterých mohou nabývat jednotlivé zkoumané jednotky. (Schulz, 2011: 38) Kategorie byly vytvořeny takzvaným emergent kódováním, které ustanovuje kategorie po shromáždění potřebných dat a po jejich pilotním prozkoumání. (Wimmer, Dominick 2011: 165; Trampota, Vojtěchovská, 2010: 106) Pokrývají tak témata a faktory, které samy z dat vyplývají. Kategorie byly vytvořeny tak, aby umožňovaly odpovědět na výzkumné otázky, potažmo hlavní výzkumnou otázku a byly konstruovány zčásti ve shodě s kategoriemi a podkategoriemi, které ve svém výzkumu použily Clarková a Illmanová. Veškeré proměnné jsou zaznamenány v kódovací knize, stejně jako procedury jejich určování. Kódovací kniha je součástí této práce v Příloze č. 1 na straně 94. Výsledky jsou pak uloženy v záznamovém archu. Jednotlivé kategorie byly

³⁴ Hypertextový odkaz je text nebo obrázek, který po kliknutí otevírá jinou internetovou stránku nebo soubor (specifikovaný v hyperlinku pomocí URL) nebo skočí na jiné místo otevřené stránky. (ABZ.cz [online])

³⁵ Banner (česky se mu říká reklamní proužek) je grafická forma internetové reklamy. (Adaptic.cz [online])

definovány co nejpřesněji tak, aby mohla být provedena přesná kategorizace a aby každá jednotka mohla být do jedné z kategorií zařazena.

Nejprve jsem určila kategorie, pomocí kterých zodpovím první výzkumnou podotázku. Každý článek bude mít vlastní číslo, tedy identifikační proměnnou (IP 1), pomocí které bude možné články zpětně vyhledat. (Schulz, 2011: 43) Další dvě identifikační proměnné budou označovat měsíc (IP 2) a den vydání (IP 3). V každém článku bude spočítán počet znaků (metrická proměnná). Pomocí metrické škály budou spočítány také grafické elementy, jako jsou fotografie, infografiky, kresby, videa a textové boxy nebo medailonky. Jejich identifikaci (pomocí nominální škály) využiji pro zodpovězení třetí výzkumné podotázky. Identifikační čísla slouží jako ryzí pojmenování, jsou náhodně přiřazena a mezi vyhledávaným znakem a přidělenými čísly není žádný vztah. „Číslo samo o sobě nemá žádný význam, je pouhým stručným vyjádřením pojmenování charakteristiky znaků.“ (Scherer, Helmut in Schulz 2004, 42)

Druhou výzkumnou podotázku zodpovím pomocí následujících analytických kategorií, které jsou detailně popsány v kódovací knize. Kategorie jsou z velké části převzaty z výzkumu Clarkové a Illmanové. Vzájemně se vylučují – jedna jednotka může být zařazena pouze v jedné kategorii – a byly definovány co nejpřesněji tak, aby mohla být provedena přesná kategorizace a aby každá jednotka mohla být minimálně do jedné z kategorií zařazena. Při vyhodnocování získaných dat z kódování byly jednotlivé kategorie pro zjednodušení upraveny.

9.4.1. Téma

Zdraví, medicína, psychologie. Zprávy z této kategorie se věnují tématům souvisejícím se zdravím. Například biomedicínským výzkumům, vývoji nových léků a chirurgických postupů, nemocím, environmentálním hrozbám, výživě a sportu. Jsou sem také zařazeny položky řešící psychologii a psychiatrii, ale také biotechnologie související s lidským zdravím.

Fyzikální vědy, geografie a přírodní vědy. Tato kategorie obsahuje například fyziku, chemii, astronomii, matematiku, geologii a atmosférické vědy. Další položkou jsou pak přírodní vědy, které se nesoustředí na člověka, jako biologie, botanika, zoologie, ekologie a environmentální vědy.

Technologie. Kategorie zahrnující inženýrský a technologický vývoj, vesmírné programy a zařízení, prostředky komunikace, ale také agrikulturní využívání biotechnologií (genetické inženýrství).

Historie a kulturní vědy. Do této kategorie jsou zařazeny zprávy z oblasti antropologie, archeologie, lingvistiky a historie. Jsou z ní však vyřazeny články popisující historii jednotlivých vědních odvětví nebo technologií a také nové objevy.

Obecné. Tato kategorie zahrnuje například uplatnění studentů vědeckých disciplín, financování vědy a inženýrských technologií, vědecké oceňování nebo diskuze zahrnující v sobě více témat z výše uvedených kategorií, dále může obsahovat recenze vědecké literatury.

10.4.2. Pojetí vědeckého článku

Kategorie vyjadřující pojetí vědeckého článku mají blíže specifikovat, z jakého hlediska a úhlu pohledu je na danou zprávu ze strany média nahlížena a jak ji podávají a zpřístupňují čtenářům. Stejně jako ve výzkumu Clarkové a Illmanové mohly být každému tématu přisouzeny maximálně tři kategorie z následujícího výčtu, a aby byl článek alespoň do jedné tematické kategorie zařazen, musela mu odpovídat třetina textu. (Trampota, Vojtěchovská, 2010: 111)

Výzkum. Tato kategorie obsahuje články s výsledky vědeckých výzkumů prezentovaných na konferencích, v odborných časopisech a knihách, v tiskových zprávách a podobně. Zahrnuje také analýzy starších výzkumů, diskuze nad plánovanými projekty nebo jejich již běžícími fázemi.

Události. Články zařazené do této kategorie informovaly například o vypuknutí pandemie, o zahájení vesmírné mise, o objevu významné archeologické lokace a podobně.

Inženýrství a technologický vývoj. Tato kategorie se zabývala vysvětlením, jak něco funguje nebo jak je to aplikováno. Zahrnovala také vynálezy nebo zavádění nových nástrojů, testů, procesů a produktů.

Politika a školství. Sem patří články zabývající se řízením, regulací a vládními rozhodnutími, jako jsou nová pravidla nebo ustavování chráněných zón, a etickými otázkami.

Profily, vysvětlení, recenze, doporučení. Toto téma pokrývá materiály obsahující profily vědců, jejich oceňování, popis nemocí společně se základními popisy fungování věcí, recenze, doporučení nebo zprávy zaměřené na spotřebitele.

10. Kódování

Po definici jednotlivých kategorií musí nastat rozplánování samotného kódování jednotek. V mém případě neproběhlo trénování většího počtu kódovačů tak, jak je tomu zvykem při rozsáhlejších analýzách. (Schulz, 2011: 44) Veškerý materiál byl totiž kódován pouze jedním člověkem – mnou. Kódované jednotky byly, jak jsem již zmínila výše, kódovány v podobě, kterou měly v době stažení 22. prosince 2012. Kvůli zaručení objektivnosti této práce, tedy toho, že výsledky analýzy závisí skutečně na materiálu a zvolené metodě a ne na subjektivním názoru výzkumníka (Schulz, 2011: 34), došlo také k ověření její reliability pomocí interkódování 20% množství náhodně vybraných článků z každého ze čtyř analyzovaných serverů. Kódování provedl nezávislý kódovač. Vyhodnocení reliability kódování pak bylo ověřeno pomocí Holstiho metody procentuální shody. Celkem nakódoval kódovač 88 článků (32 z NYTimes.com, 34 z USAToday.com, 14 z Novinky.cz a 8 z iDnes.cz). K naprosto přesné shodě v kódování došlo v 79 případech, takže po dosazení do Holstiho vzorce $2M / (N_1 + N_2)$ ³⁶ lze určit nejen koeficient shody, ale také procentuální soulad v kódování, který je v tomto případě 89 %. 89% shoda podle Klause Krippendorfa (2004) značí shodu a dobrou reliability kódovacího systému.

³⁶ Kde M je počet shodně nakódovaných jednotek a N je počet celkových kódovacích rozhodnutí každého z kódovačů. (Wimmer, Dominick, 2011: 172) V tomto případě je toto číslo v obou případech 88.

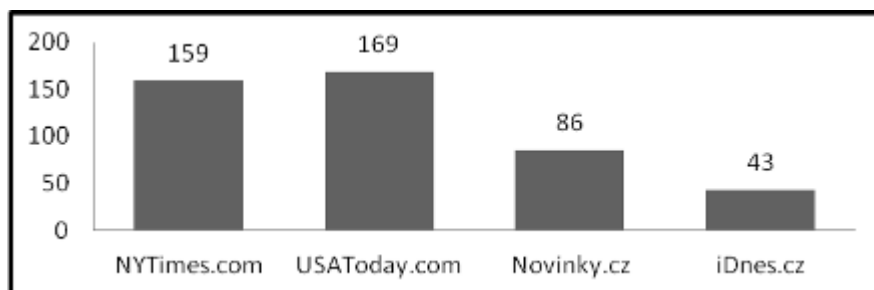
11. Závěr kvantitativní analýzy

11.1. Sumarizační analýza

Veškeré jednotky analýzy – jednotlivé články – byly postupně podrobeny nejprve sumarizační a po té frekvenční analýze dat v rámci popisného a úplného³⁷ statistického šetření. Pomocí statistického vyhodnocení bylo možné z velkého souboru dat pomocí nejrůznějších matematických metod určit výsledné charakteristiky celého výchozího souboru a stručně a obsažně ho popsat. (Anděl, 2005: 6) Sumarizační metodu jsem zvolila jako nejvhodnější pro vysledování vymezeného prostoru, který jednotlivé zpravodajské servery poskytují vědě, a také pro vysledování trendu vyjadřujícího umístování audiovizuálních prvků do vědeckého zpravodajství.

11.1.1. Počet článků

Prostým sečtením článků na jednotlivých serverech vyšlo najevo, že vědecké rubriky nejčtenějších českých zpravodajských serverů jsou méně obsáhlé než vědecké rubriky nejsledovanějších amerických serverů.



Graf 1: Počet článků 1. 9. - 30. 11. 2012

Jak je patrné z Grafu č. 1 na předchozí straně, během tříměsíčního analyzovaného období vyšlo nejméně článků ve vyložené vědecké rubrice na českém serveru iDnes.cz (43). Přesně dvakrát tolik článků (86) vydal server Novinky.cz. Skoro dvakrát větší množství vědeckých zpráv vyšlo na USAToday.com (169) a o deset méně na

³⁷ Úplným statistickým šetřením se rozumí takové šetření, jež postihuje všechny jednotky souboru. (Anděl, 2005: 7)

NYTimes.com (159). Z těchto čísel je patrné, že vědě je na českých serverech věnována menší pozornost, než jaká jí je věnována v USA, což může být ovšem důsledek velikosti publika.

11.1.2. Počet znaků

Důležitým faktorem je také porovnání počtu znaků, tedy rozsahu jednotlivých článků v rámci vlastní rubriky. Můžeme tak zjistit, jak detailně se novináři, potažmo dané médium, vědou zaobírá, a zároveň je také možné vysledovat případný trend v délce znaků – tedy jestli se dané médium drží určitého rozsahu článků v rámci vědecké rubriky, či nikoli. Těchto informací bylo dosaženo pomocí několika matematických funkcí.



Obrázek 5: Video v článku *NASA rover Curiosity zaps martian rock* USA Today.com (12. 9. 2012)

Ke zjištění střední délky článku jsem využila medián. Medián je funkcí, která v tomto konkrétním případě vyjadřuje, jaký počet znaků je u vědeckých článků statisticky nejpravděpodobnější. Určuje takzvaný střední kvantil článků. Platí, že přesně 50 procent hodnot (počtu znaků článků daného média) je menších a přesně 50 procent je větších než daný medián. (Wimmer, Dominick, 2011: 272) Užití mediánu je také vhodnější než průměrná hodnota počtu znaků článků, protože sice zohledňuje délku článků, ale není ovlivněn extrémními počty znaků. Z výzkumu totiž vyšlo najevo, že server USA Today.com často prezentuje jako článek (tedy jako URL adresu) pouze video s krátkým popiskem (viz Obrázek č. 5), což průměrnou hodnotu významně ovlivňuje, jak bude ještě prokázáno níže.

Na serveru Novinky.cz také vyšel vůbec nejkratší článek ze všech – sestával pouze z titulku a fotografie. V obou případech se jedná spíše o nárazové případy, které se v hodnotě mediánu neprojeví – pracuje s četností. Vůbec nejdelší článek pak vyšel na českém serveru iDnes.cz s počtem 14 144 znaků, ale opět se jedná spíše o výjimku. Vzhledem k tomu, že na tomto serveru vyšlo během 3 měsíců ve vědecké rubrice pouze 43 článků, extrémy se v průměru budou hůře kompenzovat. Opět je zde vhodnější užití mediánu.

Server	Medián	Průměr	Rozptyl
NYTimes.com	4237	4429	2858
USAToday.com	4090	3874	2518
Novinky.cz	1476	1691	1007
iDnes.cz	4849	5527	2906

Tabulka 1: Srovnání mediánu, průměru a rozptylu počtu znaků

Jak je vidět z Tabulky č. 1, nejdelší články vycházely v průběhu září až listopadu na českém serveru iDnes.cz, naopak nejkratší články byly publikovány v rámci serveru Novinky.cz. Je vidět, že se v tomto ohledu české servery od sebe významně liší na rozdíl od amerických, u nichž se mediánová délka počtu znaků pohybuje okolo 4000 až 4200 znaků, a jsou si tak v délce článků podobnější než české servery. Při porovnání hodnot mediánů a průměrného počtu znaků vychází najevo další trendy. Čím větší je rozdíl mezi těmito hodnotami, tím více se na daném serveru vyskytuje krajních hodnot jednotlivých článků.

Na iDnes.cz sehrály krajní hodnoty počtu znaků největší roli, jelikož průměr je o 678 znaků větší než medián. Tento rozdíl tedy ilustruje, že na iDnes.cz se objevily oproti nejčastější hodnotě skutečně dlouhé články. Větší počet delších článků se vyskytuje také na Novinky.cz a na NYTimes.com, kde je ovšem rozdíl nejmenší (129 znaků) – vědecké zpravodajství je na tomto serveru tedy nejjednodušší. Pouze na USAToday.com vyšel průměrný počet znaků o 216 znaků menší než medián, což odpovídá častému výskytu kratších článků. To jsou pak právě ty, v kterých se nachází videa.

V Tabulce č. 1 se také nachází sloupec s hodnotami rozptylu, jenž určuje, jak často se články vyskytují v podobě velkého počtu znaků a kde naopak v kratší podobě. Čím je

rozptyl větší, tím více je patrné, že délka článků se na daném serveru často liší. Hodnota rozptylu počtu znaků na serveru iDnes.cz dokazuje to samé jako rozdíl mezi průměrem a mediánem, tedy že se na serveru často objevily články odlišné délky (v případě iDnes.cz články delší), než je délka střední. Pokud je rozptyl malý, znamená to, že články jsou spíše stejně dlouhé a můžeme tedy předpokládat, že si na daném serveru dávají pozor na to, jak jsou články rozsáhlé. Mohli bychom to tvrdit například o serveru Novinky.cz, který má ze všech médií vědecké zpravodajství nejuniformovanější.

11.2. Frekvenční analýza

Pomocí frekvenční analýzy jsem zhodnotila rozdíly nebo naopak společné trendy ve využívání audiovizuálních prvků na jednotlivých serverech. Podobných postupů pak bylo použito i ve vyhodnocení tematické agendy jednotlivých médií. Frekvenční analýza se zabývá četností jednotlivých výsledků při měření. Bývá zpracována tabulkovou formou, kde se do příslušné kolonky k výsledku zapíše absolutní (přesný) či relativní počet výskytu výsledku (udá se, jaká část ze všech možných výsledků přísluší nám zkoumanému výsledku). Dále se může výsledek frekvenční analýzy zpracovat graficky, nejčastěji pomocí takzvaného histogramu. (Wimmer, Dominick, 2011: 267) Ten je pro ukázkou přiložen jako Příloha č. 4 na straně 97 a vyjadřuje četnost článků na jednotlivých serverech v závislosti na počtu znaků. Graf v Příloze č. 4 je také proložen Gaussovou křivkou, která odpovídá hodnotám vypočtených mediánů a rozptylu jednotlivých serverů.

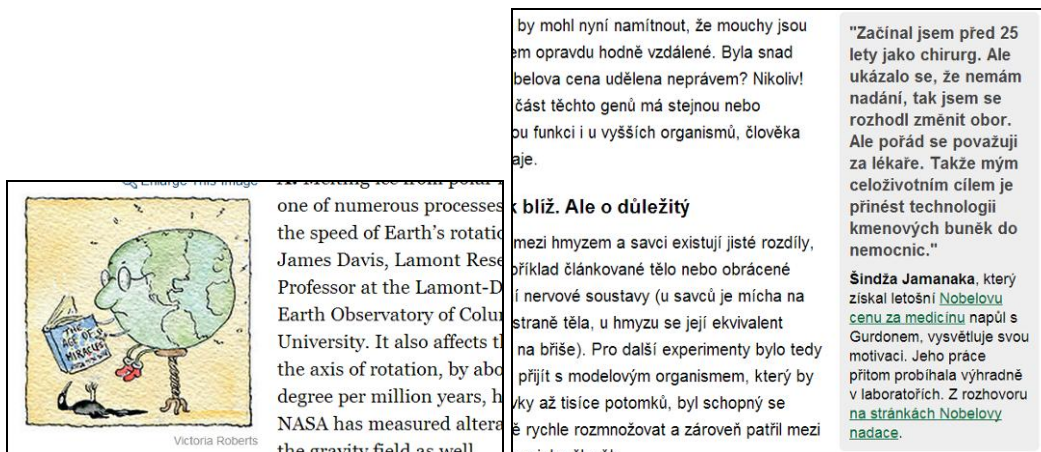
11.2.1. Audiovizuální prvky

Ve vědeckém zpravodajství mohla jednotlivá média využívat fotografie, jejíž ukázka je k vidění na Obrázku č. 6, na infografiky (Obrázek č. 7), kresby (Obrázek č. 8), videa nebo textová pole (Obrázek č. 9).



Obrázek 6: Fotografie (vlevo) v článku *Blue Through the Centuries: Sacred and Sought After* na NYTimes.com (22. 10. 2012)

Obrázek 7: Infografika (vpravo) v článku *Rusové představili první výsledky z průzkumu jezera pod jižním pólem* na iDnes.cz (23. 10. 2012)

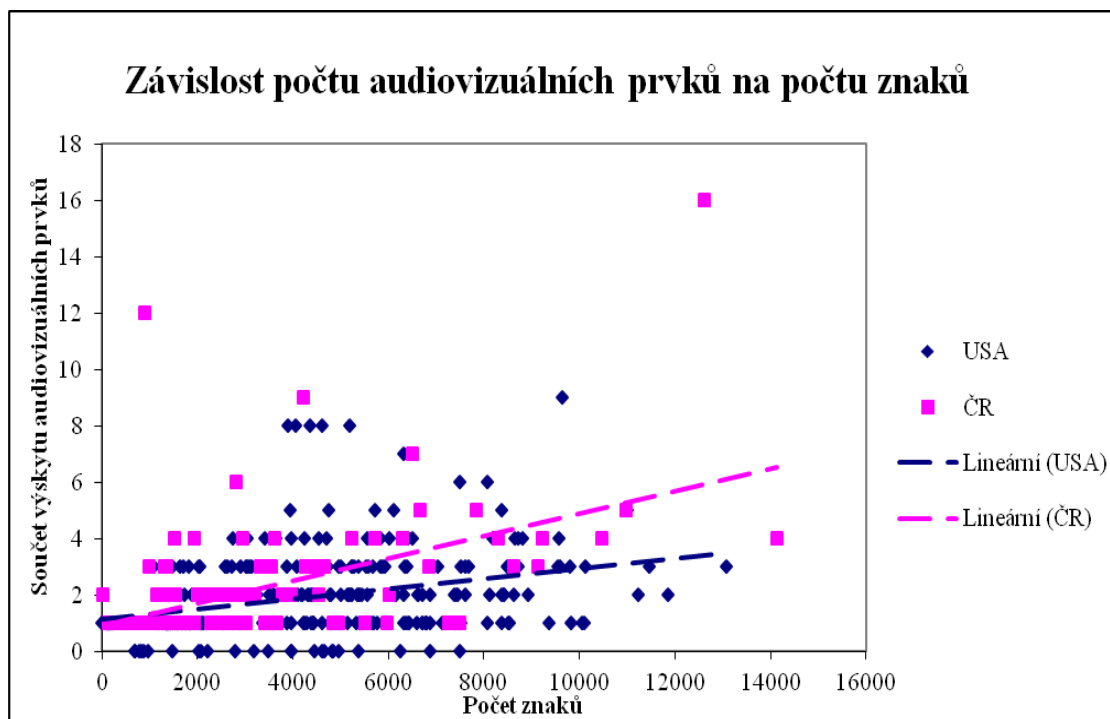


Obrázek 8: Kresba (vlevo) z článku *When the Ice Melts* z NYTimes.com (17. 9. 2012)

Obrázek 9: Textové pole z článku *Žáby si Nobelovu cenu zaslouží!* z iDnes.cz (20. 10. 2012)

Popisy jednotlivých prvků jsou k nalezení v kódovací knize přiložené k této práci (Příloha č. 1 na straně 94). V textech jsem sledovala jak výskyt prvků (zdali a jak často se vůbec v článcích objevily), tak také jejich přesný počet v závislosti nejen na délce článků, ale také na tématech. Obecně se ukázal očekávaný trend, který je možné

vysledovat jak v českých, tak i v amerických člancích, a sice že s rostoucím počtem znaků – délkou článků – roste také využití vizuálních prvků. Občas se vyskytnou také extrémy, kdy i v krátkém článku se vyskytne víc grafického doprovodu. Jak je patrné z Grafu č. 2, tento trend je patrnější na českých serverech, kde je obecně více využíváno vizuálních, oživujících prvků.



Graf 2: Závislost počtu audiovizuálních prvků na počtu znaků

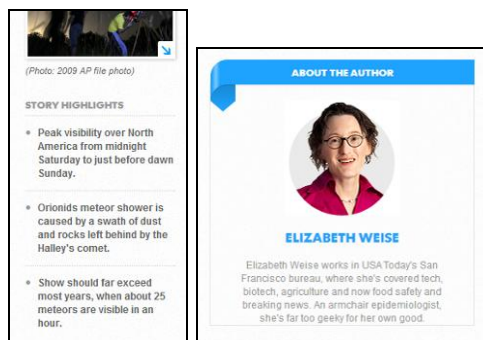
Z pohledu užití typu grafických prvků bylo zajímavé hodnotit každý server zvlášť, protože se nedá vysledovat jednoznačné rozdělení trendu mezi americkými a českými servery – všechny čtyři se liší. Obecně využívaly vizuální prvky nejvíce na USA Today.com a iDnes.cz, jak je patrné z Tabulky č. 2, která vyjadřuje celkový výskyt prvků v člancích.

	NYTimes.com	USAToday.com	Novinky.cz	iDnes.cz
Výskyt všech prvků na článek	1,11	1,79	1,26	1,77

Tabulka 2: Výskyt audiovizuálních prvků

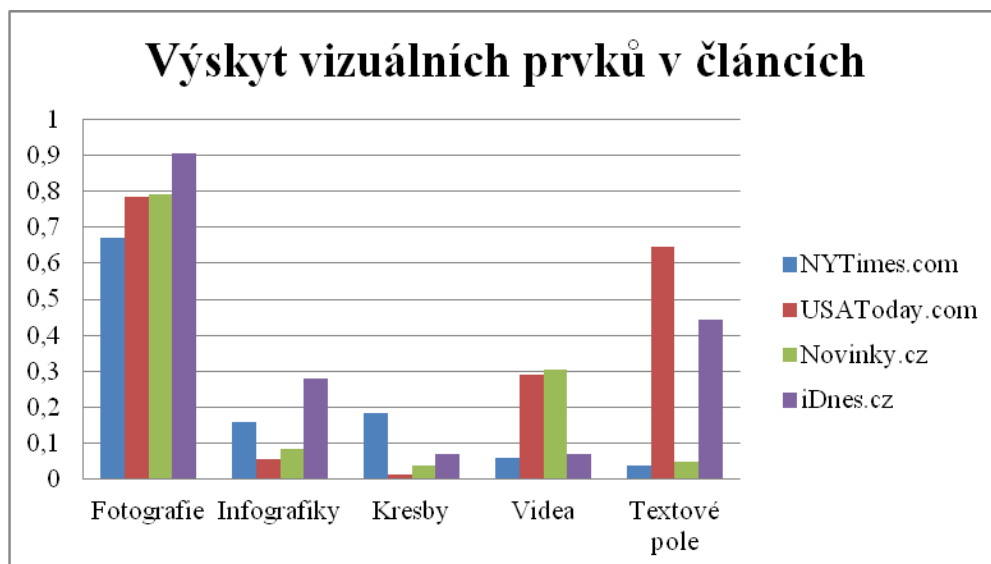
Obecně se dá říci, že, jak je patrné ze sloupcového Grafu č. 4 na straně 42, nejvíce servery využívaly fotografie. Vůbec nejčastěji se fotografie vyskytovaly v člancích na serveru iDnes.cz (v průměru měl téměř každý článek minimálně jednu fotografii). Ten je následován téměř shodnou četností fotografií na Novinky.cz a USA Today.com a

nejméně často se fotografie vyskytovaly na serveru NYTimes.com (2 fotografie na 3 články). Dalším zajímavým trendem je využití textových polí. Nejmarkantněji byly využívány na serveru USAToday.com, kde se objevily průměrně 2 ve 3 článcích, jak je patrné z Grafu č. 3 (str. 44). Bylo to způsobeno tím, že téměř v žádném z jejich článků nechyběly graficky i fontem odlišené odrážky, takzvané „story highlights“, jak je vidět třeba na Obrázku č. 10.



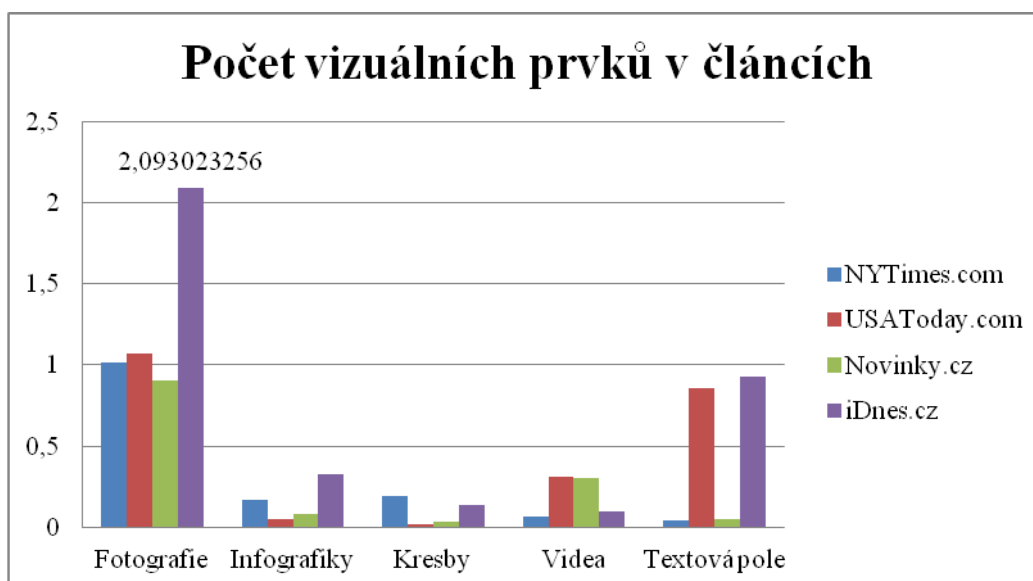
Obrázek 10, Obrázek 11: "Story highlights" (vlevo) a medailonek (vpravo) na serveru USAToday.com (Sky watchers have good weekend to catch falling stars, 18. 10. 2012)

USAToday.com také často do článku vkládaly medailonky (představení) autora článku (Obrázek č. 11). Medailonky, jak je zřejmé z kódovací knihy, jsem zařadila mezi textová pole i v případě, že obsahovaly fotografii. Medailonky počet textových polí zvyšují a značí tak, že tento server si stojí za personifikovaným zpravodajstvím, které v očích veřejnosti může zvyšovat důvěryhodnost a familiárnost článků. Na žádném z ostatních serverů autoři vědeckých článků představování nebyli. Počet výskytu textových polí na serveru iDnes.cz je tak nejčastěji způsoben grafickým oddělením vysvětlených pojmů. Z Grafu č. 3 je také patrné, že české servery využívají všech prvků rozmanitě. Na jejich webech se objevovaly všechny typy grafického doprovodu. To se dá tvrdit také o NYTimes.com, ale již méně o USAToday.com, kde se například vůbec nevyskytují kresby. Kresby jsou ovšem obecně nejméně využívaným grafickým prvkem, jak je patrné z grafu výskytu prvků.



Graf 3: Výskyt vizuálních prvků v článcích

Co se týče konkrétního počtu audiovizuálních prvků, v průměru se jich opět nejvíce vyskytuje na serveru iDnes.cz, kde jich je přes 3,5 na článek, viz graf v Příloze č. 3 na straně 96. Nejvíce využívá tento server fotografie (v průměru 2 na článek), kdežto u ostatních se toto číslo pohybuje v průměru okolo jedné fotografie na jeden článek. Jak je patrné z grafu počtu prvků (Graf č. 4), je zajímavý také počet textových polí, který na USA Today.com a iDnes.cz dosahuje téměř jednoho textového pole na jeden článek. U ostatních grafických prvků nejsou počty na článek příliš zajímavé – často ani nedosahují počtu jedné infografiky, kresby nebo videa na deset článků (např. počty videí na iDnes.cz = 0,09). Výjimku tvoří jen infografiky u NYTimes.com a iDnes.cz a dále videa na USA Today.com a Novinky.cz. Je zde vidět, že v užití audiovizuálních prvků se nedá vysledovat odlišný trend na českých a amerických serverech, protože v rámci obou zemí se liší servery navzájem.



Graf 4: Počet vizuálních prvků v článcích

USAToday.com a Novinky.cz mají ještě jeden shodný znak, a sice využití videí, které využívaly více než dva další servery. V průměru se nacházelo ve třech článcích jedno video (USAToday.com = 0,29, Novinky.cz = 0,30) Jak již bylo řečeno výše, USAToday.com často vydaly jako článek samotné video doprovázené pouze kratším textem. To se nestalo v tříměsíčním analyzovaném období ani jednou na žádném z ostatních serverů. USAToday.com a Novinky.cz vydávaly videa často, nicméně v průměru byla jejich videa krátká³⁸. To se nedá říct o zbylých dvou serverech, kde ovšem na iDnes.cz je vyšší průměr způsobem jedním dlouhým videem, které mělo v článku z 9. listopadu informujícím o rozdávání cen Neuron Nadačního fondu proti korupci Karla Janečka délku přes 27 minut.

	NYTimes.com	USAToday.com	Novinky.cz	iDnes.cz
Průměrný čas videa	2:38	0:35	0:47	7:34

Tabulka 3: Průměrný čas videa

Z Tabulky č. 2 na straně 39 je patrné, že nejméně používaly oživovacích prvků NYTimes.com, u nichž se často stalo, že na webu vyšel prostý text bez jakékoli grafiky. Stalo se to celkem ve dvaceti dvou případech. Na USAToday.com se to stalo pouze

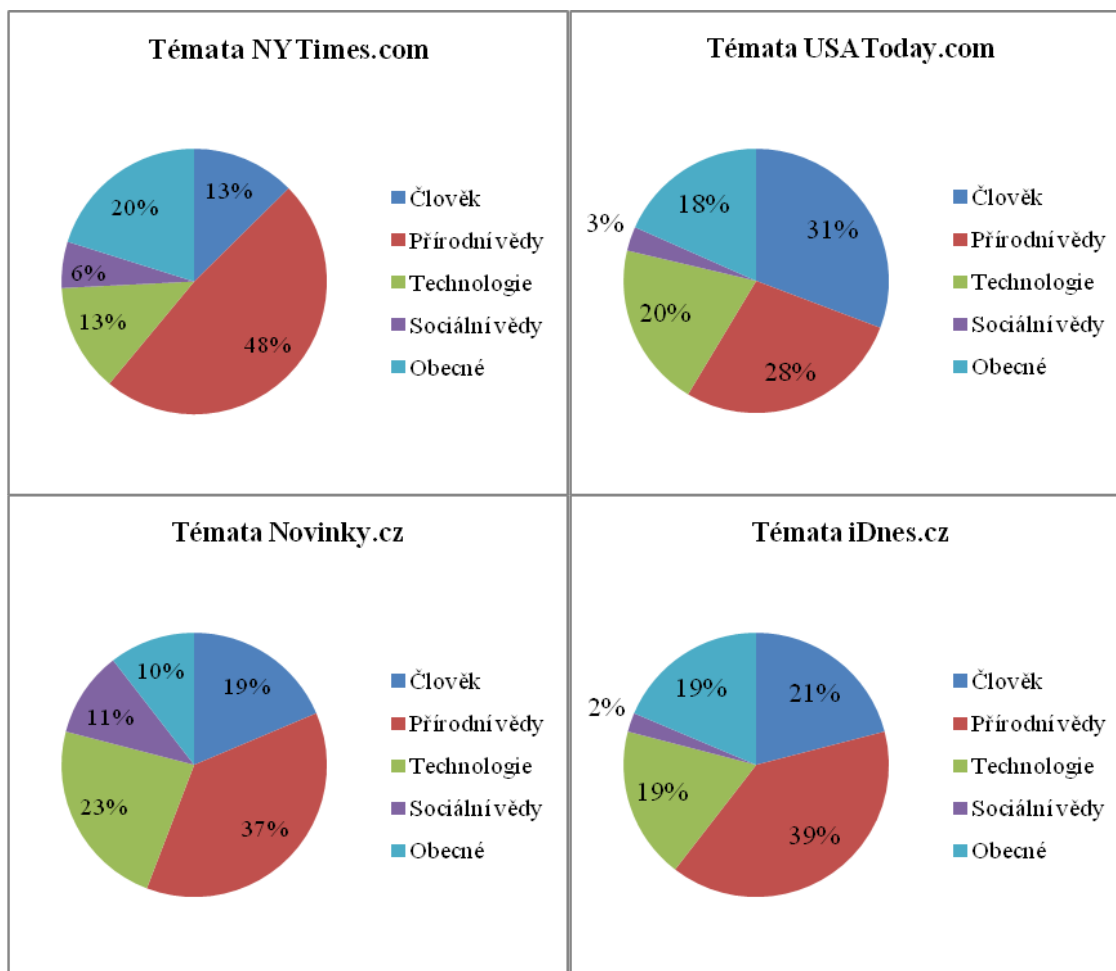
³⁸ Na americkém serveru se rozmezí pohybovalo mezi délkou 0:15 až 7:33 minut, na českém serveru mezi 0:19 až 1:58 minutami.

v pěti člancích a na českých serverech ani jednou. Toto odpovídá opět Grafu č. 3, tedy faktu, že české servery využívají celkově více vizuálních prvků než servery americké. Vizuální prvek totiž nechybí ani v jednom článku.

11.2.2. Tematická agenda

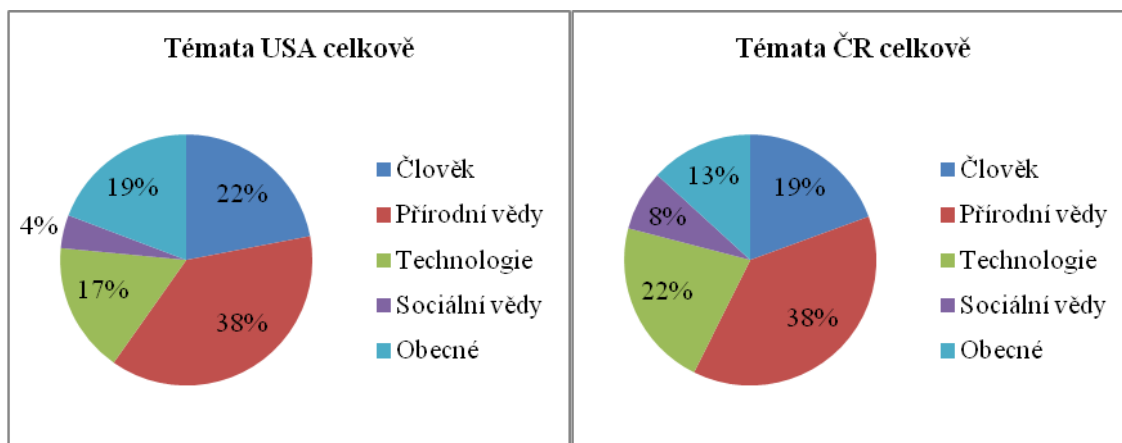
Také témata, kterým se jednotlivé servery věnovaly, byla vyhodnocena pomocí frekvenční analýzy dat. Měřeno bylo procentuální zastoupení kategorií v rámci proměnné AP 1. Rovněž pak bylo změřeno zastoupení jednotlivých podkategorií v rámci proměnných AP 2 až AP 6. Posledním krokem frekvenční analýzy bylo zjištění, z jakých hledisek nebo jaký pojetím jsou jednotlivá témata podávána, jaké atributy jsou jim připisovány.

Názvy kategorií proměnné AP 1 byly pro účely frekvenční analýzy zjednodušeny na: člověk, přírodní vědy, technologie, sociální vědy a obecné. Jak je patrné z grafů procentuálního zastoupení těchto pěti základních témat na všech serverech (Grafy č. 5-8 na straně 44), věnují jim tyto shodné poměry prostoru v rámci vědeckých rubrik. S výjimkou serveru USAToday.com převažuje všude téma přírodních věd. Ty byly specifikovány blíže jako například fyzika, biologie, atmosférické vědy, botanika nebo zoologie. Vůbec nejvíce se přírodním vědám věnuje americký server NYTimes.com, na kterém naopak došlo k upozadění tématu člověka a vědeckých témat s ním spojených. Na USAToday.com a iDnes.cz je téma člověka druhým nejčastějším námětem vědeckého zpravodajství. Naopak na serveru Novinky.cz patří druhé místo v zastoupení témat technologiím. Poměrně velký prostor je také věnován obecným tématům, do kterých patřilo například oceňování vědců, jejich uplatňování, dále financování vědy i politické otázky. Z Grafů č. 5-8 je také dobře patrné upozadění sociálních a humanitních věd mezi vědeckým zpravodajstvím. Je tedy jasně vidět, že stále převažuje obraz vědy jakožto přírodní a technické disciplíny, což se potvrdilo i ve výzkumu G. Šamanové z roku 2006.



Graf 5, Graf 6, Graf 7, Graf 8: Procentuální zastoupení kategorií (témat) proměnné AP 1

Pro porovnání tematické agendy České republiky a Spojených států byly vytvořeny dva výšečové grafy pro každou zemi zvlášť. Prokázalo se tak, že v průměru se české a americké zpravodajské servery věnují všem tématům přibližně stejně. Přírodní vědy dokonce v obou zemích dosáhly 38 procent. Druhým nejčastějším tématem na amerických serverech byly vědy týkající se člověka (22 %), na českých serverech byly články zabývající se člověkem až třetí nejčastější (19 %). 22 % na českých serverech představovaly technologické náměty. Těm se ovšem v Americe věnovalo pouze 17 % článků a předstihla je tak témata obecná s 19 %. V obou zemích pokrýval nejmenší počet článků humanitní a sociální vědy. Pro shrnutí tedy v České republice bylo pořadí pokrytí témat následující: přírodní vědy, technologie, člověk, obecné, sociální vědy. V USA byla témata podle četnosti zastoupena takto: přírodní vědy, člověk, obecné, technologie, sociální vědy.



Graf 9, Graf 10: Procentuální zastoupení témat v USA a ČR

Nejrozšířenějším tématem byly v obou zemích přírodní vědy. Jejich konkrétní rozdělení v rámci podkategorií (AP 2) formuluje Tabulka č. 4. Vzhledem k tomu, že na českých serverech vyšlo celkově menší množství vědeckých článků, je z Tabulky č. 4 relevantní sloupec procentuálních zastoupení. Je z něho zřejmé, že se v rámci přírodních témat liší specializace a konkrétní vědecká témata, na která se jednotlivé servery soustředí. Zatímco americké servery se nejvíce věnovaly zoologii, české servery kladly důraz na astronomické objevy a výzkumy. Americké servery se po zoologii věnovaly nejvíce ekologii a otázkám životního prostředí. Toto téma dostalo na českých serverech prostor pouze deset procent. Druhým nejčastějším zaměřením přírodovědných článků na tuzemských serverech byly geologie a paleontologie, 12 procent (tedy třetí nejčastější téma) informovalo o chemii. Ani v tomto tématu se české servery s americkými neshodují. Na USA Today.com a NYTimes.com byly v průměru třetím tématem atmosférické vědy, tedy meteorologie a klimatologie, následované astronomií. Pro souhrn – čtyři nejčastější témata v USA byla: zoologie + ornitologie, ekologie + životní prostředí, atmosférické vědy a astronomie. Nejčastější česká témata byla: astronomie, geologie + paleontologie, chemie, ekologie + životní prostředí. Ani jeden server nevěnoval příliš pozornosti matematice – v USA vyšel jeden článek, v ČR ani jeden.

	USA		ČR	
	Počet článků	Procentuální zastoupení	Počet článků	Procentuální zastoupení
Zoologie / Ornitologie	37	30%	4	8%
Ekologie / Životní prostředí	23	19%	5	10%
Atmosférické vědy	18	15%	3	6%
Astronomie	17	14%	15	31%
Geologie /Paleontologie	14	11%	8	16%
Chemie	8	6%	6	12%
Fyzika / Hydrologie	2	2%	4	8%
Biologie, Mikrobiologie	2	2%	2	4%
Botanika	2	2%	2	4%
Matematika	1	1%	0	0%

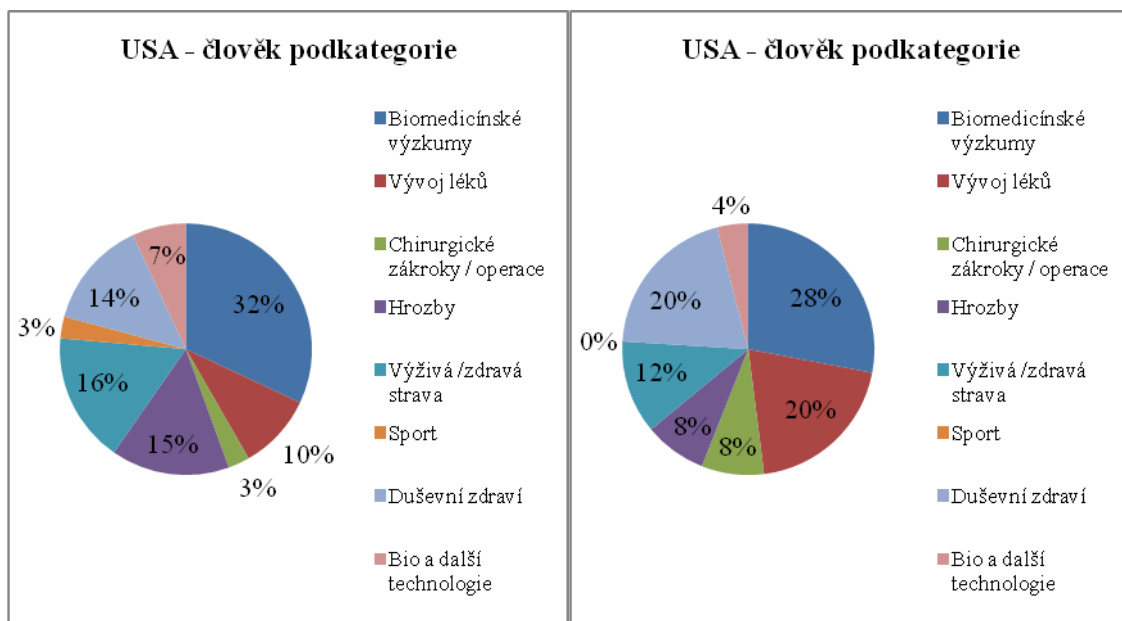
Tabulka 4: Komparace zastoupení podkategorií přírodních věd

Po přírodních vědách se americké servery věnovaly nejčastěji tématům spojeným s člověkem. Na českých serverech to bylo třetí nejčastější téma. Analyzované servery v obou zemích se v rámci tohoto tématu věnovaly nejčastěji biomedicínským výzkumům. Pro příklad mohu uvést například výzkumy rakoviny³⁹ nebo lidské DNA a mutace genů⁴⁰, ale i vliv používání mobilních telefonů na lidské zdraví⁴¹. Dalšími častými tématy na amerických serverech v rámci věd týkajících se člověka lze jmenovat, jak je patrné z Grafu č. 11, výživu a zdravou stravu, dále environmentální či jiné hrozby týkající se lidského zdraví a také duševní zdraví. České servery se pak po biomedicínských výzkumech věnovaly nejčastěji duševnímu zdraví a vývoji léků (obojí má 20% zastoupení) a také výživě a stravě.

³⁹ Například NYTimes.com 24. září (*Cervical Cancer - El Salvador Gets a Screening Test That Women Can Administer at Home.*) nebo 5. listopadu (*Can Cancer Develop as a Result of an Injury?*).

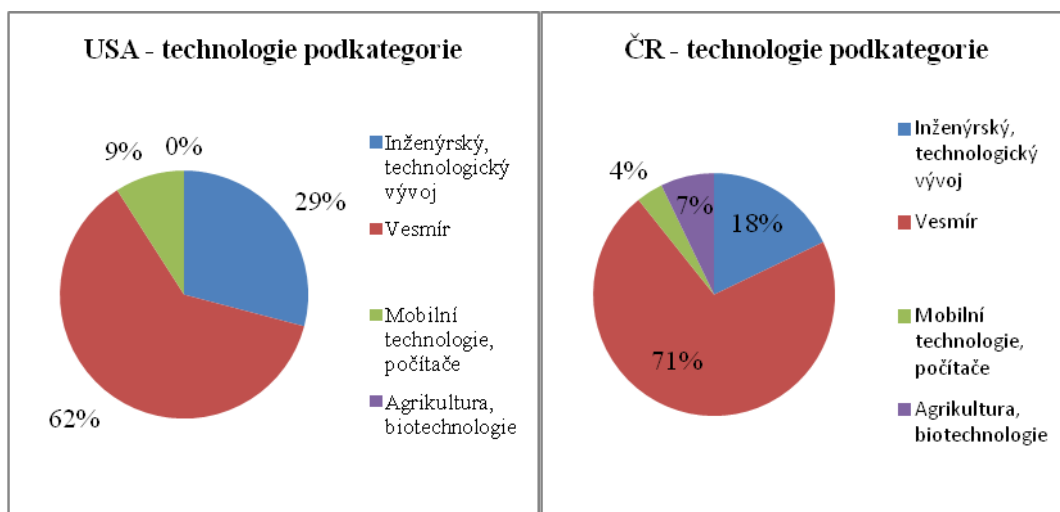
⁴⁰ Například USAToday.com 27. září (*Gene mutations blamed for many mental disabilities.*) a Novinky.cz 6. září (*Klíč k lidským chorobám je v odpadní DNA, zjistili vědci.*).

⁴¹ Například Novinky.cz 1. října (*Telefonování mobilem ohřívá hlavu, což může mít vážné následky.*).



Graf 11, Graf 12: Procentuální zastoupení podkategorií v rámci kategorie týkající se člověka

Druhým tématem s největším procentuálním zastoupením na českých serverech byly technologie. V nich naprosto převažovaly zprávy týkající se Vesmíru. Byly to většinou zprávy informující o vesmírných sondách či raketách⁴². České servery pak tvoří výjimku ve zpravodajství o biotechnologiích, které zde zastupují celých sedm procent, kdežto na amerických serverech nemají procento ani jedno. Pro příklad lze uvést článek ze serveru Novinky.cz, který vyšel 20. září: *Myši krmené geneticky upravenou kukuřicí uhynuly dříve, trpěly rakovinou.*



Graf 13, Graf 14: Procentuální zastoupení podkategorií v rámci kategorie technologie

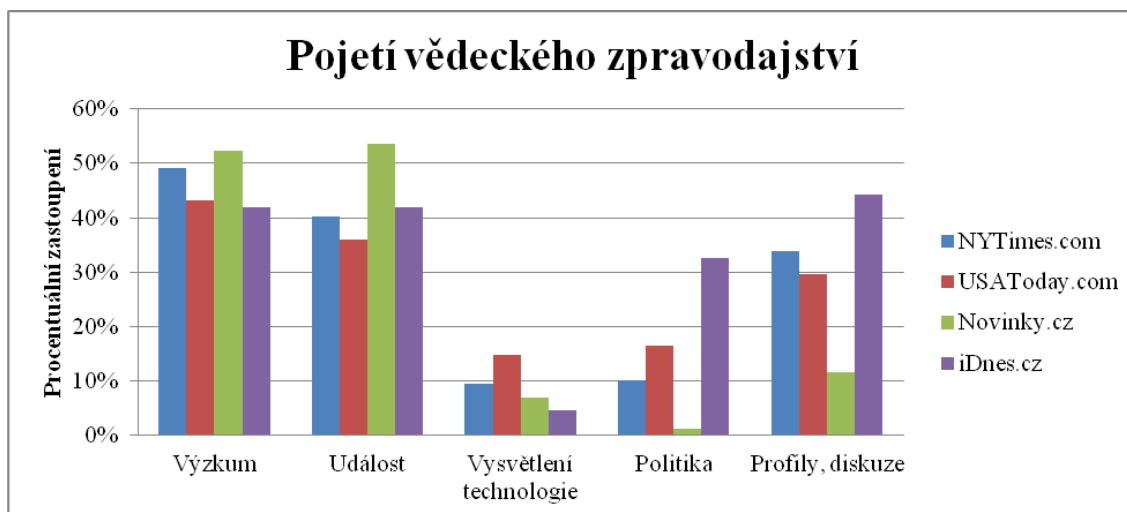
⁴² Pro příklad lze uvést NYTimes.com z 2. listopadu (*Hopes for Methane on Mars Deflated*) nebo zprávu z iDNES.cz, která vyšla 14. září (*Sonda Voyager se neshodne s vědci. Hlásí velmi překvapivé údaje*).

Z obecných témat se nejčastěji na amerických serverech objevovaly diskuze nad tématy, či několik témat v jednom článku najednou. Což je případ i článku z 10. října ze serveru iDnes.cz *Mořský červ se jmenuje Yoda. Facebook chce tlačítko „Chci“*, který kombinoval hned tři vědecká témata. Servery v obou zemích se dále také věnovaly vědeckým cenám, protože v daném období probíhalo předávání Nobelových cen. Mezi těmito příspěvky tak byly nejen profily vědců, ale také seznámení se s jejich výzkumy. České servery se oceňování věnovaly dokonce o celých 12 procent víc než servery americké, jak je patrné z grafu v Příloze č. 4 na straně 97. Na NYTimes.com a USAToday.com vyšlo k tomuto tématu 5 článků, jen na iDnes.cz 6. V Americe se ovšem dva analyzované servery věnovaly ze 14 % v rámci kategorie „obecné“ financování vědy⁴³, které české servery nezmiňovaly vůbec. Stejnou měrou se české a americké servery věnovaly školství a výuce vědeckých předmětů, případně také uplatňování absolventů a vědců. České servery z 18 procent, americké servery z 14 procent.

11.2.3. Pojetí vědeckých zpráv

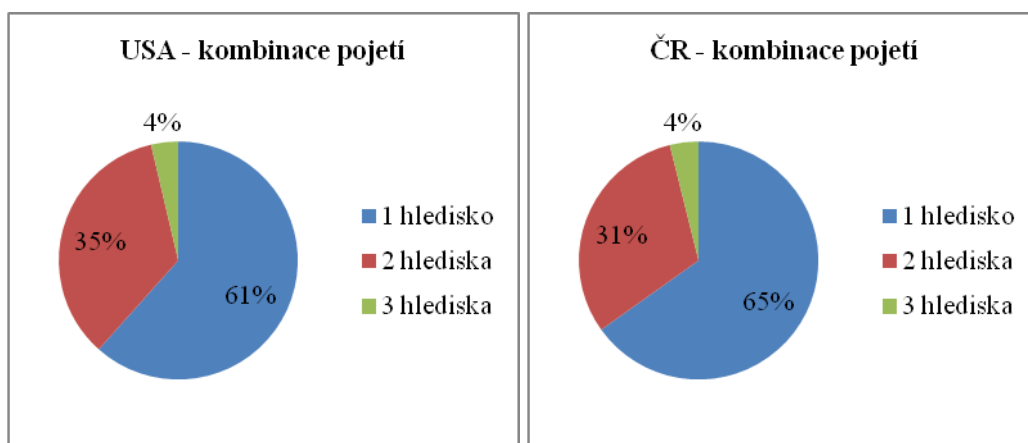
Posledním atributem, který byl v sesbíraných datech zkoumán a porovnáván, bylo pojetí vědeckých zpráv (AP 7). Pojetí vědeckých zpráv záviselo z velké části na zdrojích jednotlivých serverů, které byly přiblíženy v Kapitole č. 9, ale také na samotných podnětech, které se shodovaly s jednotlivými kategoriemi této proměnné. Zprávy mohly být v rámci kódování zařazeny do jedné až tří následujících kategorií: výzkum; událost; inženýrský a technologický vývoj; politika nebo profily, recenze. Získaná data byla opět podrobena frekvenční analýze. Z té vyšlo najevo, že všechny servery dávaly přednost informacím o aktuálních vědeckých výzkumech, ale že zpravodajství bylo také indukováno aktuálními událostmi. Rozložení mezi jednotlivými servery je patrné v Grafu č. 15.

⁴³ Na USAToday.com vyšel k tomuto tématu článek 9. října (*Small business in space*), na NYTimes.com vyšel například 1. října (*With Limited Budgets, Pursuing Science Smartly*).



Graf 15: Rozložení pojetí vědeckého zpravodajství mezi jednotlivými servery.

Z Grafu č. 15 je také dobře patrné, že v pojetí vědeckého zpravodajství jsou si americké servery podobné, kdežto české servery podobné schéma nemají. Například server iDnes.cz se téměř v 50 % věnoval vědeckému zpravodajství z pohledu politiky vědy a regulací, kdežto serveru Novinky.cz toto pojetí zcela chybí. Oproti dalším třem serverům také Novinky.cz nepublikují ve vědecké rubrice profily, recenze či diskuze. V tomto ohledu naopak převažuje toto pojetí na iDnes.cz. Americké servery mají schéma opět podobné – zhruba desetina jejich článků obsahovala vysvětlování technologií, otázky regulací či vládních rozhodnutí nebo nových pravidel. Ještě častěji se tato média věnovala nejrůznějším profilům, či diskuzím, a to zhruba z jedné třetiny.



Graf 16, Graf 17: Výšečové grafy porovnávající kombinace kategorií AP 7 na jednotlivých serverech.

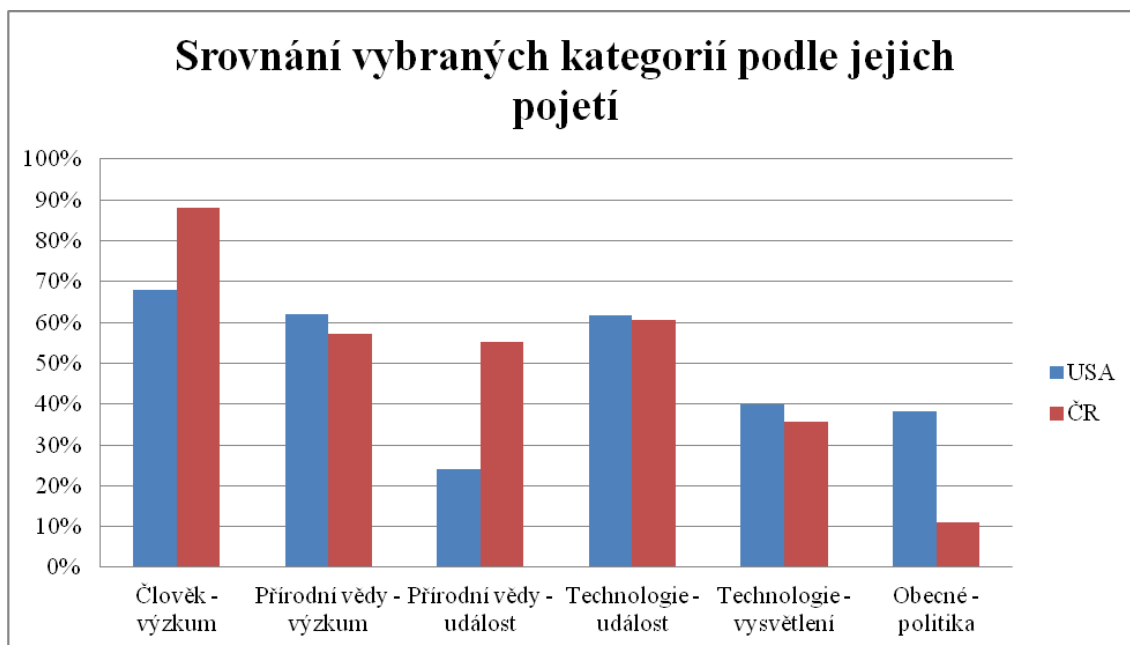
Aby byl článek do kategorie zařazen, musela jí odpovídat třetina textu. Proto mohly být jednomu článku přiřazeny až tři kategorie. Grafy č. 16 a 17 ukazují, jak bylo na amerických a českých serverech využíváno kombinací jednotlivých kategorií. Tedy zda byl článek pojmán pouze jako informace například o výzkumu, nebo zda v něm byly zakomponované také informace o událostech nebo například i regulační otázky. Ukázalo se, že průměrně americké a české servery pojmají články stejně - pouze z jednoho hlediska. Výšečové grafy nevypovídají, o jaká hlediska (tedy kategorie) se jedná, vypovídají pouze o jejich kombinaci. Kombinace tří kategorií byla v obou zemích nejméně častá – čtyřprocentní. V Tabulce č. 5 jsou zaznamenány průměrné hodnoty všech serverů zvlášť. V odděleném procentuálním vyjádření v Tabulce č. 5 je na českých serverech patrný rozdíl, kdy server Novinky.cz pojmá články jedním hlediskem ze 76 %, dvě hlediska využívá ve 23 % případů a tři hlediska pouze v 1 % článků. Naproti tomu server iDnes.cz nejvíce využívá v člancích 2 hlediska (ze 47 %). Tato kombinace je následována ve 44 % případů pouze 1 hlediskem a posléze 3 hledisky v 9 %. Opět je tak i v tomto případě patrná nesjednocenost českých serverů oproti americkým, kde jsou proporce jednotlivých kombinací téměř shodné. Čísla obou serverů zvlášť odpovídají i jejich průměrné hodnotě v součtu.

Kombinace pojetí	NYTimes.com	USAToday.com	Novinky.cz	iDnes.cz
1 hledisko	60%	63%	76%	44%
2 hlediska	38%	32%	23%	47%
3 hlediska	2%	5%	1%	9%

Tabulka 5: Kombinace kategorií proměnné AP 7

Statistické výsledky nabídly ještě jednu možnost porovnání pojetí vědeckých zpráv mezi servery, a sice z pohledu jednotlivých témat. Analýzou nebyly zjištěny významné rozdíly v pojmání jednotlivých kategorií (AP 1), nicméně některé zajímavé odlišnosti nebo naopak shody v prezentaci podkategorií demonstruje Graf č. 18. Například až dvacetiprocentní rozdíl v prezentaci vědeckých témat týkajících se člověka z pohledu dlouhodobého výzkumu, jak ho pojmají české servery. České servery stejně jako americké také jako o výzkumu informují o přírodních vědách, nicméně české servery o přírodních vědách referují také jako o událostech, a to až o 30 procent častěji než americká média. Co se týče technologií, o těch oboje servery informují nejčastěji jako o událostech a také formou vysvětlování, o něco častěji je tomu pak na amerických

serverech. Z Grafu č. 18 se také potvrzuje trend patrný již z předchozí interpretace výsledků, a sice že české servery v rámci vědeckých rubrik nevěnují velkou pozornost hledisku politiky, které rovněž zahrnuje regulace, pravidla, ale také etické otázky nebo ustavování chráněných zón.



Graf 18: Procentuální srovnání vybraných proměnných (AP 2 až AP 6) v souvislosti s AP 7

12. Sémiotická analýza

V komunikaci splňují všechna média tři funkce: přenosovou, sémiotickou a ekonomickou. (Schulz, 2004: 90) Proto je sémiotická analýza vhodnou metodou pro odkrývání zjevných i skrytých významů, které s sebou samozřejmě i vědecké zpravodajství přináší. Sémiotická analýza patří do kvalitativních metod výzkumu. Kvalitativní výzkum je nenumerické šetření a interpretace sociální reality. „Jeho cílem je odkrýt význam podkládaný sdělovaným informacím.“ (Disman, 1993: 285) Kvalitativní výzkum nám pomáhá rozumět pozorované realitě, kdežto kvantitativní výzkum testuje validitu tohoto porozumění. (Disman, 1993: 291) Podle Schmierbacha (2005) se ovšem každý analytický přístup, který sleduje obsah, musí zabývat také důvody, které za ním stojí.

Zatímco kvantitativní přístup pracuje s čísly a k popisu dat používá statistiky, kvalitativní výzkum se číslům vyhýbá a snaží se interpretovat sociální realie. (Bauer, 2002: 7)

Oproti kvantitativní obsahové analýze probíhá kvalitativní analýza méně systematicky (Wimmer, Dominick, 2011: 115), není nutné zcela dodržovat závazná pravidla (Trampota, Vojtěchovská, 2010: 120) a její výsledky tak mají velmi subjektivní charakter. Podle Dismana (1993) ovšem odstříhávat subjektivní názor není potřeba – je to u kvalitativní analýzy přípustné. Nicméně i tak je možné to brát jako jeden z distinktivních znaků kvantitativní a kvalitativní analýzy.

Kvalitativní metody často pracují s menším vzorkem dat než metody kvantitativní. Proto byl pro tuto část rigorózní práce vzorek analyzovaného materiálu zúžen. K výběru vzorku se ještě dostanu níže. Menší vzorek dat ovšem nabízí další interpretativní limit kvalitativních metod, a sice že se výsledky nedají generalizovat.

Sémiotická analýza představuje v rámci kvalitativních metod vhodný postup pro zkoumání významu obsahů mediálních sdělení. (Trampota, Vojtěchovská, 2010: 117) Sémiotická analýza pak zkoumá skryté významy a unikátní vlastnosti, které jsou nepostihnutelné pouhým kvantitativním měřením. „Pracuje s významy znaků nejen lingvistického, ale také obrazového či zvukového sdělení a jejím cílem je vyložit text s ohledem na kulturní, politické, historické či společenské tradice a okolnosti.“ (Trampota, Vojtěchovská, 2010: 120) To potvrzuje i McQuail (2007: 278): „Sémiotika se snaží odkrýt podstatu znakových systémů, které sahají až za pravidla gramatiky a

syntaxe a jež regulují komplexní, latentní a kulturně podmíněný význam textu.“ Sémiotická analýza si pak klade za cíl tyto znakové systémy katalogizovat a analyzovat tak, jak jsou prezentovány v mediálních produktech. (Danesi, 2002: 23)

Sémiotickou analýzu je možné provádět několika metodami, které Černý s Holešem rozdělují na interpretaci, formalizaci a jazykovou analýzu. Sémiotická analýza v této rigorózní práci se bude soustředit na výklad pomocí kombinace interpretace a jazykové analýzy.

12.1. Znaky

Sémiotika je nauka o významu a systému znaků (Doubravová, 2002: 9) a o tom, jak fungují. (Fiske, 1990: 9) Umberto Eco, tvrdí, že znak je to, co může být interpretováno. (Eco, 2002: 413) „Znak je také základní fyzický nositel významu v jazyce – zvuku nebo obrazu, který slyšíme nebo vidíme a který obvykle odkazuje k nějakému předmětu nebo aspektu reality, o němž si přejeme komunikovat.“ (McQuail, 2007: 277) Přesná a obecně přijatelná definice znaku ovšem v dnešní době stále neexistuje, nejbližší je zřejmě toto vymezení pojmu: „1. Znak (signum, signans) je něco, za čím se skrývá něco jiného (signatum, referent, věc) a 2. existuje někdo, kdo si takový znak uvědomuje.“ (Černý, Holeš, 2004: 16). Takové definici odpovídají například slova přirozených jazyků. Semióza je proces, při němž přiřazujeme k některému pojmu, předmětu, jevu, události nebo osobě příslušný znak. „Jazykové znaky vznikly právě jako pojmenování výše zmíněných možností pomocí výrazu přirozeného jazyka“ (Černý, Holeš, 2004: 16), jako přiřazování významu prostřednictvím jazyka. (McQuail, 2007: 277) „Každý jazykový znak se týká jisté části mimojazykové skutečnosti, konkretizuje se ale až ve chvíli konkrétní výpovědi (parole-promluvy), ve které je použit, a v takové chvíli pak dochází ke zpřesnění a konečné podobě jeho významu, který je dán jazykovým i situačním kontextem.“ (Černý, Holeš, 2004: 17) Stejně, jako není v dlouhodobé sémiotické tradici ukotvena definice znaku, není pevně stanoveno ani jeho pojetí či klasifikace. V evropské tradici ovšem převládá dualistické pojetí lingvisty Ferdinanda de Saussure, který jej navrhl ve svém díle *Kurz obecné lingvistiky* (1916). Saussure pokládá znak za skládající se ze dvou neoddělitelných složek – označujícího a označovaného, které se jako celek vztahují k určitému pojmu. (Saussure, 1996: 100) Označující je podoba, v jaké příjemci znak přijímají, označované je mentální koncept, ke kterému znak odkazuje. (Fiske, 1990: 44) Znak je podle R. Barthes (2004) celkem,

který sdružuje oba první členy – označující a označované. Jazykové znaky, stejně jako obě jeho části podle de Saussura, jsou podmíněny kulturně. De Saussure definoval celkem tři základní vlastnosti jazykového znaku – lineárnost, arbitrárnost a diskontinuitu. „Spojení mezi fyzickým označujícím (signifié) (jako je slovo) a konkrétním referentem je za normálních okolností v jazykových systémech libovolné (arbitrární), ale vztah mezi označovaným a označujícím (sdělovaný význam nebo pojem) je určován pravidly kultury.“ (McQuail, 2007: 277) Sémiotika je tak oborem, který se zabývá nejen znakem, označováním a znamenáním ve vztahu k zastupovaným skutečnostem, ale také k vnímání. Jde tedy také o porozumění, komunikaci. (Doubrovová, 2002: 29) A právě komunikace je proces, který významy znaků generuje. (Fiske, 1990: 39)

Sémiotiku rozdělil ve svém díle *Foundations of the Theory of Signs* (1938) Charles Morris na sémantiku, která zkoumá již definované významy, dále na syntax, která se zabývá vztahy existujícími mezi jednotlivými znaky navzájem, a pragmatiku zkoumající vztahy mezi znaky a jejich uživateli. Cílem této kapitoly bude uvažovat sémantiku a syntax daných mediálních sdělení.

13.2. Kódy

Přirazování znaků má svá pravidla, kterým říkáme kódy. (Doubrovová, 2002: 17). Kódy mohou být dané přirozeně, ale také uměle. (Doubrovová, 2002: 18) Každý znak je součástí nějakého systému, do kterého jsou znaky organizovány a který určuje, jak spolu znaky souvisí. (Fiske, 1990: 64) Systém je v podstatě určitý význam, který spolu sdílí členové nějaké kultury. Skládá se právě ze znaku, ale také z konvence, která určuje jeho význam a způsob, kterým může vytvořit komplexní sdělení.

Jazyk sám je systémem znaků, který obsahuje velké množství složitě strukturovaných znaků. (Černý, Holeš, 2004: 15) „Sémiologický přístup má výhodu, že se zaměřuje na „texty“, které zahrnují více než jeden jazykový systém, a na znaky, jako jsou vizuální zobrazení a zvuky.“ (McQuail, 2007: 279) Mediální sdělení, která budou analyzována sémiotickou analýzou v této práci, jsou symplexními i komplexními komunikáty, jak bylo dokázáno v kvantitativní části práce. Články byly tvořeny jak textem, tak také audiovizuálními prvky: fotografiemi, infografikami, kresbami, videi a textovými poli. Kvalitativní výzkum se zabývá texty, slovy a obrazy (Hendl, 2005: 61), a proto je pro

tyto mediální jednotky sémiotická analýza vhodná, ačkoli se zaměřuje primárně na text. (Fiske, 1990: 40)

V rámci vědeckého bádání existují kromě jazykových systémů, které jsou nejsložitější a nejrozšířenější, také další znakové systémy, které slouží k usnadnění vědecké komunikace. „Jsou to nejrůznější explicitní matematické, chemické a jiné podobné vzorce, které by se podle Peirceho dělení⁴⁴ daly nazvat jako symboly.“ (Černý, Holeš, 2004: 43) Samotný text je pak souborem reprezentativních znaků, které tvoří sdělení s nezávislou existencí. (Fiske, 1990: 60)

13.3. Výběr vzorku

Každý kvalitativní výzkum potřebuje odůvodnit sběr dat jako základ pro pozdější obhajobu výsledného tvrzení. (Bauer, Gaskell, 2000: 19) Sběr dat pro tuto rigorózní práci byl již popsán na straně 27. Jednalo se o články z vědeckých rubrik uveřejněné na zpravodajských serverech NYTimes.com, USAToday.com, iDnes.cz a Novinky.cz v období září až listopadu 2012. Pro sémiotickou část práce byl vyčleněn menší vzorek článků. Z každého serveru bylo vybráno několik článků tak, aby spolu tematicky souvisely a aby bylo možno sledovat strukturu textu a znakový systém v rámci podobného tématu. Ze serveru NYTimes.com a USAToday.com tak byly vybrány z každého dva články, z českých serverů po jednom. Tematické rozložení je následující: Téma předávání Nobelových cen za chemii pokryly články: *Two American Scientists Win Nobel Prize in Chemistry* (NYTimes.com, 10. 10. 2012), *2 U. S. scientists win Nobel chemistry prize* (USAToda.com, 10. 10. 2012), *Nobelova cena za chemii patří vědcům, kteří rozebrali buňkám „telefon“* (iDnes.cz, 10. 10. 2012). O nálezu vodních stop na Marsu informovaly články: *Rover Finds Signs of Old Streambed* (NYTimes.com, 27. 9. 2012), *Mars rover uncovers evidence of water flows* (USAToday.com, 27. 9. 2012) a *Na Marsu byly podmínky vhodné pro vznik života, dokázali vědci* (Novinky.cz, 28. 9. 2012). Texty všech článků jsou k nalezení v Přílohách č. 5 – 10 na stranách 97 až 101.

⁴⁴ Dělení na ikony, indexy a symboly uveřejnil Peirce ve sborníku Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences pod názvem *O novém seznamu kategorií* (1867). (Černý, 2004: 43)

13.4. Úrovně sémiotické analýzy

První rovinou sémiotické analýzy je určování, zda použité znaky jsou ikony, indexy nebo symboly. Toto rozdělení je dílem filozofa Charlese S. Peirce. Ikony jsou znaky založené na podobnosti s označovaným předmětem, indexy s označovaným předmětem spojuje souvislost a symboly s označovaným předmětem spojuje pouhá konvence. (Černý, Holeš, 2004: 26-27; Lindhal 2006:) Znaky ale mohou mít i smíšený charakter.

Je ale také možné se věnovat rovinám označování, a sice konotaci a denotaci. Tyto dva pojmy určují vztah mezi označujícím a označovaným. K první rovině označování přiřazuje Roland Barthes pojem denotace. (Fiske, 1990 85). První úrovní analýzy je tak úroveň denotativní, která sleduje první význam, který daným znakům přisuzujeme. Denotace popisuje, co vlastně znak pojmenovává, k čemu jméno patří. (Doubrovová, 2002: 45) Je to první očividný význam znaku založený na rozumovém vnímání. „Denotativní ukazatel je jednou z pozic uvnitř sémantického systému, pro niž vytváří kód odpovídající znakový prostředek bez jakéhokoli předchozího zprostředkování.“ (Eco, 2004: 2002) Popisujeme tak v podstatě to, co vidíme. Sledujeme narativní postupy, textové vzorce, zaznamenáváme použití veškerých prvků. Denotativní význam je to, co může být přesně popsáno, je to v podstatě generalizace. (Danesi, 2002: 36)

„Konotace vyjadřuje další informace o objektu, které jméno nese a které mohou být sociokulturní i individuální“ (Doubrovová, 2002: 45) a spojené s asociacemi. (Trampota, Vojtěchovská, 2010: 121) Konotace je vlastně interakcí mezi znakem a příjemcem, při níž přichází na řadu vnitřní emoční či hodnotové vlastnosti. (Fiske, 1993: 86)

Třetí úrovní sémiotické analýzy je sledování výběru prvků a jejich řazení v analyzovaném materiálu. Sledujeme tak paradigmatické a syntagmatické uspořádání. (Trampota, Vojtěchovská, 2010: 121) „Elementární prvky jazyka se shlukují do skupiny a význam těchto prvků je dán jak syntagmaticky, tak paradigmaticky.“ (Doubrovová, 2002: 46) Syntagmatické uspořádání vyjadřuje vztahy prvků k ostatním prvkům na horizontální úrovni, tedy jejich řazení a umístění v rámci sdělení. V syntagmatické rovině sledujeme kombinace znaků, na jejímž základě jsou pak ovlivňovány významy těchto znaků. (Fiske, 1993: 58) Snažíme se vypořádat, jaké jsou vzájemné vztahy znaků a jejich vztahy k celku obecně. „Ve větách se může v syntagmatické rovině jednat o syntax či gramatiku, v celých textech třeba o řazení jednotlivých odstavců.“ (Trampota, Vojtěchovská, 2010: 122)

Paradigma je souborem znaků, z něhož je nebo byl vybrán jeden prvek užitý v konkrétní výpovědi. Z paradigma vybíráme vždy, když vytváříme sdělení. „Význam prvku je tedy paradigmaticky určen vztahem k jiným znakovým prvkům, které ve skutečnosti v aktuální výpovědi nejsou, ale jsou přítomnému jevu nějak podobné“ (Doubravová, 2002: 46) a řadí ho do souvislostí na základě asociací. Jedná se o uspořádání vertikální. „Význam vybraného prvku ze souboru znaků je do určité míry dán i významem těch jednotek, které jsme do výpovědi nevybrali“ (Fiske, 1993, 58), které jsme vyloučili. Na dalších úrovních sémiotické analýzy je pak možné sledovat nejrůznější rétorické tropy, či společenské mýty.

13. Závěr sémiotické analýzy

Z hlediska sociální komunikace je možné internetové zpravodajské články zařadit do veřejné, masové komunikace. (Jirák, Šoltys, 1996: 72) Jejich příjemci je obrovské množství lidí, kteří se v případě této práce rekrutují hlavně z České republiky, potažmo Spojených států amerických. Z toho jasně vyplývá, že prostředí a sociální kontext, ve kterém dochází k přijetí mediálního sdělení, respektive jazykových kódů, je odlišné. Při interpretaci a hodnocení analyzovaných jednotek je vždy potřeba brát tuto okolnost v potaz, protože komunikace může být úspěšná jen v případě, že „má takový formát, který dané publikum dokáže vnímat a který odpovídá jeho procesu zpracování informací.“ (Schulz, 2004: 91) Navíc sledovaná konotace je vysoce arbitrární a specifická pro jednotlivé kultury a také vysoce subjektivní. (Fiske, 1993: 87)

13.1. Kompoziční struktura článků

Média často opakují způsob zpracování jednotlivých témat – opakují běžné vyprávěcí postupy (narativní struktury). (Jirák, Köpplová, 2003: 123) Také způsoby uspořádání vědeckého zpravodajství mají svoji konvencionalizovanou podobu, a to napříč všemi čtyřmi servery. „Pro příjemce je pohodlné, když může známá témata nalézt na známých místech.“ (Burton, 2001: 220) Kromě textu využívaly zpravodajské servery ve struktuře článku také audiovizuální prvky, jako jsou fotografie, infografiky, kresby, textová pole a videa. Samotný text mohl být ještě oživen různými fonty. Kompozice článku⁴⁵ na serverech většinou sestává z výrazného titulku, bezprostředně po něm následují perex a fotografie, jejichž pořadí se může občas lišit.

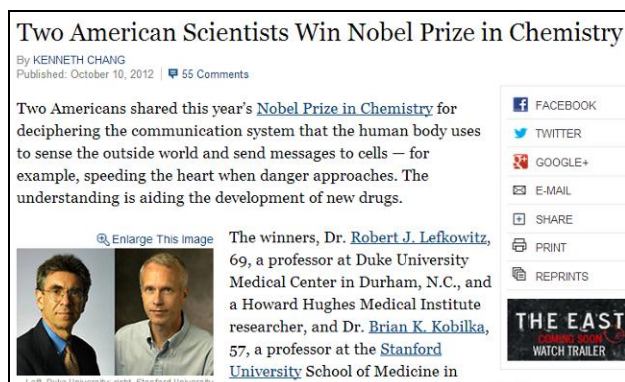
Úvodní část je také doprovázena datem a časem vydání článku a případně domicilem, jak je patrné na Obrázcích č. 12 a 13, kde jsou vidět úvodní části článků na Novinky.cz a iDnes.cz.

⁴⁵ Který byl již pro účely analýzy specifikován v kapitole 10.3. Specifikace jednotky na straně 27.



Obrázek 12, Obrázek 13: Úvodní část článku na Novinky.cz (12) a iDnes.cz (13).

Ve zkoumaném vzorku článků z NYTimes.com se většinou stávalo, že úvodní fotografie byla menší a nacházela se ve stejné rovině jako text po perexu, stejně jako na USA Today.com, což je patrné z Obrázku č. 14 a Obrázku č. 15. Často také fotografie zcela scházela, jak vyšlo najevo z kvantitativní analýzy. Takový příklad ilustruje Obrázek č. 15.



Obrázek 14, Obrázek 15: Úvodní části článků na NYTimes.com.

Na USA Today.com je celá úvodní část ještě doprovázena textovým polem, takzvanými „Story highlights“, tedy jakými hlavními body celé zprávy, jak lze vidět na Obrázku č. 16, a které ovlivnily průměrný počet textových polí na tomto serveru v kvantitativní analýze.



Obrázek 16: Úvodní část článku na USA Today.com.

Zajímavostí je, že české servery v záhlaví článku nepublikují jméno autora článku. Je vždy uvedeno až na konci jednotky. USA Today.com kromě jména autora v záhlaví (které ovšem také není pravidlem), ještě často zveřejňuje jeho profil jako medailonek autora i s fotografií⁴⁶. Na českých serverech ale jednotliví autoři článku představeni nejsou vůbec.

V dalších částech textu se již fotografie u amerických serverů většinou nevyskytují, občas se pouze objeví video i či infografika.



Obrázek 17: Fotografie v článku *Na Marsu byly podmínky vhodné pro vznik života, dokázali vědci* na serveru Novinky.cz

Obecně se tedy dá o všech serverech říci, že pomocí atraktivních prvků na začátku článku (titulek, fotografie) se snaží upoutat čtenářovu pozornost. České servery se však jeho pozornost snaží oživit nebo udržet i v těle textu. To ostatně potvrdila i kvantitativní

⁴⁶ K vidění je takový medailonek například na Obrázku č. 11 straně 43.

analýza, ve které vyšlo najevo, že české servery využívají grafických prvků víc, a to navíc v případech většího počtu znaků. Lze to sledovat například na Obrázku č. 17, kde je na serveru Novinky.cz umístěna fotografie.

<p>Prestížní ceny se letos rozdávají od pondělí 8. října. Uvedené časy označují zahájení vyhlášení, které můžete sledovat v přímém přenosu na stránkách Nobelovy nadace.</p> <p>Nobelova cena za fyziologii a medicínu: v pondělí 8. října v 11:30 Získali ji John Gurdon a Šinja Jamanaka za výzkum v oboru kmenových buněk (více zde).</p> <p>Nobelova cena za fyziku: v úterý 9. října v 11:45. Laureáty jsou Francouz Serge Haroche a Američan David Wineland za věznění a pozorování jednotlivých částic (více zde).</p> <p>Nobelova cena za chemii: ve středu 10. října v 11:45</p> <p>Nobelova cena míru: v pátek 12. října v 11:00</p> <p>Cena Švédské národní banky za rozvoj ekonomické vědy na památku Alfreda Nobela: v pondělí 15. října ve 13:00 (nejdříve, píše se na stránkách nadace)</p> <p>Nobelova cena za literaturu: ve čtvrtek 11. října ve 13:00. Datum vyhlášení bylo jako obvykle oznámeno až v první den udělování cen.</p> <p>podstatě zámek a vytváření nových léků je jako hledání klíčů, které do ní narbnu. Čím přesnější je podoba daného klíče, tím účinnější lék bude</p>	<p>Receptory rodiny GPCR (je jich více) fungují jako příjemci této vnitřní pošty: jim si buňky správně přeloží příchozí události, co podle jejich zaměření a účasti celé řady procesů, bez nichž tělo neobešlo. Umožňují regulaci různých hormonálních pochodů, vnímání a ovlivňují buněčný růst a přenos nervových impulsů.</p> <p>Hrají také klíčovou roli v řadě nemocí v medicíně. Jsou cílem téměř poloviny moderních léků. Patří sem například skupina léků na srdeční potíže (beta-blokátory), protizánětlivé léky (antihistaminika) a různé přípravky pro psychiatrii.</p> <p>Díky práci obou vědců mohou auto vytvářet sloučeniny, které by se dokázaly tyto receptory přesně navázat, a ovlivňovat činnost buněk. Právě správná podoba molekuly je zásadní. Každý recept</p>	<p>Lefkowitz dovedl do cíle nápad svého tehdejšího vedoucího použít k odhalení receptorů radioaktivní látku. Ta se na receptor zjednodušeně přichytí, a pak bude sloužit k odhalení jeho přesné polohy a dalších podrobností. Samozřejmě je celý postup mnohem komplikovanější, nápad využít zářící látku není sám o sobě tak geniální, důležité bylo hlavně provedení. Na maličkostech záleží. Výsledné publikace z roku 1970 (v PNAS a Science) se staly hitem. Založily v podstatě nový obor vědeckého zkoumání lidského těla.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="762 611 962 763">  <p>Robert Lefkowitz přišel 10. října do práce na Dukeově univerzitě evidentně v dobré náladě. I přesto, že ho velmi brzy ráno vzbudil telefonát ze Švédska.</p> </div> <div data-bbox="978 611 1177 763">  <p>Brian Kobilka ve své kalifornské laboratoři na Stanfordské univerzitě 10. října 2012 předvádí, jaké je hlavní zaměstnání nobelistů těsně po vyhlášení ceny: telefonuje a nechává čekat novinky.</p> </div> </div> <p>mladý vědec pak odešel na Dukeovu univerzitu v Severní Karolíně, kde dostal vlastní laboratoř a dál pracoval na stejné problematice. Zaměřil se na receptory pro příjem adrenalinu a zjistil o nich celou řadu nových detailů. Především se však díky jeho metodě dalo i dalším týmům, a poznatků o detailech mezibuněčné komunikace rychle přibývalo.</p>
--	--	---

Obrázek 18, Obrázek 19: Textové pole (18) a dvě fotografie (19) v článku Nobelova cena za chemii patří vědcům, kteří rozebrali buňkám „telefon“ na serveru iDnes.cz

Rovněž server iDnes.cz využívá v kompozici celého článku další grafické prvky. Využívá je ostatně ze všech serverů nejvíce v průměru na počet znaků. Na Obrázcích č. 18 a 19 je vidět konkrétní využití textového pole a fotografií v textu.

13.2. Nobelovy ceny

13.2.1. Narativní struktura

Nobelovu cenu za chemii dostali v roce 2012 dva američtí vědci za významný popis buněčných receptorů, na jehož základě je dnes vyráběno velké množství léků. Syntagmatické rozložení jednotlivých zpráv se liší. Téma Nobelových cen bylo na serveru NYTimes.com v perexu uvedeno stručným popisem, za jaký výzkum byly ceny uděleny. Hned v úvodu byly také zobrazeny fotografie obou vědců, které lze považovat za ikonická⁴⁷ sdělení. V druhém odstavci byli oba laureáti blíže představeni – věkem, pozicí a místem působení. Byla také zdůrazněna finanční odměna. V dalších odstavcích jeden z profesorů (dr. Lefkowitz) popisoval, co zrovna dělal při vyhlásování cen.

⁴⁷ Ikony jsou znaky, které jsou označovány přímo podobně. Typicky fotografie. (Danesi, 2002: 40)

V dalších částech textu pak přichází na řadu citace prezidenta Americké chemické asociace, který popisuje, jaký mají objevy vědců na poli chemie přínos pro lidstvo a pro další výzkum. Místo také dostane prohlášení jednoho ze členů Nobelovy komise. Dále pak následuje popis celého výzkumu obou vědců zakončeného úspěšným objevem a popis následující práce. V průběhu těchto odstavců také dochází k vysvětlení jednotlivých vědeckých termínů. V posledním odstavci hovoří druhý z profesorů dr. Kobilka o tom, jak se on dozvěděl o výhře.

Kompozice článku na USA Today.com je verzi na NYTimes.com vysoce podobná. Úvodní odstavec stručně shrnuje objev, za nějž oba Američani cenu dostali. Ve stejné úrovni je i ikonický znak / fotografie dr. Lefkowitz. V dalším odstavci je vyjádřeno stanovisko Královské švédské akademie věd k jejímu udělení. Pak následuje část, ve které je blíže vysvětleno, o jaký výzkum se jednalo a jak se chovají buňky v těle člověka, a sám Lefkowitz pak vysvětluje některé mechanismy jejich fungování. Až v pátém a šestém odstavci jsou oba vědci představeni, a po té přichází na řadu vyprávění obou vědců, jak se o své výhře dozvěděli. Zároveň se zde poprvé objevuje finanční odměna za udělení ceny a její potenciální využití jedním z vědců. Po této pasáži pokračuje článek odstavci popisujícími opět nejen výzkum, ale také tělní procesy, na kterých bylo bádání založeno. Ke konci článku se stejně jako na NYTimes.com vyjadřuje prezident Americké chemické asociace, ale ještě dostává slovo také výkonný ředitel Britské biologické společnosti, který popisuje význam objevu. Poslední tři odstavce se věnují dalším americkým laureátům Nobelových cen, dále aktuálnímu předávání cen a úplný konec je věnován Nobelovým cenám jako takovým.

Článek na iDnes.cz začíná v úvodu zcela stejně – krátkým shrnutím objevu obou vědců, ale také jejich jmény, což je zajímavé, protože u amerických serverů se jména vědců objevila až v dalších odstavcích. Úvodní fotografie na iDnes.cz ovšem na rozdíl od nich nepředstavuje vědce, nýbrž medaili udělovanou k Nobelovým cenám, jak je vidět na Obrázku č. 13 na straně 59. Tato fotografie zde má symbolickou⁴⁸ funkci, protože představuje ztělesnění Nobelovy ceny - její velikost, zlatá barva pak její významnost. Oba vědci jsou znázorněni na fotografiích až níže v textu, jak je vidět na Obrázku č. 19 na straně 61. Poté již následuje několik odstavců, kde jsou velmi podrobně popsány buňky, látky i procesy, které vědci zkoumali. Tato oblast je také doplněna textovým polem, které se zabývá udělováním dalších Nobelových cen. Poté následuje opět velmi

podrobný popis nejen celkové společné práce obou laureátů, ale také popis jejich pracovních kariér a pracovních životních etap. Touto částí se také prolíná neustálé vysvětlování pojmů, které je doprovazeno názornou, ikonickou infografikou (na Obrázku č. 20).



Obrázek 20: Infografika v článku iDnes.cz

Až v samotném závěru je opět nastíněno, jak se jeden z vědců o udělení ceny dozvěděl. V celém článku nedostaly prostor žádné citace, či vyjádření subjektů, kterých se článek bezprostředně netýká. Paradigmaticky tak dostaly přednost konkrétní vědecké informace před explicitním zdůrazňováním významu výzkumu. Na konci článku na iDnes.cz se ještě objevilo textové pole o počtu více než 3 000 znaků, s názvem „*Loňské ohlédnutí*“, kde autor článku popisuje loňskou Nobelovu cenu za chemii.

Na konotativní úrovni je zde možné tvrdit, že americká média se snaží zpravodajství více stavět na personalizaci zprávy. Nejen, že chtějí vypíchnout, že Nobelovu cenu za chemii dostali právě Američané, ale chtějí je svým spoluobčanům přiblížit v co nejosobnějších referencích. Oba servery tak do popředí stavěly historiky o tom, jak se oba vědci dozvěděli o svém ocenění - syntagmaticky je umístily na začátky článků. U jednoho z vědců zdůrazňovaly, že měl ve spánku špunty na uších a neslyšel tak telefon, který zvedla manželka. Druhý zase popisoval, jakou zvolila komise Nobelových cen taktiku, aby ho přesvědčila, že jejich telefonát není jen vtip. NYTimes.com se dokonce nezdřáhaly parafrázovat, že profesor Lefkowitzovi cena překazila plán jít k holiči. Na serveru iDnes.cz se informace o špuntech v uších objevila taky, ale až jako zajímavost na konci článku.

Z paradigmatického hlediska se server iDnes.cz mnohem více věnoval popisu kariérního postupu obou vědců, který zasadil do rámce oceněného výzkumu, který zde

⁴⁸ Symbol je znak, který něco zastupuje na základě konvence a je arbitrární. (Danesi, 2002: 40)

byl rovněž rozebrán do detailů. Český server se také zabýval dalšími Nobelovými cenami roku 2012, ale také cenou za chemii v loňském roce. Čtenář tak mohl při přečtení celého textu dostat opravdu komplexní informaci, a to jak o aktuální i předchozí ceně za chemii, tak také o Nobelových cenách obecně. Nobelovy ceny byly blíže popsány také na USA Today.com, na NYTimes.com k takovému popisu nedošlo. Tento server tak zřejmě předpokládá, že čtenář se v dané problematice alespoň zčásti orientuje. Naopak server iDnes.cz počítá i s méně orientovaným čtenářem, jehož pozornost se navíc snaží udržet (či mu chce čtení zpříjemnit) dalšími grafickými prvky.

13.2.2. Zhodnocení jazykových znaků

V titulcích článků o Nobelově ceně za chemii udělené dvěma Američanům se jen na serveru iDnes.cz objevilo, za co tito vědci cenu dostali. Americké servery pak v titulcích zdůraznily, že se jedná o dva americké vědce, což je pro ně důležité z hlediska národnosti obou laureátů. Server NYTimes.com pak použil spojení „*two american scientists*“, USA Today.com naopak použil znaky „*2 U.S. scientists*“. V paradigmatické rovině je zde tedy patrná zkratkovitost serveru USA Today.com. Oba Americké servery tato spojení umístila do začátku titulku, je tak jasně patrné, že kladou důraz právě na to, že cenu dostali Američané. Český server není do jejich národnosti tak zainteresovaný, protože tato informace se v titulku ani neobjevila. Naopak hned na začátku server zdůraznil, že jde o zprávu o Nobelově ceně⁴⁹.

Na severu NYTimes.com mě zaujalo spojení „*Two Americans shared this year's Nobel Prize in Chemistry*“.⁵⁰ Na ostatních serverech totiž autoři textu informovali o udělení ceny jako o výhře (*win a získali*), pouze na NYTimes.com zdůraznil redaktor, že se jedná o „*sdílení*“ ceny. Stejně tak spojení „*will split eight million Swedish kronor*“⁵¹ ze serveru NYTimes.com má za úkol zvýraznit fakt, že dva vědci se budou dělit také o finanční výhru. Tento detail se na dvou ostatních serverech neobjevil.

V obecné rovině se dá říct, že server iDnes.cz používal ve zprávě o Nobelových cenách mnohem metaforičtější výrazy než servery americké, které informovaly o výzkumu oceněných vědců spíše strohým jazykem. Vůbec nejběžnější, ale dalo by se říci také

⁴⁹ Titulek zněl: *Nobelova cena za chemii patří vědcům, kteří rozebrali buňkám „telefon“*.

⁵⁰ Dva Američané letos sdíleli Nobelovu cenu za chemii.

⁵¹ Rozdělí si 8 milionů švédských korun.

nejodbornější slovník, využíval server NYTimes.com. I zde se však nacházelo několik ustálených, až idiomatických slovních spojení, jako například, když profesor Lefkowitz vypráví, že ho jeho žena šťouchla loktem, aby mu mohla sdělit zprávu o udělení výhry: „*And so my wife gave me an elbow...*“.⁵² Ve skutečnosti mu jeho žena samozřejmě „nedala svůj loket“, jak by zněl doslovný a denotativní význam spojení. Ve skutečnosti tato slova znamenají, že ho šťouchla. Použití tohoto sousloví může značit nejen familiárnost mluvčího, ale také snahu o žoviálnější vyznění článku, o které se snaží NYTimes.com. To lze dokázat také dalším osobním příběhem (tedy personalizací zprávy), v němž dr. Lefkowitz vypráví, že kvůli cenám si nestihne dojít k holiči, ačkoli je to již nezbytné (*necessity*). Tato informace je naopak v článku o Nobelových cenách naprosto zbytná, pro čtenáře ovšem zajímavá. Což – z hlediska personalizace – tvrdili již Galtung a Rugeová ve své stati *The Structure of Foreign News* (1965). Dalším příkladem odlehčení tématu je další výrok Lefkowitze, a sice že v 70. letech tak trochu začal s výzkumem v oblasti tělních buněk. („*When I kind of started my work in the area in the early '70s...*“). Slovní spojení tak trochu (*kind of*) má v americké kultuře hovorovou tradici a v odborných proslovech se nepoužívá. Proto je v této větě nutné rozlišit její významové prostředí⁵³. Bez rozlišení záměru mluvčího by tato věta nedávala smysl, protože s výzkumem se buď začíná, nebo nezačíná. Je možné o této výpovědi hovořit jako o ilokučním⁵⁴ aktu, který má u čtenáře vzbudit naladění na stejnou vlnu. Za další takovou výpověď lze považovat i slovní spojení „*eureka moment*“, které jeden z oceněných profesorů použil, když hovořil o dosažení dobrého výsledku výzkumu. Jde o ustálené slovní spojení, které ve stejném významu využíváme i v češtině.

Dalším zajímavým označením je „*good-news phone call*“, které je z důvodu syntaktických vztahů daných jazykovou odlišností těžké přeložit do češtiny. Znamená to „*telefonní hovor přinášející dobrou zprávu*“. Spojení bylo použito přímo serverem (nepronesl ho aktér článku) při popisu předání zprávy o ceně jednomu z vědců. Odkazuje opět k odlehčení tématu. Dalším slovem je přívlastek „*credible*“ (*spolehlivý*) ve spojení v „*credible Sweedich accent*“, kterým chtěl jeden z vědců dokázat, že když mu švédská komise oznamovala udělení ceny, věřil jim díky jejich opravdovému

⁵² „Moje žena mě šťouchla loktem...“

⁵³ „Význam vět je dotvářen mimovětnými významovými faktory.“ (Čechová, 2000: 266)

⁵⁴ „Řečový akt, v němž jsou sdělovány, popř. sdíleny významy (bez vyslovení), které objasňují záměr, funkci, cíl vysloveného projevu.“ (Jiráček, Šoltys, 1993: 67)

švédskému akcentu. Bez znalosti souvislostí by pro nás slovo „*credible*“ mohlo mít až ironický nádech.

Autor textu o Nobelových cenách na NYTimes.com také použil tři metafory⁵⁵ při vysvětlování procesu komunikace mezi tělními buňkami. Jednou z nich je „*cascade of molecular machinery*“ (neboli kaskáda molekulární mašinerie), která odkazovala na procesy, které se spustí v buňkách po aktivaci jednoho z mnoha proteinů uvnitř jejich těl. Podle dělení metafor, které v díle *Metafory, kterými žijeme* uveřejnili G. Lakoff a M. Johnson (2002), bychom tuto metaforu mohli označit jako strukturní⁵⁶. Lehko si představíme jakoukoli mašinerii, nicméně díky použití této metafory, která se v denotativním významu buněk vůbec netýká, ji můžeme vědomě aplikovat právě na buněčné prostředí. Další metafora byla využita v příkladu, kdy chtěl v textu prof. Lefkowitz vyjádřit pojem působení buněčného receptoru na již zmíněný protein uvnitř buňky. Použil proto význam „*tickle*“ neboli „*lechat*“. Tuto metaforu bychom z pohledu Lakoffa mohli považovat za ontologickou. Její význam chápeme díky předchozí zkušenosti s daným pojmem a aplikujeme ji na něco tak abstraktního, jako je buněčné prostředí. Vědec tak v podstatě přisoudil buněčnému receptoru lidskou schopnost. „Vidíme tak něco, co není lidské jako lidské“ (Lakoff, Johnson, 2002: 47) a dokážeme si představit, co se v buňce dělo.

Poslední metaforou, kterou bychom ovšem mohli z dnešního hlediska již považovat za lexikalizovaný ustálený výraz, je „*key*“ neboli „*klíč*“ pro označení vzruchového podnětu ve vztahu k receptoru, který je označován jako „*zámek*“. Na denotativní úrovni jsou klíč a zámek dvě do sebe padnoucí části, proto je možné tuto strukturu opět přesunout do buněčné oblasti a pomocí ní vyjádřit, jak do sebe zapadají buněčný receptor a jakýkoli signál zvenku (nervový vzruch, enzym, hormon a podobně). Terminologii „klíče a zámku“ se v tomto pojetí učí již studenti středních škol. Této metafoře lze ovšem porozumět díky její názornosti i bez předchozího setkání s pojmem. Proto ji také ve zprávách tohoto tématu použil jak server NYTimes.com, tak český server iDnes.cz.

USAToday.com se ve svém článku o Nobelově ceně za chemii snažil o populární jazyk, kterým chtěl překročit práh pozornosti čtenáře. Používal proto například slova jako

⁵⁵ Metafora je jakékoli složené jméno, které se skládá ze dvou částí, kdy jedna z nich má vlastní význam mimo rámec tohoto jména, zatímco druhá je bezvýznamová. Metaforu je přenesení jména na něco jiného, a to buď z rodu na druh nebo z druhu na rod nebo z druhu na druh nebo podle analogie (Aristoteles, 2010: 96).

„*groundbreaking discoveries*“ (průlomové objevy) při popisu výzkumu oceněných vědců, či „*molecular masterpiece*“ (molekulární veledílo) ve vztahu k nové možnosti fotografického zachycení příjmu hormonálního vzruchu receptorem přímo v momentě dění.

V paradigmatické rovině výběru detailů do zprávy dostalo také na USAToday.com prostor vyjádření o akcentu švédské komise Nobelovy ceny. Zde ho ovšem autor textu nazval jako „*convincing*“ (přesvědčivý), což je poněkud umírněnější než ho nazývat „*credible*“.

Také na serveru USAToday.com dostal ve zprávě hodně prostoru dr. Lefkowitz a jeho příběh o tom, jak se dozvěděl o ceně. Kromě popisu, že profesor neslyšel telefon, který zvedla jeho manželka, se v tomto článku objevila také věta „*They ain't calling to find out what the weather is like in Durham today.*“⁵⁷ Spojení „*ain't calling*“ je hovorové spojení, které se v oficiálních vyjádřeních běžně neobjevuje. I zde je tedy patrný jakýsi uvolněný podtón ještě umocněný dalším slovem „*inckling*“ (tušení) v informaci, že Lefkowitz neměl ani tušení o tom, že by mohl dostat Nobelovu cenu. Je zde patrná nadsázka, která je nakonec zakončena jeho prohlášením, že nebyl ani příliš nadšený ale jaksi „*pohodlně otupělý*“ (*comfortably numb*).

I na USAToday.com lze v textu najít metaforická pojmenování. Například ve spojení „*laid the basis*“ (položil základy), kde autor článku vyjadřuje, co pro výzkum v buněčné komunikaci udělal jeden z oceněných, a sice že položil základy pro další úspěšné bádání. V této souvislosti se samozřejmě nejedná o význam spojení tak, jak je známe z běžného života, ale je to již sousloví ustálené, takže ho jako metaforu ani nevnímáme. V textu na USAToday.com jsem ale našla také metonymické označení, a to v pojmenování buněčných receptorů jako „*brána do buňky*“ (*gateway to the cell*), ačkoli se samozřejmě na buňkách žádné skutečné brány nevyskytují a receptory ani jako brány nevypadají, a v tomto případě skrze ně ani nemůže nic projít. Přenesený význam se tak týká vyloženě funkce, kdy vnější signál vyvolá v buňce díky receptoru reakci.

Jak bylo zmíněno výše, také server iDnes.cz referoval o buněčném receptoru a jeho vzruchových signálech jako o zámku a klíči: „*Každý receptor je v podstatě zámek a vytváření nových léků je jako hledání klíčů, které do nich padnou.*“ Ontologie této

⁵⁶ Lakoff a Johnson rozdělovali metafory na strukturní, orientační a ontologické.

⁵⁷ Ti nevolají kvůli zprávám o dnešním počasí v Durhamu.

metafory byla vysvětlena výše, ale její použití dokazuje univerzální využití významových struktur ve vědecké terminologii i mezi angličtinou a češtinou. I na iDnes.cz stejně jako na USA Today.com používají k popisu receptoru také termín „branka“⁵⁸, což toto tvrzení potvrzuje. Zároveň ovšem k popisu receptoru použil autor textu výraz „sluchátko“, což je metaforické vyjádření vybrané na základě vnitřní souvislosti s termínem, protože zde nefunguje žádná souvislost na základě vnější podobnosti. Na rozdíl od termínu „branka“ je „sluchátko“ možné považovat za metaforu, jelikož je zde patrná vnitřní souvislost s funkcí receptoru. V titulku článku dokonce pro toto označení použil server výraz „telefon“, který s daným tématem nemá skoro nic společného, pouze synekdochicky označuje sluchátko. Výběrem označení receptorů je v paradigmatické rovině iDnes.cz bohatší.

iDnes.cz i v dalších případech často využíval pro vyjádření buněčného systému metafory. Například ve spojení, že aby buňky správně fungovaly jako celek, musí se „umět domluvit“. Toto je typický příklad personifikace, jejíž využití lze v článku sledovat ještě jednou ve stejné souvislosti – že mezi buňkami funguje „vnitřní pošta“, která se „dá do práce“, pokud dojde k dráždění buněčných receptorů v případě, že se třeba lekne. Spojení „vnitřní pošta“ jen nejen personifikací, ale také strukturní metaforou, která opět dává vědět o tom, jak daný systém, pro laickou veřejnost těžko představitelný, funguje. Spojení „dá se do práce“ je personifikací nejen buněčného systému, ale i samotného spojení „vnitřní pošta“, protože pošta sama by se „dát do práce“ nemohla.

Na iDnes.cz lze z jazykových figur nalézt také synekdochu⁵⁹ ve spojení „receptory rodiny GPCR“, kde slovo „rodina“ zastupuje označení skupiny receptorů v celém těle, které se řadí do tzv. G proteinů, které jsou v angličtině označovány jako GPCR. Jde zároveň opět o personifikaci, která má naznačit, že dané receptory jsou si příbuzné.

Jak náročný byl výzkum obou vědců, se rozhodl autor článku na iDnes.cz popsat pomocí přívěska „herkulovská práce“. Herkula si v denotačním významu představujeme jako mytickou bytost s nadlidskou silou, proto v nás má označení

⁵⁸ Vědci byli už několik desetiletí přesvědčeni, že nějaká „branka“ existuje, ale nemohli ji najít. (iDnes.cz, 10. 10. 2012)

⁵⁹ „Synekdocha je substitucí části celkem a celku částí.“ (Kraus, 2008: 103)

„herkulovská“ vyvolat představu těžké práce, ačkoli ta v tomto případě nesouvisí s fyzickou silou, nýbrž spíše s psychickou a precizní prací.

Na USAToday.com autor pro pocit vědců při úspěšném objevu použil slova jednoho z profesorů – „eureka moment“. Český autor v tomto případě použil slovní spojení „moment osvětlení“.

Stejně jako na NYTimes.com bylo možné sledovat na iDnes.cz ilokuční akt, a sice v mezititulku uvádějícím odstavec o reakcích buněk na vnější podnět – leknutí. Mezititulek zní: „*Lekněme se společně.*“ V první chvíli, ale ani po přečtení celého odstavce, si čtenář nemůže být jistý, zda autor apeluje přímo na něj, anebo toto spojení vztahuje jako výzvu na jednotlivé buňky, jejichž vzájemná komunikace byla popsána právě oběma vědci. V každém případě ovšem tato „výzva“ čtenáře zaujme.

13.3. Voda na Marsu

13.3.1. Narativní struktury

Jak již bylo uvedeno výše, sonda Curiosity dosedla na Mars 5. srpna. Její objev starých vyschlých koryt vody na této planetě se v médiích objevil na konci září. Stopy po vodě vyvolaly vlnu spekulací jak v médiích, tak ve veřejnosti.

Kompozici článku *Rover Finds Signs of Old Streambed* na NYTimes.com lze popsat z kompozičního hlediska skutečně stručně. Tento článek patří do skupiny těch, které na serveru neobsahovaly v článku ani jeden obrazový prvek. Celý článek je tak tvořen pouze krátkým odstavcem, jehož složení je ze syntagmatického hlediska vysoce informativní, což nedovoluje čtenářům, ale ani samotnému autorovi spekulovat o faktech. První část článku informuje o tom, že byly nalezeny stopy vody na Marsu a že o nich informovali vědci na vědecké konferenci. Následuje přímé vyjádření vědce Johna Grotzingera. Po této části přichází na řadu strohá fakta o tom, jak jsou koryta hluboká a dohady o tom, kolik v nich mohlo protékat vody. Server nezapomíná také na dřívější podobné objevy na Marsu. V závěru pak text končí připomínkou skutečného cíle sondy Curiosity – tedy nálezů organických molekul.

USAToday.com věnuje vodním struhám na Marsu více prostoru. V úvodu článku se nachází fotografie marsovských kamenů, které mají údajně představovat omleté oblázky na Marsu v místech, kde proudila voda (Obrázek č. 5 na straně 35). V Peircově podání

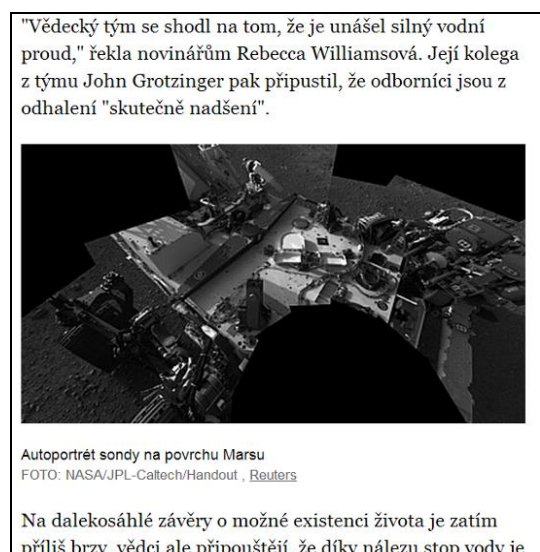
sice fotografie představuje ikonický znak, ovšem čtenář by nemohl tušit, co obrázek skutečně představuje, aniž by si přečetl celý článek. Proto je možné tuto fotografii pokládat za znak spíše indexický, který je založen na souvislostech s daným označovaným. Souvislost spočívá v tom, že se jedná o horniny, které jsou železitě zbarveny a mohou tak představovat marsovský povrch, tedy i bývalá koryta zdejších potoků. V článku se již další obrazové materiály nevyskytují.

Celý text začíná krátkým sdělením, k jakému objevu došlo. V dalším odstavci stejně jako na NYTimes.com následuje informace o konferenci a fotografiích ze sondy, které dané dohady potvrzují. Zároveň se objevují konkrétní místa – krátery a údolí – na Marsu nesoucí dokonce jména. V dalších částech textu se již také objevují citace konkrétních vědců, kteří se na výzkumu podílejí, a kteří se snaží upozornit na to, že došlo k potvrzení hypotézy existence vody na Marsu. USAToday.com dále představují sondu Curiosity a její misi na Mars a snaží se spojit téma vody s dalším atraktivním tématem – potenciální existencí života na Marsu. V posledních odstavcích redaktor také nezapomíná popsat, hlavně z technického hlediska, sondu Curiosity a její nejbližší cíle a účely mise, stejně, jako její cíle popisoval server NYTimes.com

Na rozdíl od obou předchozích serverů se Novinky.cz hned v perexu článku o důkazech vody na Marsu pouštět do spekulací o tom, že tento nález dokazuje existenci života na Marsu, ačkoli tato informace nebyla potvrzená⁶⁰. V titulku celého článku dokonce tvrdí, že stopy života na Marsu byly definitivně potvrzeny, jak ještě přiblížím níže. Hned v perexu se také server odvolává na Americký Národní úřad pro letectví a Vesmír (NASA) a jeho fotografie. Po perexu následuje půlminutové video (Obrázek č. 12 na straně 59), ve kterém je pouze za hudebního doprovodu postupně promítáno několik fotografií, které mají mnohem explicitnější podobu, než fotografie na USAToday.com. Video obsahuje fotografie porovnávající oblázky z vodního koryta na zemi a na Marsu, čtenář / divák si tak může lépe utvořit představu toho, co bylo na Marsu objeveno. O tomto videu, potažmo fotografiích můžeme tvrdit, že mají více ikonický charakter. V následujících dvou odstavcích se autor textu zmiňuje o nadšení vědců a přidává také jejich vyjádření i v podobě přímě řeči. Po této části se v textu vyskytuje fotografie (Obrázek č. 21), což opět dokazuje zvyk českých serverů vědecké články často

⁶⁰ V pozdějších informacích o nálezech sondy Curiosity byl dokonce život na Marsu zcela vyvrácen.

oživovat. Fotografie má zcela ikonický charakter, jedná se o autoportrét sondy Curiosity, nicméně s hlavním tématem nemá obsah fotografie nic společného.



Obrázek 21: Fotografie v textu článku *Na Marsu byly podmínky vhodné pro vznik života, dokázali vědci* ze serveru *Novinky.cz*

V dalším odstavci se server vrací ke spekulacím o možnosti života na Marsu, konkrétně ve vodě a vypůjčuje si vyjádření vědce, že tyto dohady jsou ještě daleko za prvním pozorováním vody na Marsu. V posledním odstavci se *Novinky.cz* vrací k jednomu z předchozích objevů sondy Curiosity na Marsu – výskytu sněžení.

V rámci konotativního rozkrytí se ukazuje, že server *NYTimes.cz* se rozhodl brát zprávu o nálezích vody na Marsu střízlivě a s rezervou, snaží se pouze informovat, nikoli sugerovat dohady o důkazech života na Marsu. Server v článku nepoužil ani žádný doprovodný vizuální prvek, na rozdíl od *USAToday.com* a serveru *Novinky.cz*. Existenci života na Marsu zmiňuje pouze jako jeden z důvodů, proč na planetě sonda Curiosity je, jinak se ani nezabývá jejím popisem. Server *USAToday.com* zvolil na paradigmatické rovině výběru ještě sdělení, která se týkají technického popisu sondy, ale také dávají větší prostor souvislostem nálezů vodních koryt s existencí života. Autor se ale stále pohybuje v rovině potenciální. Stejně jako server *NYTimes.com* dává prostor k přímé řeči vědců. Fakta o sondě jako takové, její misi a cílech dokazují, že server buď počítá s méně informovaným čtenářem, jehož chce uvést v obraz, nebo se snaží vytvořit článek zaměřený na různé zájmy různých čtenářů. Těch, kteří se zajímají

o techniku, o vesmírné mise nebo přímo o Mars. Opět se snaží, stejně jako v článku o Nobelových cenách, o personalizaci zprávy, což ji čtenářům také zpřístupní.

Novinky.cz zprávu pojaly v podstatě jako zprávu o nálezu života na Marsu, což je ovšem zcela nepřesná informace vzhledem k tomu, že došlo pouze k nálezu vyschlých vodních koryt. Je tedy evidentní, že Novinky.cz se snaží o senzacionalizaci této zprávy. Jsou to právě senzační, až bulvární zprávy, které přitahují pozornost čtenářů. (Jirák, Köpplová, 2003: 31) A to i přesto, že v samotné zprávě toto odvážné tvrzení rovnou vyvrací jedna z vědkyň výzkumného týmu. Je zde tedy patrný i jakýsi klamavý rozpor mezi nalákáním čtenáře na silný titulek a perex, ale jeho následné vyvrácení. Novinky.cz se oproti USA Today.com nezabývají dalším popisem sondy, jako jediný server ji ale v článku mají na fotografii, což může znovu dokazovat trend českých trend ve využívání více grafických prvků v jednotlivých zprávách.

13.3.2. Zhodnocení jazykových znaků

Sledováním kompoziční struktury a paradigmatického výběru informací do celkové zprávy bylo dokázáno, že server Novinky.cz stavěl článek na senzacionalizaci. To potvrzuje i analýza jednotlivých titulků na serverech, kdy jedině Novinky.cz se odvážily v titulku tvrdit, že vědci dokázali na Marsu existenci podmínek vhodných pro život. Tato informace je nepravdivá a vůči čtenáři klamavá. Má za úkol pouze přilákat jeho pozornost. Oba americké servery se v titulcích držely pouze základní informace o tom, že na Marsu se našly stopy po vodě („*signs of old streambed*“ a „*evidence of water flows*“⁶¹).

V dalším textu pak Novinky.cz své tvrzení zmírňují a již referují o nálezech pouze jako o potenciálních ukazatelích života na Marsu, nicméně tohoto tématu se i nadále drží. V celém textu v referencích využívají podmiňovacích prostředků – například ve spojení „*kdysi mohla být tekoucí voda*“ nebo „*kamínky, jež **prý** svůj tvar získaly **nejspíš**...*“. Podle Čechové (2000) slouží modální částice „*prý*“ právě k vyjádření cizího, ne zcela jistého tvrzení. Zde je ovšem patrný rozpor, jelikož oba zahraniční servery informovaly o určení vodních koryt na Marsu jako o stoprocentně potvrzeném objevu. Jediné, v čem spatřovaly možnost dalších spekulací, byla existence života. Server Novinky.cz tak zpochybňuje výběrem slovníku i základní tvrzení celé zprávy. Stejně jako částice „*prý*“,

⁶¹ „*známky starého koryta*“ a „*evidence tekoucí vody*“

také slovo „*nejspíš*“ umocňuje pochybovačný tón mediálního sdělení. Také v dalších částech autor textu na serveru Novinky.cz připouští že „*na dalekosáhlé... závěry je zatím příliš brzy, vědci ale **připouštějí**, že díky nálezu stop vody je **hypotéza** o ‚živém Marsu‘ zase o něco **pravděpodobnější**“.* Zvýrazněné výrazy naznačují, že se nejedná o žádné potvrzené zprávy, jak bylo uvedeno v titulku. Syntagmatickým výběrem falešné informace do titulku se server snažil přitáhnout pozornost. Informaci ovšem musel posléze vyvrátit, jak také dokazuje paradigmatický výběr dalších slov / jazykových znaků. Poslední takovou ukázkou je věta z úst vědce Grotzingera, kterou server přímo parafrázoval: „*Každopádně je ale voda místem, kde se mikroorganismy mohly vyvíjet.*“ Dalšími prvky, kterými chtěl autor textu překonat práh pozornosti čtenáře, jsou slova o tom, že objev na Marsu vzbudil mezi odborníky „*nadšení*“ (substantivum), že „*okamžitě*“ došli k závěru a že byli „*nadšení*“ (adjektivum). Je to další důkaz, že chtěl server zaujmout.

Z dalších výrazových prostředků můžeme sledovat například expresivní slovní výraz „*fujavice*“ ve větě o předchozím objevu sněžení na Marsu. Opět je to slovo spíše hovorového charakteru. Server Novinky.cz na rozdíl od serveru iDnes.cz nevyužívá příliš rétorických figur. Jediným přeneseným významem, který můžeme v tomto článku sledovat, je synekdocha „*živý Mars*“. Toto slovní spojení nemá označit planetu Mars za organismus, jak by napovídal její denotativní význam, nýbrž má pomocí jednoho přídavného jména konotativně vyjádřit, že na Marsu také mohl být život – jiné živé organismy.

NYTimes.com ze všech tří serverů informoval o nálezech vodních koryt na Marsu nejvčetněji. Jejich text nepřipouštěl jakékoli spekulace o možnosti života, jak dokazují například slova „*estimated*“ (*odhadovali*) nebo slovní spojení „*might have been warmer*“ nebo „*could have provided all of the necessary building blocks for life*“⁶². Přísudky v těchto úryvcích vyznačené tučně jsou v takzvaném třetím kondicionálu, tedy minulém podmiňovacím způsobu, který v angličtině hovoří o nereálných podmínkách, které se navíc vztahují k minulosti.

Je ale možné tvrdit, že celou zprávu vzal také s humorem. V poměrně krátkém článku dal velký prostor vyjádření jednoho z vědců, který podobu vodních struh na Marsu popsal tak, že to „*vypadalo, jakoby šel zrovna někdo kolem povrchu Marsu se sbíječkou*

a vyvýšil takový chodník, který můžete vidět i v Los Angeles⁶³. Je tak zajímavé, že ačkoli zpráva dostala málo prostoru, emocionální výpověď⁶⁴ jednoho z vědců hrála důležitou roli, jelikož se také nacházela spíše v úvodní části článku.

Jediným expresivním výrazem v článku bylo slovo „*rushed*“ (*spěchala*), které autor textu použil ve spojení s vodou, která mohla na Marsu kdysi téct, a kterým chtěl naznačit, že tekla rychle, pročež použil nadnesený, personifikovaný výraz.

Rovněž server USAToday.com byl střízlivý v referencích o objevech na Marsu a jejich významech pro hlavní cíl sondy Curiosity – nález biologických materiálů. V textu bylo možné najít slova vyjadřující možnostní modalitu. Jedná se například o slovo „*anywhere*“ (*kdekoli*) ve spojitosti s určováním hloubky vodních koryt, dále o spojení „*moving about 3 feet per second*“ (*pohybovala se rychlostí okolo 3 stopy za sekundu*) v informaci o rychlosti vody. V této souvislosti je dále možné zmínit slovní spojení „*most likely*“ (*nejpravděpodobněji*) či „*rock deposits suspected to represent these gravel outcrops*“⁶⁵, kde slovo „*suspect*“ znamená přibližně něco jako „očekávat“ nebo „podezřívát“. Ze všech těchto výrazů je v rovině konotačních významů patrné, že USAToday.com nechce dělat žádné ukvapené závěry o nálezech organických molekul, které by potvrdily existenci života na Marsu.

Také USAToday.com se snaží zprávu zpřístupnit mediálnímu publiku pomocí personifikačních postupů. Z tohoto hlediska je zajímavé rozebrat větu: „*The evidence that a warmer and wetter Mars once enjoyed floods of water inside Gale Crater adds to the \$2.5 billion rover's efforts to find evidence of chemistry hospitable to life now or in the past on Mars.*“⁶⁶ Slovo „*enjoyed*“, neboli „*užíval si*“ nejen personifikuje planetu Mars, které se snaží připsat lidské emoční prožívání, ale zároveň s nadsázkou snaží vyvolat stereotypní představu, kdy slova „*teplejší*“ (*warmer*) a „*vlhčí*“ (*wetter*) mají ve čtenářích vzbuzovat pocit hezkého počasí, které si lidé většinou užívají. Je zde ale také

⁶² „*mohlo být teplejší*“ a „*mohl poskytovat části nezbytné pro život*“

⁶³ „*It just seemed like someone came along the surface of Mars with a jackhammer and lifted up a sidewalk that you might see in downtown L. A.*“

⁶⁴ „*Emocionálností výpovědi rozumíme jazykovými prostředky v ní vyjádřený citový postoj mluvčího ke skutečnosti.*“ (Čechová, 2000: 257)

⁶⁵ „*Horniny, u kterých se očekává, že reprezentují štěrkové výchozy, ...*“

⁶⁶ „*Evidence, že teplejší a vlhčí Mars si kdysi užíval záplav v Gale kráteru, posiluje 2,5 milionu dolarů stojící úsilí sondy najít na Marsu přítomnost chemikálií příznivých k životu nyní nebo v minulosti.*“

patrný paradox, kdy Mars si v těchto podmínkách „užívá“ záplavy (*floods*), které jsou běžně vnímány spíše negativně, ale na Marsu pozitivně, protože (jak je patrné z další části věty) tento objev přispívá k velice drahému úsilí Curiosity najít na Marsu evidenci života.

Dalším případem personifikace je například pojmenovávání horninových útvarů, které samozřejmě není primárně záležitostí USA Today.com, nýbrž vědecké obce, ale právě na tomto serveru se tato pojmenování objevila. Může to tak opět potvrzovat snahu tohoto serveru zpřístupnit téma čtenářům. Konkrétním příkladem je například deska koryta pojmenovaná Hottah nebo kráter se jménem Gale. Konotativně stejné označení se objevilo také v referencích o „úpatí“, které se anglicky řekne „*foothill*“. Jedná se z pohledu Lakoffa a Johnsona o orientační metaforu, která vychází z orientace lidského těla v prostoru.

V textu USA Today.com se nacházelo také synekdochické označení, a to rovnou dvakrát ve spojení „*several billion years ago*“, neboli „*před několika miliony let*“. Slovo „*několik*“ – „*several*“ označuje velké množství času, které zde není více určeno a jeho rozptyl tak může být skutečně velký. Pro čtenáře pak značí, že je to tak dlouhá doba, kterou ani nemá cenu blíže specifikovat.

Závěr

Cílem této rigorózní práce bylo porovnat způsob, kterým české a americké zpravodajské servery popularizují vědecké poznatky a vědeckou problematiku vůbec v článcích vyskytujících se ve vědeckých rubrikách. Hlavní výzkumná otázka zněla: Jak se liší popularizace vědy na nejnavštěvovanějších českých a amerických zpravodajských serverech? Otázka byla ještě doplněna 4 podotázkami:

1. Jaký prostor je věnován vědě, vědcům a vědeckým výzkumům a objevům na webových stránkách nejnavštěvovanějších zpravodajských serverů v ČR a v USA?
2. Na jakou tematickou agendu je v populárním vědeckém zpravodajství kladen důraz?
3. Jakou měrou jsou v jednotlivých článcích využívány textové, obrazové a audiovizuální prostředky?
4. Jaké kompoziční a narativní struktury jednotlivé servery využívají a jaké volí jazykové prostředky?

Otázky byly zodpovězeny pomocí kvantitativní obsahové analýzy a sémiotické analýzy. Kvantitativní metoda se soustředila na odlišnosti rozsahu vědeckých rubrik, vizuální podobu článků a na tematickou agendu zpravodajských serverů Novinky.cz, iDnes.cz, NYTimes.com a USAToday.com. Sémiotická analýza se zabývala kvalitou těchto článků z hlediska využitých znaků a znakových systémů. Srovnávala kompozici, narativní struktury článků a využití jazykových prvků.

V práci došlo nejprve k definování pojmů (věda, popularizace, internet), k představení vědeckých témat aktuálních ve zkoumaném období a k přiblížení zdrojů těchto témat, tedy vědeckých institucí a specializovaných médií. Po té jsem také představila argumenty, které vedly k výběru internetových médií. Zmínila jsem rovněž úskalí aplikace kvantitativní analýzy na proměnlivé prostředí internetu a následně tuto kvantitativní obsahovou analýzu provedla spolu se zhodnocením jejích výsledků. Posléze došlo k představení sémiotické analýzy a jejích hlavních pojmů a částí a také došlo k její aplikaci na užší vzorek materiálu. Po té jsem opět nastínila její výsledky.

Z výzkumu vyšlo najevo, že v tříměsíčním analyzovaném období (září – listopad 2012) byl počet vydaných článků na amerických serverech vyšší než na českých

zpravodajských serverech. Čísla ovšem nemusí vypovídat v neprospěch českých serverů vzhledem k tomu, že jejich návštěvnost (čtenost) je o více než deset miliónů uživatelů nižší než návštěvnost amerických serverů. Už u počtu článků se ovšem objevil zajímavý trend, který se následně prokázal v průřezu celou kvantitativní analýzou a zčásti také analýzou sémiotickou, a sice že české servery nejsou ve vědeckém zpravodajství jednotné. Počet článků přímo ve vědeckých rubrikách na Novinky.cz byl dvakrát takový než na iDnes.cz. Počet vydaných vědeckých zpráv na obou amerických serverech se lišil jen o deset. Server iDnes.cz však informuje o vědě ve více rubrikách, než jen v té s názvem Věda⁶⁷. Je otázkou, zdali by pro čtenáře nebylo příjemnější a pro vědu výhodnější, kdyby veškerá vědecká témata byla soustředně pouze pod jednou rubrikou. Čtenář by pak dostal veškeré informace pohodlně na jedné webové stránce.

Také co se týče délky článků, se české servery liší. Novinky.cz patří ze všech čtyř serverů k médiu majícímu nejkratší vědecké články, server iDnes.cz, byť ze stejné země, měl naopak články vůbec nejdelší. Na iDnes.cz je také nejvíc patrná diverzifikace délky zpráv – je zde nejrozumnější ze všech serverů. Naopak na Novinky.cz vyšlo díky funkci rozptyl najevo, že jejich vědecké zpravodajství je ze všech serverů nejsjednocenější. Opět je zde patrný rozdíl mezi českými servery a naopak americké servery jsou v tomto ohledu jednotnější.

Podle očekávání se ukázalo, že čím delší texty média na svých internetových stránkách publikovala, tím víc obsahovaly nejrozumnějších vizuálních prvků. Všechny servery jich využívaly bohatě, české servery ale pak častěji než servery americké. Na všech serverech se v průměru minimálně jeden vizuální prvek v každém článku vyskytoval. Co se týče konkrétních průměrných počtů různých prvků na jeden článek, zde nelze sledovat velký rozdíl mezi českými a americkými servery, spíše je zajímavé sledovat rozdíly mezi servery v rámci každé země. Vyniká server iDnes.cz, který vůbec ze všech serverů měl v průměru na jeden článek nejvíc vizuálních prvků - téměř čtyři. Nejoblíbenějšími prvky byly jak v ČR, tak v USA fotografie, které se vyskytovaly nejčastěji, výrazným grafickým prvkem pak byla také textová pole, jejichž distribuce se opět liší server od serveru. Nejčastěji byly k nalezení v článcích na iDnes.cz a USAToday.com. iDnes.cz ještě společně s NYTimes.com také využíval infografiky,

⁶⁷ Celá rubrika nese název Věda a Vesmír. Pro tuto analýzu byly vybrány pouze články přímo z rubriky Věda a do výběru se tak nedostaly články z rubriky Vesmír, aby byly zachovány pro všechny servery stejné podmínky výběru vzorku.

videa byla populárním doplňkem na USA Today.com a na Novinky.cz a byla zde v průměru spíše kratší.

Rovněž v tematické agendě se nedaly, alespoň na základní úrovni rozdělení vědeckých disciplín, sledovat významné rozdíly. Naopak, rozložení témat je na českých a amerických serverech velmi podobné. Největší procentuální zastoupení má v obou zemích skupina: fyzikální vědy, geografie a přírodní vědy. V ČR pak další nejčastější témata byla: technologie; zdraví, medicína, psychologie; obecné; historie a kulturní vědy. V USA je pořadí častých témat po přírodních vědách následující: zdraví, medicína, psychologie; obecné; technologie; historie a kulturní vědy. V Americe se tedy víc než u nás věnovali vědeckým otázkám pokrývajícím člověka, více se také zaměřovali na obecné otázky, jako jsou politika, uplatňování vědců či předávání vědeckých ocenění. V ČR je naproti tomu populárnější technologická vědecká oblast. V obou zemích jsou naprosto shodně upozaďovány v rámci vědeckého zpravodajství vědy sociální a humanitní, ale také například archeologie. V obou zemích tak stále přetrvává vnímání vědy jako přírodovědné či technologické disciplíny. Jak přiblížila Kapitola 12.2.2. Tematická agenda, v rámci jednotlivých zastřešujících témat se pak české i americké servery odlišně věnují jednotlivým vědeckým specializovaným odvětvím vědy. Uvedu pro příklad pouze nejčastěji zastupovaná témata v jednotlivých kategoriích v obou zemích. Detailnější výsledky lze najít v již zmíněné kapitole.

V rámci kategorie věnující se zdraví, medicíně a psychologii, tedy člověku, se české i americké servery shodně zaměřovaly hlavně na biomedicínské výzkumy. V rámci přírodních věd (tedy fyzikálních věd, geografie a přírodních věd, jak byla tato kategorie nazvána v kódovací knize) se české servery soustředily nejvíc na astronomii, v Americe pak média dávala přednost a největší prostor zoologii. V rámci kategorie technologií byl na amerických i českých serverech nejviditelnějším tématem Vesmír. Je ale zajímavé zmínit, že české servery se v rámci této kategorie věnovaly z celých sedmi procent také agrikultuře a biotechnologiím, kterým se americké servery nevěnovaly vůbec. Nejčastějším tématem v rámci kategorie s názvem historie a kulturní vědy byly v ČR sociologie a antropologie, v USA pak archeologie. Obecná témata byla nejčastěji zastoupena články, které obsahovaly více témat nebo diskuzi nad vědeckým problémem. V USA se pak ale často objevovaly články o financování vědy, školství a uplatňování, v ČR se servery zajímaly hlavně o oceňování vědců. Financování vědy neřešily vůbec.

Poslední částí kvantitativní obsahové analýzy bylo zhodnocení pojetí vědeckých zpráv. Servery mohly o vědeckých tématech referovat jako o výzkumu, o události, o politice, mohly vysvětlovat, jak věci fungují nebo představovat vědce či třeba recenzovat knihy. Z vyhodnocení dat vyšlo najevo, že americké i české servery dávají shodně přednost zprávám, které se týkají buď aktuálních vědeckých výzkumů, nebo výrazných událostí. Americké servery také často zmiňovaly politické otázky (zhruba z 15 %) a profily či diskuze (zhruba 30 %). V českých médiích je pak v těchto dvou kategoriích opět patrný velký rozdíl. iDnes.cz se o politice vyjadřoval až ve 33 % článků, kdežto Novinky.cz ani v jednom procentu případů. Profily, diskuze nebo recenze se na iDnes.cz objevily ve 44 % článků, na Novinky.cz pouze ve 12 %. Kategorie vyjadřující pojetí článků se mohly objevovat i v kombinaci po dvou či po třech. Aby byl článek do kategorie zařazen, musela jí odpovídat třetina textu. Americké i české servery využívaly těchto kombinací v průměru shodně. V naprosté většině případů (61 %, respektive 65 %) pojímaly článek pouze z jednoho hlediska, ze dvou hledisek ve 35 %, potažmo 31 % a tři hlediska se objevovala v obou zemích pouze ve 4 % článků. Pokud se podíváme na oba české servery zvlášť (ne v průměru), opět uvidíme, že je zde značný rozdíl mezi Novinky.cz a iDnes.cz. Druhý jmenovaný server totiž používal častěji než jedno pojetí článku dvě (srov. 47 % k 44 %). Novinky.cz používaly jedno hledisko v celých 76 % článků a 2 hlediska ve 23 %. Americké servery jsou si v tomto ohledu opět podobné, proto ani není nutné rozepisovat procenta pro každý server zvlášť, protože odpovídají průměrným procentuálním číslům

Sémiotickou analýzu bylo nutné provádět ve vztahu ke kontextuálnímu pozadí jednotlivých médií (Danesi, 2002: 26), kterými jsou v případě této práce americké a české kulturní prostředí. Vzhledem k charakteristikám kvalitativní analýzy není také možné brát tyto konkrétní výsledky paušálně a generalizovat jimi veškeré americké a české vědecké zpravodajství. Tyto výsledky se tudíž týkají konkrétního vybraného materiálu, který byl zvolen tak, aby si články z jednotlivých serverů tematicky zcela odpovídaly a daly se vzájemně hodnotit a srovnávat. Souborem v sémiotické analýze bylo celkem šest článků.

Z kvalitativního výzkumu vyšlo najevo, že české servery oproti těm americkým využívají jiné prostředky k zaujmutí a udržení čtenáře. Oproti kvantitativní analýze je zde patrná menší vzájemná rozdílnost obou českých serverů, a to hlavně na syntagmatické rovině. V rámci sémiotické analýzy byla porovnávána dvě témata –

předávání Nobelových cen a nálezy vodních koryt na Marsu. Hlavními odlišnostmi ve vědeckém zpravodajství mezi českými a americkými servery na sémiotické úrovni jsou v personalizaci zpráv, která na českých serverech chybí nebo není tak silná jako v amerických vědeckých zprávách. Dále také ve využívání grafických prvků, které jsou na českých serverech naopak četnější. Častější je také výskyt jazykových figur s převahou metafor. Vzájemné rozdíly mezi českými servery se objevují v obsáhlosti zpravodajství, kdy iDnes.cz pojímá vědecké zpravodajství komplexněji a počítá i s méně informovaným čtenářem. Novinky.cz naopak poutají pozornost bulvarizací zpráv a překvapivými informacemi i za cenu toho, že jsou klamavé.

Shodným rysem všech 4 serverů bylo v syntagmatické rovině upoutání čtenáře fotografií, či jiným vizuálním prvkem v úvodu článku, kde se také vždy nacházel perex. Právě upoutání čtenáře je podle Hollimana jedním z nejdůležitějších momentů vědeckého zpravodajství. (Holliman, 2009: 154) Úvodní fotografie byly v naprosté většině ikonického charakteru, ovšem na iDnes.cz ve článku o udělení Nobelových cen byl také využit symbol – fotografie Nobelovy medaile. Co se týče syntagmatického sestavení článků, české servery shodně používaly více grafických prvků oživujících text i v jeho dalších částech mimo úvod. Oproti tomu americké servery zase shodně kladly větší důraz na jména autorů textu, která se objevovala v oblasti titulku či perexu. V paradigmatické rovině se výběrem informací a faktů v jednotlivých člancích snažily americké servery čtenářovu pozornost získat obzvláště personalizací zpráv. Tato snaha se projevovala hlavně v prostoru, který byl věnován hlavním aktérům zpráv. V článku o Nobelových cenách se tak objevilo vyjádření v podobě přímé řeči nejen obou laureátů, ale také ředitelů různých vědeckých asociací či členů Nobelovy komise. Mimo samotný prostor je důležité také zabarvení těchto výpovědí, které mělo nejen v článku o Nobelových cenách, ale také o nálezech na Marsu velmi emocionální charakter. Výpovědi aktérů se nesly často v nadneseném, až ironickém duchu, který zprávy dělal nejen přístupnější pro čtenáře, ale také zajímavější. Výpovědi aktérů na amerických serverech také obohacovaly zdroje informací. Na českých serverech sice citace zcela nechyběly, redaktoři však parafrázovali jiné části výpovědí aktérů. Je tak možné tvrdit, že výběrem sdělení do článku chtěly americké servery čtenáři zprávu více přiblížit a také ho naladit ke čtení článku, což je možné brát jako ilokuční akt.

Oproti tomu například Novinky.cz chtěly své čtenáře zaujmout pomocí senzacionalizace zpráv. Nejen, že ve svém textu o nálezech na Marsu server používal mnoho

expresivních a hovorových výrazů, ale celou zprávu postavil na falešné informaci, tedy že na Marsu byly nalezeny stopy života, což se objevilo hned v titulku článku. Ačkoli vzápětí – v perexu – Novinky.cz zprávu dementovaly a vyvracely, neustále se k tomuto tématu v průběhu článku vracely. Naopak k nálezů vodních koryt na Marsu přistupovaly jako k ne zcela potvrzené informaci, ačkoli na amerických serverech byla informace definitivně potvrzena samotnými vědci. Opět je potřeba zdůraznit, že Novinky.cz ve svém textu o Marsu nedaly takový prostor přímo vědcům, jako to učinila média americká.

Mezi americkými servery je také patrný rozdíl v popisnosti a komplexitě článků. Tento rozdíl je však patrný i ve zprávách českých serverů, kdy o iDnes.cz je možné tvrdit, že ke zpravodajství přistupuje více popisně než Novinky.cz. To má společné se serverem USAToday.com, který ke zpravodajství přistupuje podobně. Oba servery se v každém tématu sice věnují hlavní zprávě, zároveň ale zmiňují také širší souvislosti. Ve zprávě o Marsu popisuje USAToday.com nejen další objevy, ale také sondu samotnou a její misi. To samé lze vyzorovat ve zprávě o Nobelových cenách za chemii, kde USAToday.com zmiňuje i historii, další kategorie Nobelových cen a další americké vědce, kteří byli oceněni v minulých letech. Stejně komplexní informaci dostane čtenář také na serveru iDnes.cz, kde je jeho pozornost ještě ožívována textovými poli s aditivními informacemi, dále infografikou či fotografiemi. Tento společný rys mezi iDnes.cz a USAToday.com ovšem neznačí, že by spolu korelovaly také Novinky.cz a NYTimes.com. Je to zcela opačně – zatímco zprávy na NYTimes.com jsou střídme a mají informační charakter umocněný ještě odborností použité terminologie, na Novinky.cz jsou zprávy bulvarizované, překvapivé a postrádají komplexní informace.

Server iDnes.cz také značně využíval jazykových figur, obzvláště pak metafor. V jeho textu o Nobelových cenách se však vyskytla i metonymická označení či synekdochy. Expresivních výrazů využíval i server Novinky.cz

Zajímavým rysem, který je zřejmě podmíněn studovaným tématem, je figurické označování vědeckých jevů shodně využívané servery v USA i v ČR. Znaky mají samozřejmě jiný denotativní charakter (slova jsou jazykově rozdílná), jejich konotativní významy jsou ovšem stejné a ve vědecké sféře, ale i mezi veřejností fungují jako ustálená terminologická slovní spojení. Jedná se například o označování buněčných receptorů česky jako „zámek“, anglicky jako „lock“ a buněčných vzruchů, které se označují česky jako „klíč“, anglicky jako „key“. O receptoru také všechna média

hovořila jako o „*brance*“, potažmo „*gateway*“ v angličtině. Stejná samozřejmě zůstávají také pojmenování například marsovských horninových útvarů, která se dokonce neliší ani na denotativní úrovni – jedná se o desku *Hottah* a kráter *Gale*. Konotativně stejné označení se objevilo také v referencích o „*úpatí*“, které se anglicky řekne „*foothill*“.

Výsledkem rigorózní práce je porovnání vědeckého zpravodajství na amerických, potažmo českých zahraničních serverech. Výrazným odlišným znakem českých a amerických serverů jsou vzájemné rozdíly v pojetí vědeckých zpráv mezi oběma českými servery ve srovnání s pojetím amerických médií, která jsou v postupech popularizace vědy sjednocenější. Shodné mezi americkými a českými servery bylo rozložení tematické agendy, kde se projevilo v obou zemích naprostým upořádáním historických, sociálních a dalších humanitních věd.

Předmětem výzkumů vycházejících z výsledků této rigorózní práce by mohlo být například hodnocení samotného úspěchu či neúspěchu medializace vědy ve vztahu k jejím příjemcům. Zhodnocení vhodnosti či nevhodnosti cest k zaujetí čtenáře a jeho informovanosti by mohlo být dosaženo například pomocí strukturovaných rozhovorů s příjemci mediálního sdělení, či pomocí dotazníkového šetření.

Český mediální trh se na poli vědeckého zpravodajství zdá být nesjednocený, otázkou tedy také je, zdali by v tomto směru nemělo dojít k určité unifikaci serverů. Pro českého čtenáře je možná na první pohled příjemnější mít na výběr z rozmanitých zdrojů nových vědeckých aktualit, ovšem bude pro něj těžší se pak v jednotlivých médiích zorientovat. Hrozí tak, že nebude na stránkách vědeckých článků zůstávat a nebude se k nim vracet. Zajímavým výzkumem by zajisté bylo také sledování zapojení samotného publika do tvorby vědeckého zpravodajství tak, jak jej sledovala ve svém výzkumu Laslo⁶⁸. Je to důležité z toho důvodu, že, jak uvádí Lindhal⁶⁹ (2006: 3), média jsou pouze jednou částí popularizace vědy. Jejimi dalšími stavebními kameny jsou kromě samotných mediálních institucí a sociálního kontextu právě příjemci mediálního sdělení. Mohli bychom tedy sledovat nejen komentáře přímo pod textem zpráv o vědě, ale také sdílení a šíření zpráv skrze sociální sítě, což umožňuje interaktivní internetové prostředí.

⁶⁸ A growth medium for the message: Online science journalism affordances for exploring public discourse of science and ethics. *Journalism*. 2011

⁶⁹ *Mediating nature: implications for public engagement and popular media*. New York, NY: Routledge, 2006

Vzhledem k tomu, že se akademici, vědci i veřejnost shodují v tom, že jsou to právě média, která umožňují komunikaci vědy a zároveň je to sama veřejnost, která se v rámci veřejných financí na dotaci vědy podílí, jsou tyto otázky velice aktuální. Nabízí se například možnost zapojení všech těchto skupin do aktivních dialogů a nalezení pro všechny strany nejpříjemnější a nejatraktivnější podoby vědeckého zpravodajství. Zpětně tak bude také možné ověřit reliabilitu, kredibilitu a účinek vědeckého zpravodajství na publikum.

Použitá literatura

Primární zdroje

ABC.cz - Slovník cizích slov: *Hyperlink* [online]. 2006 [cit. 2013-02-09]. Dostupné z: <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/hypertextovy-odkaz-hyperlink>

Adaptic.cz: *Slovníček* [online]. 2013 [cit. 2013-02-09]. Dostupné z: <http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/banner>

Compete.com [online]. 2012 [čerpáno 2013-01-15]. Dostupné z: <http://siteanalytics.compete.com/usatoday.com> a <http://siteanalytics.compete.com/nytimes.com>

ČSÚ (Český statistický úřad): *Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci 2012* [online]. 2012, 4. 12. 2012 [cit. 2013-02-09]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/p/9701-12>

European Commission: Public and Health. EUROPEAN COMMISSION. *Special Eurobarometers 340: Science and Technology* [online]. Brusel, 2010, 1. 6. 2010 [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_340_en.pdf

DOWJONES. *Factiva* [online]. 2012 [cit. 2012-12-22]. Dostupné z: <https://global.factiva.com/factivalogin/login.asp?productname=global>

iDNES.cz: *Věda a vesmír* [online]. 2012 [cit. 2012-12-22]. Dostupné z: <http://technet.idnes.cz/>

JSTOR: *JSTOR (Journal STORage)* [online]. [čerpáno 2012-08-28] Dostupné z: <http://www.jstor.org>

Lupa.cz: *Křišťálová lupa - O projektu* [online]. 2012 [cit. 2013-02-07]. ISSN 1213-0702. Dostupné z: <http://kristalova.lupa.cz/2012/o-projektu/>

National Science Board: *Science and Technology Indicators 2012* [online]. Arlington, VA: National Science Foundation, 2012 [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: <http://www.nsf.gov/statistics/seind12/pdf/seind12.pdf>

NEWTON Media a.s. *Newton Media SEARCH* [online] 2012 [cit. 2012-12-22]. Dostupné z: <http://mediasearch.newtonmedia.cz/login.php?r=%2Findex.php&m=-10>

Nobel Prizes 2012. *Nobelprize.org* [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: http://www.nobelprize.org//nobel_prizes/lists/year/

Novinky.cz: *Věda a školy* [online]. 2012 [cit. 2012-12-22]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/veda-skoly/>

Nový akademický slovník cizích slov A-Ž. Vyd. 1. Praha: Academia, 2008, 879 s. ISBN 978-80-200-1415-3.

NYTimes.com: *Science* [online]. 2012 [cit. 2012-12-22]. Dostupné z: <http://query.nytimes.com/search/sitesearch/>

SAGE Publ.: *SAGE Full-Text Collections [CSA Illumina]* [online]. [čerpáno 2012-08-28] Dostupné z: <http://online.sagepub.com/>

Seo-konzultace.cz: *Slovníček* [online]. 2013 [cit 2013-02-08]. Dostupné z: <http://www.seo-konzultace.cz/slovnicek>

Seznam.cz: *O firmě – rok 2003* [online]. 2003 [cit 2013-02-08]. Dostupné z: <http://web.seznam.cz/cz/o-firme/historie-firmy/2003>

Sdružení pro internetovou reklamu, NetMonitor Online: *Měsíční zpráva - Listopad 2012* [online]. 2012 [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: <http://online.netmonitor.cz>

Slovník spisovného jazyka českého. HAVRÁNEK, Bohuslav. ÚSTAV PRO JAZYK ČESKÝ, v. v. i. [online]. 2011 [cit. 2013-02-17]. Dostupné z: [http://ssjc.ujc.cas.cz/The New York Times Company: *New York Times Timeline 1971-2000*](http://ssjc.ujc.cas.cz/TheNewYorkTimesCompany:NewYorkTimesTimeline1971-2000) [online]. 2000 [cit. 2013-02-08]. Dostupné z: http://www.nytimes.com/company/milestones/timeline_1971.html

Thomson Scientific: *Web of Science* [online]. [čerpáno 2012-08-28] Dostupné z: http://apps.isiknowledge.com/UA_GeneralSearch_input.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&SID=R1MoEe4baCD56g7MJK@&preferencesS

Unie vydavatelů ČR: Tisková zpráva Unie vydavatelů 8. listopadu 2012 [online]. 2012 [cit. 2013-01-26]. Dostupné z: <http://www.unievydavatelu.cz/Upload/1047.pdf>

USAToday.com: *Technology and Science* [online]. 2012 [cit. 2012-12-22]. Dostupné z: <http://www.usatoday.com/>

Sekundární literatura

ANDĚL, Jiří. *Základy matematické statistiky*. Vyd. 1. Praha: Matfyzpress, 2005, 358 s. ISBN 80-867-3240-1.

ANDERSON, C., J. K. LAW, A. DANIELS, C. RICE, D. S. MANDELL, L. HAGOPIAN a P. A. LAW. Occurrence and Family Impact of Elopement in Children With Autism Spectrum Disorders. *PEDIATRICS* [online]. 2012-11-01, roč. 130, č. 5, s. 870-877 [cit. 2013-04-02]. ISSN 0031-4005. DOI: 10.1542/peds.2012-0762. Dostupné z: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2012-0762>

ARISTOTELÉS, *Rétorika*. 3. vyd. Praha: Rezek, 2010, 303 s. ISBN 978-80-86027-32-6.

BAUER, Martin W. The medicalization of science news - from the "rocket-scalpel" to the "gene-meteorite" complex: Moving towards a method for content analysis of online news. *International Communication Gazette*. 2012-05-18, roč. 74, č. 4, s. 385-402.

ISSN 1748-0485. DOI: 10.1177/053901898037004009. Dostupné z:
<http://ssi.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/053901898037004009>

BAUER, Martin W a George GASKELL. *Qualitative researching with text, image and sound: a practical handbook*. London: SAGE, 2000, x, 374 p. ISBN 07-619-6481-9.

BAUER, Martin. W. Long-Term Trends in the Public Representation of Science Across the 'Iron Curtain': 1946-1995. *Social Studies of Science*. 2006-02-01, roč. 36, č. 1, s. 99-131. ISSN 0306-3127. DOI: 10.1177/0306312705053349. Dostupné z:
<http://sss.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0306312705053349>

BARTHES, Roland. *Mytologie*. 1. vyd. v českém jazyce. Překlad Josef Fulka. Praha: Dokořán, 2004, 170 s. Bod. ISBN 80-865-6973-X.

BRILL, Ann M. The print and Online newspapers in Europe: A comparative content analysis in 18 countries in Western and Eastern Europe. *Journalism and Mass Communication Quarterly*. 2006, vol. 83, no. 4, s. 953-955. ISSN 1077-6990

BURTON, Graeme. *Úvod do studia médií*. 1. vyd. Brno: Barrister, 2001, 390 s. ISBN 80-859-4767-6.

CLARK, Fiona; ILLMAN, Deborah L. A Longitudinal Study of the New York Times Science Times Section: Online science journalism affordances for exploring public discourse of science and ethics. *Science Communication*. 2006-06-01, roč. 27, č. 4, s. 496-513. ISSN 1075-5470. DOI: 10.1177/1075547006288010. Dostupné z:
<http://scx.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1075547006288010>

ČECHOVÁ, Marie. *Čeština, řeč a jazyk*. 2., přepracované vyd. Praha: ISV, 2000, 407 p. ISBN 80-858-6657-9.

ČERNÝ, Jiří a Jan HOLEŠ. *Sémiotika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2004, 363 s. ISBN 80-717-8832-5.

DANESI, Marcel. *Understanding media semiotics*. New York: Oxford University Press, 2002, x, 253 p. ISBN 03-408-0884-5.

DISMAN, Miroslav. *Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele*. 4., nezměn. vyd. Praha: Karolinum, 2011, 372 s. ISBN 978-80-246-1966-8.

DOUBRAVOVÁ, Jarmila. *Sémiotika v teorii a praxi: [proměny a stav oboru do konce 20. století]*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2002, 159 s. ISBN 80-717-8566-0.

ECO, Umberto. *O zrcadlech a jiné eseje: znak, reprezentace, iluze, obraz*. 1. vyd. Překlad Vladimír Mikeš, Veronika Valentová. Praha: Mladá fronta, 2002, 443 s. Myšlenky (Mladá fronta), sv. 8. ISBN 80-204-0959-9.

ECO, Umberto. *Teorie sémiotiky*. Vyd. v českém jazyce 1. Brno: Janáčkova akademie múzických umění v Brně, 2004, 407 s. ISBN 80-854-2999-3.

EVANS, W. A., et al. K (1990). *Science in the prestige and national tabloid presses*. *Social Science Quarterly*, 71(1), 105.

FISKE, John. *Introduction to communication studies*. 2nd ed. New York: Routledge, 1990, xvi, 203 p. ISBN 04-150-4672-6.

GALTUNG, Johan a RUGE, Mari. The Structure of Foreign News: The Presentation of the Congo, Cuba and Cyprus Crises in Four Norwegian Newspapers. *Journal of Peace Research*. 1965, roč. 2, č. 1, s. 64-91.

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2005, 407 s. ISBN 80-736-7040-2.

HOLLIMAN, Richard. *Investigating science communication in the information age: implications for public engagement and popular media*. Milton Keynes [England]: Open University, 2009, xxii, 288 p. ISBN 01-995-5266-5.

JIRÁK, Jan a Barbara KÖPPLOVÁ. *Média a společnost*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2003, 207 p. ISBN 80-717-8697-7.

JIRÁK, Jan, Otakar ŠOLTYS a Jiří NEKVAPIL. *Jazyk ve společenském kontextu: základy jazykovědy pro studenty sociálních věd*. 2. dopl. vyd. Praha: Karolinum, 1996, 102 s. ISBN 80-718-4210-9.

KARLSSON, Michael. Charting the liquidity of online news: Moving towards a method for content analysis of online news. *International Communication Gazette*. 2012-05-18, roč. 74, č. 4, s. 385-402. ISSN 1748-0485. DOI: 10.1177/1748048512439823. Dostupné z: <http://gaz.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1748048512439823>

KREMER, Katrina, Guy SIMPSON a Stéphanie GIRARDCLOS. Giant Lake Geneva tsunami in AD 563. *Nature Geoscience* [online]. 2012-10-28, roč. 5, č. 11, s. 756-757 [cit. 2013-04-02]. ISSN 1752-0894. DOI: 10.1038/ngeo1618. Dostupné z: <http://www.nature.com/doi/10.1038/ngeo1618>

KRIPPENDORFF, Klaus. *Content analysis: an introduction to its methodology*. 2nd ed. Thousand Oaks, Calif.: Sage, c2004, xxiii, 413 p. ISBN 07-619-1545-1.

LAKOFF, George a Mark JOHNSON. *Metafory, kterými žijeme*. Vyd. 1. Brno: Host, 2002, 282 s. Teoretická knihovna, 3. ISBN 80-729-4071-6.

LASLO, Esther; BARAM-TSABARI, Ayelet; a LEWENSTEIN, Burce V. A growth medium for the message: Online science journalism affordances for exploring public discourse of science and ethics. *Journalism*. 2011-09-08, roč. 12, č. 7, s. 847-870. ISSN 1464-8849. DOI: 10.1177/1464884911412709. Dostupné z: <http://jou.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1464884911412709>

LEDERBOGEN, Utz; TREBBE Joachim. *Promoting Science on the Web: Public Relations for Scientific Organizations: results of a Content Analysis*. Science

Communication. roč. 24, č. 3, s. 333-352. ISSN 00000000. DOI: 10.1177/1075547002250299. Dostupné z: <http://scx.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1075547002250299>

LINDAHL ELLIOT, Nils. *Mediating nature: implications for public engagement and popular media*. New York, NY: Routledge, 2006, p. cm. ISBN 04-153-9325-6.

LOGAN, Robert. A.; ZENGJUN Peng; WILSON Nancy F. *Science and Medical Coverage in the Los Angeles Times and The Washington Post: A Six-Year Perspective*. Science Communication. 2000-09-01, roč. 22, č. 1, s. 5-26. ISSN 1075-5470. DOI: 10.1177/1075547000022001002. Dostupné z: <http://scx.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1075547000022001002>

Malá encyklopédia žurnalistiky. Sestavil Jacz, L'udovít. 1. vyd. Bratislava: Obzor, 1982. 570 s.

MIŠÍK, Milan. *Štafeta vedy*. 1. vyd. Bratislava: Obzor, 1990, 366 s. ISBN 80-215-0098-0.

MCCOMAS, Katherine A.; SIMONE, Leah M. *Media Coverage of Conflicts of Interest in Science*. Science Communication. roč. 24, č. 4, s. 395-419. ISSN 00000000. DOI: 10.1177/1075547003024004001. Dostupné z: <http://scx.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1075547003024004001>

MCMILLAN, Sally J. *The Microscope and the Moving Target: The Challenge of Applying Content Analysis to the World Wide Web*. Journalism & Mass Communication Quarterly. 2000, roč. 77, č. 1, s. 80-98. ISSN 10776990.

MCQUAIL, Denis. *Úvod do teorie masové komunikace*. Vyd. 3. Překlad Marcel Kabát. Praha: Portál, 2007, 447 s. ISBN 978-807-3673-383.

MCQUAIL, Denis. *Úvod do teorie masové komunikace*. Vyd. 4. rozš. a přeprac. Překlad Hana Antonínová. Praha: Portál, 2009, 639 s. ISBN 978-807-3675-745.

MORRIS, Charles W. *Foundations of the theory of signs*. Chicago: University of Chicago Press, c1938, VII, 59 s.

O'CONNELL, Garret et. al. *The brain, the science and the media*. EMBO reports. 2011-6-17, roč. 12, č. 7, s. 630-636. ISSN 1469-221x. DOI: 10.1038/embor.2011.115. Dostupné z: <http://www.nature.com/doi/10.1038/embor.2011.115>

REIFOVÁ, Irena. *Slovník mediální komunikace*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2004, 327 s. ISBN 80-717-8926-7.

REJZEK, Jiří. *Český etymologický slovník*. Vyd. 1. Voznice: Leda, 2001, 752 s. ISBN 80-859-2785-3.

SAUSSURE, Ferdinand de, Albert RIEDLINGER a Tullio DE MAURO. *Kurs obecné lingvistiky*. Vyd. 2., v nakl. Academia vyd. 1. Editor Albert Sechehaye, Charles Bally. Překlad František Čermák. Praha: Academia, 1996, 468 s. ISBN 80-200-0560-9.

SCHULZ, Winfried. *Analýza obsahu mediálních sdělení*. 3. nezměněné vyd. Překlad Barbara Köpplová. Praha: Karolinum, 2011, 149 s.: ISBN 978-802-4619-804.

SCHULZ, Winifried. Reconstructing Mediatization as an Analytical Concept. *European Journal of Communication*. roč. 19, č. 1, s. 87-101. ISSN 02673231. DOI: 10.1177/0267323104040696. Dostupné z: <http://ejc.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0267323104040696>

SCHMIERBACH, Mike. Method Matters: The Influence of Methodology on Journalists' Assessments of Social Science Research. *Science Communication*. 2005-03-01, roč. 26, č. 3, s. 269-287. ISSN 1075-5470. DOI: 10.1177/1075547004273025. Dostupné z: <http://scx.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1075547004273025>

ŠAMANOVÁ, Gabriela, ŠKODOVÁ, Markéta, VINOPAL, Jiří. *Obraz vědy v českém veřejném mínění*. 1. vyd. Praha: Sociologický ústav Akademie věd České republiky,

2006, 110 s. Sociologické studie (Sociologický ústav AV ČR), 06:8. ISBN 80-733-0096-6.

TRAMPOTA, Tomáš; VOJTĚCHOVSKÁ, Martina. *Metody výzkumu médií*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2010, 293 s. ISBN 978-807-3676-834.

VAN DER WURFF, Richard et al. Online and print newspapers in Europe in 2003. Evolving towards complementarity. *Communications*. 2008, roč. 33, č. 4, s. 403-430. ISSN 0341-2059. DOI: 10.1515/COMM.2008.026. Dostupné z: <http://www.degruyter.com/view/j/comm.2008.33.issue-4/comm.2008.026/comm.2008.026.xml>

List of science magazines. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-01-27]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_science_magazines

WALL, Mike. Touchdown! Huge NASA Rover Lands on Mars. *Space.com* [online]. 6.8.2012. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.space.com/16932-mars-rover-curiosity-landing-success.html>

WEIGOLD, Michael F. *Communicating Science: A Review of the Literature*. Science Communication. 2001-12-01, roč. 23, č. 2, s. 164-193. ISSN 1075-5470. DOI: 10.1177/1075547001023002005. Dostupné z: <http://scx.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1075547001023002005>

WIMMER, Roger D.; DOMINICK, Joseph R. *Mass media research: an introduction*. 9th ed. Boston, Mass.: Cengage- Wadsworth, c2011, xii, 464 p. ISBN 978-143-9082-744.

Seznam příloh

Příloha č. 1: Kódovací kniha (seznam)

Příloha č. 2: Konkrétní počet všech audiovizuálních prvků na článek (graf)

Příloha č. 3: Grafy procentuálního rozdělení podkategorií proměnné AP 6 – Obecné (graf)

Příloha č. 4: Histogram vyjadřující četnost článků na jednotlivých serverech v závislosti na počtu znaků. (graf)

Příloha č. 5: Two American Scientists Win Nobel Prize in Chemistry, NYTimes.com, 10. 10. 2012 (text)

Příloha č. 6: 2 U. S. scientists win Nobel chemistry prize, USAToday.com, 10. 10. 2012 (text)

Příloha č. 7: Nobelova cena za chemii patří vědcům, kteří rozebrali buňkám „telefon“, iDnes.cz, 10. 10. 2012 (text)

Příloha č. 8: Rover Finds Signs of Old Streambed, NYTimes.com, 27. 9. 2012

Příloha č. 9: rover uncovers evidence of water flows, USAToday.com, 27. 9. 2012

Příloha č. 10: Na Marsu byly podmínky vhodné pro vznik života, dokázali vědci, Novinky.cz, 28. 9. 2012

Přílohy

Příloha č. 1: Kódovací kniha (seznam)

Identifikační proměnné:

- IP 1 číslo článku sloužící k jeho zařazení a zpětnému dohledání
- IP 2 Měsíc vydání článku
- IP 3 Den vydání článku

Metrická proměnná

- MP 1 Počet znaků (Nezapočítává se titulek, mezititulky ale ano. Nezapočítává se jméno a popis autora nebo zdroje ani post korekce článku.)
- MP 2 Počet fotografií
- MP 3 Počet infografik
- MP 4 Počet kreseb
- MP 5 Počet videí
- MP 6 Počet textových polí, medailonků (Text, text a foto. Textové pole - anketa, graficky odlišená shrnutí v článku.)
- MP 7 Délka videa

Nominální proměnná NP 1: Audiovizuální prostředky

- 1 Fotografie
- 2 Infografika
- 3 Kresba
- 4 Video
- 5 Textový box, medailonek

Analytické proměnné

AP 1: Témata

- 1 Zdraví, medicína, psychologie: Zprávy z této kategorie se věnují tématům souvisejícím se zdravím. Například biomedicínským výzkumům, vývoji nových léků a chirurgických postupů, nemocím, environmentálním hrozbám, výživě a sportu. Jsou sem také zařazeny položky řešící psychologii a psychiatrii, ale také biotechnologie související s lidským zdravím.
- 2 Fyzikální vědy, geografie a přírodní vědy: Tato kategorie obsahuje například fyziku, chemii, astronomii, matematiku, geologii a atmosférické vědy. Další položkou jsou pak přírodní vědy, které se nesoustředí na člověka, jako biologie, botanika, zoologie, ekologie a environmentální vědy.
- 3 Technologie: Kategorie zahrnující inženýrský a technologický vývoj, vesmírné programy a zařízení, prostředky komunikace, ale také agrikulturní využívání biotechnologií (genetické inženýrství).
- 4 Historie a kulturní vědy: Do této kategorie jsou zařazeny zprávy z oblastí antropologie, archeologie, lingvistiky a historie. Jsou z ní však vyřazeny články popisující historii jednotlivých vědních odvětví nebo technologií a také nové objevy.

Rigorózní práce

5 Obecné: Tato kategorie zahrnuje například uplatnění studentů vědeckých disciplín, financování vědy a inženýrských technologií, vědecké oceňování nebo diskuze zahrnující v sobě více témat z výše uvedených kategorií, dále může obsahovat recenze vědecké literatury.

AP 2: Zdraví, medicína, psychologie

- 1 Biomedicínské výzkumy
- 2 Vývoj léků
- 3 Chirurgické zákroky / operace
- 4 Environmentální či další hrozby týkající se lidského zdraví
- 5 Výživa /zdravá strava
- 6 Sport
- 7 Psychologie/psychiatrie/duševní zdraví
- 8 Bio a další technologie s vlivem na lidské zdraví

AP 3: Fyzikální vědy, geografie a přírodní vědy

- 1 Fyzika / Hydrologie
- 2 Chemie
- 3 Astronomie
- 5 Matematika
- 6 Geologie / Paleontologie
- 8 Atmosférické vědy (meteorologie, klimatologie)
- 9 Biologie, Mikrobiologie
- 10 Botanika
- 11 Zoologie / Ornitologie
- 13 Ekologie / Životní prostředí

AP 4: Technologie

- 1 Inženýrský, technologický vývoj
- 2 Vesmír
- 3 Počítače / Mobilní telefony / Tablety a další komunikační prostředky
- 4 agrikultura + využívání biotechnologií

AP 5: Historie a kulturní vědy

- 1 Sociologie, antropologie
- 2 Archeologie
- 3 Lingvistika
- 4 Historie

AP 6: Obecné

- 1 Oceňování, tresty
- 2 Financování vědy, inženýrských technologií, výzkumů, platy vědců
- 3 Výuka vědeckých předmětů, stav vědeckého školství, uplatňování
- 4 Více témat v jednom článku / diskuze /recenze knih / citáty / smrt

AP 7: Pojetí vědeckého článku

Rigorózní práce

1 Výzkum: Tato kategorie obsahuje články s výsledky vědeckých výzkumů prezentovaných na konferencích, v odborných časopisech a knihách, v tiskových zprávách a podobně. Zahrnuje také analýzy starších výzkumů, diskuze nad plánovanými projekty nebo jejich již běžícími fázemi.

2 Události: Články zařazené do této kategorie informovaly například o vypuknutí pandemie, o zahájení vesmírné mise, o objevu významné archeologické lokace a podobně.

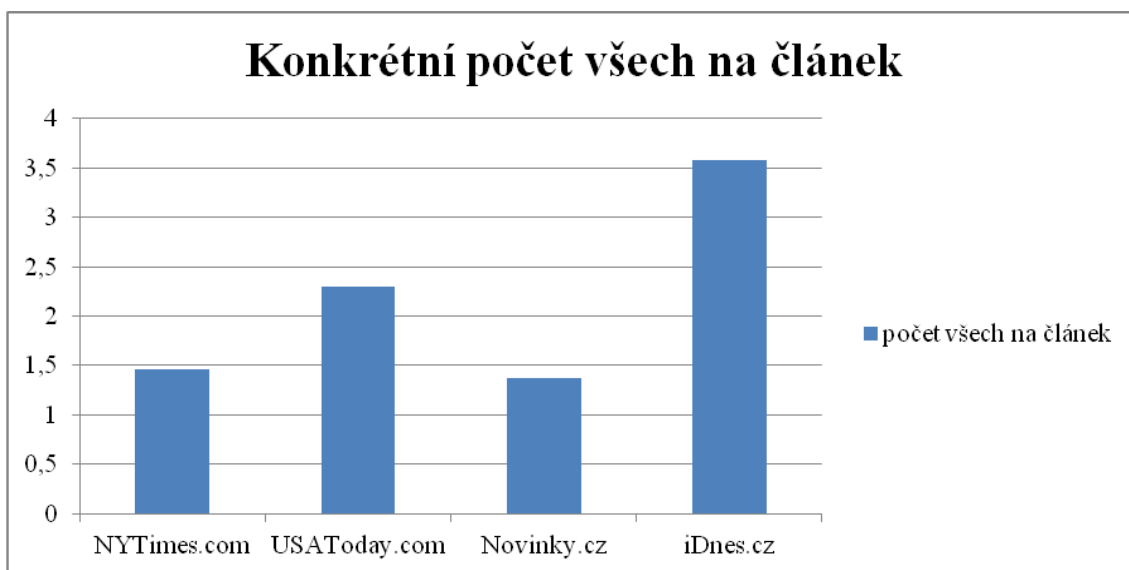
3 Inženýrství a technologický vývoj: Tato kategorie se zabývala vysvětlením, jak něco funguje nebo jak je to aplikováno. Zahrnovala také vynálezy nebo zavádění nových nástrojů, testů, procesů a produktů.

4 Politika: Sem patří články zabývající se řízením, regulací a vládními rozhodnutími, jako jsou nová pravidla nebo ustavování chráněných zón, a etickými otázkami.

5 Profily, vysvětlení, recenze, doporučení, reportáže, rozhovory: Toto téma pokrývá materiály obsahující profily vědců, jejich oceňování, popis nemocí společně se základními popisy fungování věcí, recenze, doporučení nebo zprávy zaměřené na spotřebitele.

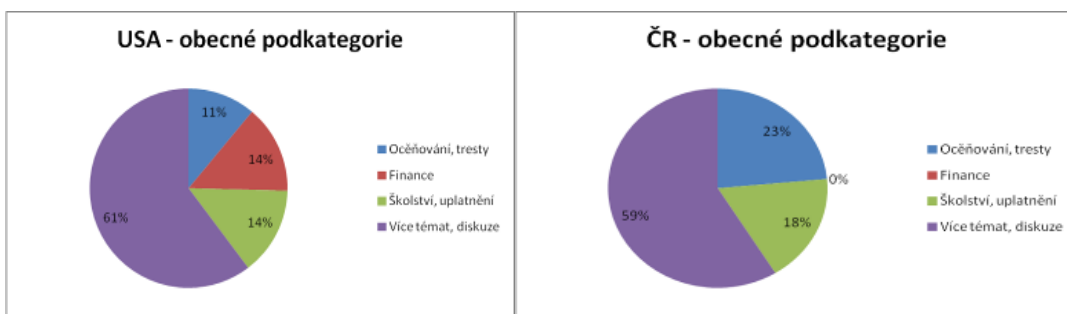
Příloha č. 2: Konkrétní počet všech audiovizuálních prvků na článek

(graf)

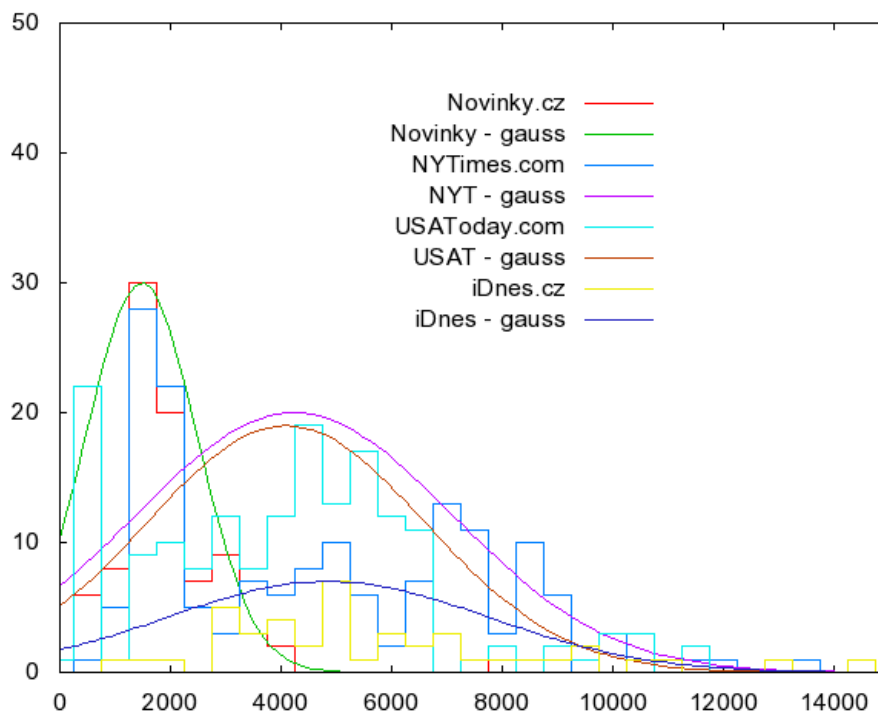


Příloha č. 3: Grafy procentuálního rozdělení podkategorií proměnné AP 6 –

Obecné (graf)



Příloha č. 4: Histogram vyjadřující četnost článků na jednotlivých serverech v závislosti na počtu znaků. (graf)



Příloha č. 5: Two American Scientists Win Nobel Prize in Chemistry, NYTimes.com, 10. 10. 2012 (text)

Two Americans shared this year's Nobel Prize in Chemistry for deciphering the communication system that the human body uses to sense the outside world and send messages to cells — for example, speeding the heart when danger approaches. The understanding is aiding the development of new drugs.

The winners, Dr. Robert J. Lefkowitz, 69, a professor at Duke University Medical Center in Durham, N.C., and a Howard Hughes Medical Institute researcher, and Dr. Brian K. Kobilka, 57, a professor at the Stanford University School of Medicine in California, will split eight million Swedish kronor, or about \$1.2 million.

Dr. Lefkowitz spoke by telephone during the news conference Wednesday at the Royal Swedish Academy of Sciences in Stockholm, which awards the Nobels, and said he did not hear the ringing of the early morning phone call to tell him that he had won.

"I wear earplugs when I sleep, and so my wife gave me an elbow," he said. "And there it was, a total shock and surprise, as many before me have experienced."

It also changed his plans for the day.

"I was going to get a haircut," Dr. Lefkowitz said, "which if you could see me, you would see is quite a necessity, but I'm afraid that'll probably have to be postponed."

Dr. Lefkowitz and Dr. Kobilka filled in a major gap in the understanding how cells work and respond to outside signals.

"It's a great tribute to human ingenuity and helping us learn intricate details of what goes on in our bodies," said Bassam Shakhshiri, president of the American Chemical Society.

Scientists already knew, for example, that stress hormones like adrenaline trigger the body's fight-or-flight reflex — focusing vision, quickening breathing, diverting blood away from less urgent body systems like the digestive tract — but adrenaline never enters the cells.

"A receptor was correctly assumed to be involved," said Sven Lidin, a member of the Nobel Prize committee for chemistry during a news conference on Wednesday, "but the nature of this receptor and how it reacted remained a mystery for a long time."

Dr. Lefkowitz said that although the notion of cell receptors went back more than a century, "when I kind of started my work in the area in the early '70s, there was still a lot of skepticism as to whether there really was such a thing." By attaching radioactive iodine

Rigorózní práce

to a hormone, Dr. Lefkowitz was able to track the movement of the hormone and explore the behavior of these receptors. Over the years, he was able to pull out the receptor proteins and show they were specific molecules.

In the 1980s, his group, which included Dr. Kobilka as a postdoctoral researcher, searched for and found the gene that produced one of these protein receptors. The genetic blueprint indicated that the shape of the protein included long spirals that wove through the cell membrane seven times. Meanwhile, other researchers had discovered a class of proteins, called G proteins, inside the cell that, when activated, set off a Rube Goldberg cascade of molecular machinery.

The receptor was the last missing piece. "If you have something like adrenaline, it sticks in there, turns the key, changes the shape of the receptor, and now the receptor, having changed shape, is able to tickle the G protein," Dr. Lefkowitz said.

There was a "eureka moment," Dr. Lefkowitz said, when he realized that his receptor was the same as another receptor that had been found in another part of the body — the light receptor rhodopsin in the retina. "We said, 'Well, wait a moment, maybe anything which couples to a G protein looks like this,'" he said.

Within a year, they were able to decode the genetic blueprints for several other similar receptors, and they were right.

About 1,000 of these receptors, known as G protein-coupled receptors, are now known, residing on the surface of cells and reacting to a host of hormones and neurotransmitters.

Dr. Lidin of the Royal Swedish Academy said that it turned out that half of all drugs target such receptors.

Dr. Kobilka, who moved to Stanford, then set out to determine the three-dimensional structure of the receptor, which requires building a crystal out of the proteins and then deducing the structure by bouncing X-rays off it. Membrane proteins are notoriously difficult to pack into crystals. Last year, he and his research group were able to get an image of a receptor at the moment it was transferring a signal from the outside of the cell to a protein on the inside.

Knowledge about the shapes of different receptors could refine drug design. Many drug molecules attach to cells not only at the intended target but also to other receptors, causing side effects.

"We hope by knowing the three-dimensional structure we might be able to develop more selective drugs and more effective drugs," Dr. Kobilka said.

Dr. Kobilka received his good-news phone call at 2:30 in the morning California time. "When you have a number of people with credible Swedish accents congratulating you, you feel it's probably not a joke someone is playing on you," he said.

Příloha č. 6: 2 U.S. scientists win Nobel chemistry prize, USA Today.com, 10. 10. 2012 (text)

Two American researchers won the Nobel Prize in chemistry Wednesday for studies of protein receptors that let body cells sense and respond to outside signals like danger or the flavor of food. Such studies are key for developing better drugs.

The Royal Swedish Academy of Sciences said Robert Lefkowitz and Brian Kobilka had made groundbreaking discoveries, mainly in the 1980s, on an important family of receptors, known as G-protein-coupled receptors.

About half of all medications act on these receptors, including beta blockers and antihistamines, so learning about them will help scientists to come up with better drugs. The human body has about 1,000 kinds of such receptors, structures on the surface of cells, which let the body respond to a wide variety of chemical signals, like adrenaline. Some receptors are in the nose, tongue and eyes, and let us sense smells, tastes and light.

"They work as a gateway to the cell," Lefkowitz told a news conference in Stockholm by phone. "As a result they are crucial ... to regulate almost every known physiological process with humans."

Lefkowitz, 69, is an investigator at the Howard Hughes Medical Institute and professor at Duke University Medical Center in Durham, North Carolina.

Kobilka, 57, worked for Lefkowitz at Duke before transferring to Stanford University School of Medicine in California, where he is now a professor.

Lefkowitz said he was fast asleep when the Nobel committee called, but he didn't hear it because he was wearing ear plugs. So his wife picked up the phone.

"She said, 'There's a call here for you from Stockholm,'" Lefkowitz told The Associated Press. "I knew they ain't calling to find out what the weather is like in Durham today."

He said he didn't have an "inkling" that he was being considered for the Nobel Prize.

"Initially, I expected I'd have this huge burst of excitement. But I didn't. I was comfortably numb," Lefkowitz said.

Kobilka said he found out around 2:30 a.m., after the Nobel committee called his home twice. He said he didn't get to the phone the first time, but that when he picked up the second time, he spoke to five members of the committee.

Rigorózní práce

"They passed the phone around and congratulated me," Kobilka told AP. I guess they do that so you actually believe them. When one person calls you, it can be a joke, but when five people with convincing Swedish accents call you, then it isn't a joke."

He said he would put his half of the 8 million kronor (\$1.2 million) award toward retirement or "pass it on to my kids."

The academy said it was long a mystery how cells interact with their environment and adapt to new situations, such as when they react to adrenaline by increasing blood pressure and making the heart beat faster.

Scientists suspected that cell surfaces had some type of receptor for hormones.

Using radioactivity, Lefkowitz managed to unveil receptors including the receptor for adrenaline, and started to understand how it works.

Kobilka and his team realized that there is a whole family of receptors that look alike — a family that is now called G-protein-coupled receptors.

In 2011, Kobilka achieved another breakthrough when his team captured an image of the receptor for adrenaline at the moment when it is activated by a hormone and sends a signal into the cell. The academy called the image "a molecular masterpiece."

"The award is "fantastic recognition for helping us further understand the intricate details of biochemical systems in our bodies," said Bassam Z. Shkhashiri, president of the American Chemical Society.

"They both have made great contributions to our understanding of health and disease," Shkhashiri said. "This is going to help us a great deal to develop new pharmaceuticals, new medicines for combating disease."

Mark Downs, chief executive of Britain's Society of Biology, said the critical role receptors play is now taking for granted.

"This groundbreaking work spanning genetics and biochemistry has laid the basis for much of our understanding of modern pharmacology as well as how cells in different parts of living organisms can react differently to external stimulation, such as light and smell, or the internal systems which control our bodies such as hormones," Downs said in a statement.

The U.S. has dominated the Nobel chemistry prize in recent years, with American scientists being included among the winners of 17 of the past 20 awards.

This year's Nobel announcements started Monday with the medicine prize going to stem cell pioneers John Gurdon of Britain and Japan's Shinya Yamanaka. Frenchman Serge Haroche and American David Wineland won the physics prize Tuesday for work on quantum particles.

The Nobel Prizes were established in the will of 19th-century Swedish industrialist Alfred Nobel, the inventor of dynamite. The awards are always handed out on Dec. 10, the anniversary of Nobel's death in 1896.

Příloha č. 7: Nobelova cena za chemii patří vědcům, kteří rozebrali buňkám „telefon“, iDnes.cz, 10. 10. 2012 (text)

Američané Robert Lefkowitz a Brian Kobilka získali letošní Nobelovu cenu za chemii. Vědci pracují na chemii lidských těl a komise je ocenila za práci na velmi podrobném popisu receptorů, kterými buňky komunikují. Tyto části buněk jsou cílem velké části dnešních léků.

V lidském těle jsou miliony buněk mnoha různých podob a funkcí. Aby všechny dokázaly fungovat jako celek, musí se umět domluvit. Naše tělo má proto několik vnitřních komunikačních systémů. Jeden z nejdůležitějších téměř do poslední součástky rozebrali letošní nositelé Nobelovy ceny za chemii.

Američané Robert Lefkowitz a Brian Kobilka mají na svém kontě podrobný popis jednoho z hlavních receptorů, díky kterému buňky dozví, co dělají jejich sousedi a co se od nich žádá. Jde o tzv. receptory spřažené s G proteinem (známé jako GPCR podle anglické zkratky), které Lefkowitz a Kobilka popsali téměř na úrovni jednotlivých atomů. Jejich výsledky našly uplatnění ve vývoji celé řady léků.

Lekněme se společně

Bez GPCR receptoru se neobejdeme. Díky tomuto "sluchátku" buňky ví, co se šíří naší neustále velmi čilou vnitřní poštou. Tento systém se dá do práce, pokud například se ve tmě lekneme stínu. Spustí se celá kaskáda akcí: mozek nám do těla vyplaví signál, na který zareaguje každá buňka v těle. Nadledvinky zvýší produkci adrenalinu, který zvýší srdeční tep. Sníží se přístup krve do žaludku, abychom měli dost kyslíku na běh, roztáhnou se nám zorničky, abychom ve tmě lépe viděli, játra do krve vyplaví více cukru, abychom měli energii, a tak dále.

Receptory rodiny GPCR (je jich více typů) fungují jako příjemci této vnitřní pošty. Díky nim si buňky správně přeloží příchozí signál a udělají, co podle jejich zaměření a účelu mají. Účastní celé řady procesů, bez nichž by se tělo neobešlo. Umožňují regulaci různých hormonálních pochodů, vnímání pachů (čich), ovlivňují buněčný růst a přenos nervových impulsů.

Rigorózní práce

Hrají také klíčovou roli u řady nemocí, a tedy i v medicíně. Jsou cílem téměř poloviny moderních léků. Patří sem například velká skupina léků na srdeční potíže (beta blokátory), protizánětlivé léky (antihistaminika) a různé přípravky používané psychiatry.

Díky práci obou vědců mohou autoři léků vytvářet sloučeniny, které by se dokázaly na tyto receptory přesně navázat, a ovlivnit tedy činnost buněk. Právě správná podoba molekuly je zásadní. Každý receptor je v podstatě zámek a vytváření nových léků je jako hledání klíčů, které do nich padnou. Čím přesnější je podoba daného klíče, tím účinnější lék bude.

Ještě důležitější je, že znalost přesné podoby zámku snižuje nežádoucí účinky léku. Čím přesněji do zámku klíč zapadne, tím menší je pravděpodobnost, že zapadne jinam, a způsobí tak v těle něco nežádoucího. Právě kvůli nežádoucím účinkům je z vývoje vyřazena většina látek se slibnými léčebnými účinky.

Jak k tomu došlo

Kobilka a Lefkowitz nejsou partneři jen v ocenění, byli i součástí stejného týmu. Jejich postavení nebylo úplně rovnoprávné, vedoucím byl starší z dvojice, Robert Lefkowitz. Vědec narozený v roce 1943, který se původně chtěl stát kardiologem, je hvězdou už od roku 1970. V té době bylo Kobilkovi pouhých patnáct let (je ročník 1955).

Na přelomu 60. a 70. let Lefkowitz jako mladý, začínající vědec přišel s revolučním výsledkem. Podařilo se mu na povrchu buňky poprvé najít receptor GPCR. Vědci byli už několik desetiletí přesvědčeni, že nějaká "branka" existuje, ale nemohli ji najít. V té době byly jen známé některé látky a léky z třídy beta blokátorů, které těchto branek využívají. Hlavně proto, že receptory jsou z velké části skryté v buněčné stěně, nikdo ovšem nevěděl, jak vypadají a pracují. Hypotéz byla celá řada.

Lefkowitz dovedl do cíle nápad svého tehdejšího vědeckého vedoucího použít k odhalení receptorů radioaktivní látkou. Ta se na receptor zjednodušeně přichytí, a pak bude sloužit k odhalení jeho přesné pozice a dalších podrobností. Samozřejmě je celý postup mnohem komplikovanější, nápad využít zářící látky není sám o sobě tak geniální, důležité bylo hlavně provedení. Na maličkostech záleží. Výsledné publikace z roku 1970 (v PNAS a Science) se staly hitem. Založily v podstatě nový obor vědeckého zkoumání lidského těla.

Mladý vědec pak odešel na Dukeovu univerzitu v Severní Karolině, kde dostal vlastní laboratoř a dál pracoval na stejné problematice. Zaměřil se na receptory pro příjem adrenalinu a zjistil o nich celou řadu nových detailů. Především se však díky jeho metodě dařilo i dalším týmům, a poznatků o detailech mezibuněčné komunikace rychle přibývalo.

V 80. letech do laboratoře přibyl i mladý lékař Brian Kobilka. Měl za sebou praktické medicínské zkušenosti, ale chtěl poznat detaily fungování hormonálních látek přímo na molekulární úrovni. V Lefkowitzově týmu se zapojil například do hledání genů zodpovědných za tvorbu GPCR receptorů.

Dnes by to byl standardní výzkumný úkol, v 80. letech to byla herkulovská práce. Ale podařilo se a vědci z genetické informace získali i údaje o pravděpodobném tvaru receptoru pro adrenalin. Překvapilo je, že se "brána" pro adrenalin podle všeho velmi podobá v té době už známému receptoru na povrchu buněk pro vnímání světla (receptor pro bílkovinu rodopsin v tyčinkách sítnice). Mohly by mít tyto receptory něco společného, i kdy mají zcela jiné funkce?

Robert Lefkowitz později popisoval, že v tu chvíli zažil osvícení. Už věděl, že existují i další receptory, které pracují s podobnými bílkovinami jako ty dva výše zmíněné, a v tu chvíli pochopil, že jde o celou jednu třídu komunikačních nástrojů, které sice mají úplně odlišné funkce, ale zřejmě vypadají a pracují velmi podobně. Pochopil, že je na stopě rozluštění základního komunikačního systému těla.

Od té doby vědci skládají čím dál věrnější obraz fungování této interní pošty. Dokonce už mají i jeho fotografii v akci, a znovu díky letošním laureátům. V roce 2011 uveřejnil tým Briana Kobilky (vede laboratoř na univerzitě ve Stanfordu) v časopise Nature snímky, které ukazují, jak receptor přijímá signál zvenčí od molekuly adrenalinu a předává ho bílkovině uvnitř buňky. Podle Nobelovy komise byla tato studie vyvrcholením desítek let trvající práce, která zcela změnila náš pohled na domluvu mezi buňkami. Nobelova cena pro hlavní protagonisty tohoto dlouhodobého výzkumu se očekávala. Lefkowitz sám řekl, že byl překvapený, ale ne zcela. Novinku se dozvěděl z nočního telefonátu, který úplně přeslechl. "Musím vám říct, že nosím špunty do uší, ale manželka mě strčila loktem a už to bylo," řekl čerstvý laureát na tiskové konferenci při vyhlášení cen.

Příloha č. 8: Rover Finds Signs of Old Streambed, NYTimes.com, 27. 9. 2012

NASA's Mars rover Curiosity has spotted pieces of an old streambed where water rushed by billions of years ago, scientists reported at a news conference on Thursday. "It just seemed like someone came along the surface of Mars with a jackhammer and lifted up a sidewalk that you might see in downtown L.A.," said John Grotzinger, the mission's project scientist. From the size of the rounded pebbles embedded in the slab, the scientists estimated that water was flowing about a yard a second and was between ankle and hip deep. NASA has found bountiful evidence of liquid water on early Mars when it might have been warmer, but this was the first observation of an ancient streambed. Curiosity is looking for carbon-based molecules which, together with liquid water, could have provided all of the necessary building blocks for life.

Příloha č. 9: Mars rover uncovers evidence of water flows, USA Today.com, 27. 9. 2012

NASA's Curiosity rover has now confirmed what scientists have long suspected -- that water anywhere from ankle to waist deep once flowed on Mars' surface.

The conclusion, scientists said at a briefing Thursday, is based on images showing what looks like an ancient gravel stream bed. One of those stream bed slabs, named Hottah, appears to be made of gravel cemented together by water that once ran freely on Mars and settled on the floor of Gale Crater, likely several billion years ago.

Mission scientist William Dietrich of the University of California-Berkeley said it looks like the water was moving about 3 feet per second, "with a depth somewhere between ankle and hip deep."

Dietrich said there have been a lot of hypotheses about the water flows on Mars. "This is the first time we're actually seeing water-transported gravel on Mars," he said in a statement on the discovery. "This is a transition from speculation about the size of the streambed material to direct observation of it."

Curiosity arrived on Mars in August and is now on its 51st Martian day, known as a "sol." The evidence that a warmer and wetter Mars once enjoyed floods of water inside Gale Crater adds to the \$2.5 billion rover's efforts to find evidence of chemistry hospitable to life now or in the past on Mars.

"The rock formed in the presence of a vigorous flow of water on the surface of Mars," said mission scientist John Grotzinger of Caltech. The find confirms past observations of orbiting spacecraft of Gale Crater that helped lead to its selection as a landing site for the rover, now on a two-year mission to search for evidence of past habitable conditions on Mars.

Essentially, the rover is travelling over a gully wash's fan of stones, ones that traveled down from a canyon on the crater wall "several billion years ago," says Michael Malin of the rover imaging team. Most likely the canyon waters flowed sporadically over thousands to millions of years, depositing gravel in a broad fan of stones covering the floor of the crater. "We had anticipated this was where some water-lain sediments would be," Malin says.

The rover is equipped with a laser, drill and on-board lab to investigate chemistry of Martian rocks such as Hottah, named after a Canadian geological formation. In coming weeks the rover will steer toward more rock deposits suspected to represent these gravel outcrops, looking to test chemical conditions for past habitability on Mars, Grotzinger says. "This is really just the start of the science mission for the rover."

The final goal of the rover is to examine layers of clay that underlay the foothills of Mount Sharp, the 3.4-mile-high mountain in the center of Gale Crater. It is expected to arrive in those foothills in about a year.

Příloha č. 10: Na Marsu byly podmínky vhodné pro vznik života, dokázali vědci, Novinky.cz, 28. 9. 2012

Na Marsu kdysi mohla být tekoucí voda a tedy i podmínky vhodné pro vznik života. Podle vědců to dokazují oblázky, které po sedmi týdnech průzkumů našlo americké vozítko Curiosity. Americký Národní úřad pro letectví a vesmír (NASA) ve čtvrtek zveřejnil fotografie ukazující hominy tvořené pískem a ohlazenými kamínky, jež prý svůj tvar získaly právě díky vodní erozi.

Vozítko Curiosity na cestě kráterem Gale nedávno vyfotografovalo horninu a snímky mezi odborníky vzbudily nadšení. Okamžitě totiž došli k závěru, že dobře viditelné oblázky zřejmě kdysi vytvořila voda.

"Vědecký tým se shodl na tom, že je unášen silný vodní proud," řekla novinářům Rebecca Williamsová. Její kolega z týmu John Grotzinger pak připustil, že odborníci jsou z odhalení "skutečně nadšení".

Na dalekosáhlé závěry o možné existenci života je zatím příliš brzy, vědci ale připouštějí, že díky nálezům stop vody je hypotéza o "živém Marsu" zase o něco pravděpodobnější. "Otázka obyvatelnosti jde daleko za toto prosté pozorování vody na Marsu," zdůraznil Grotzinger. "Každopádně je ale voda místem, kde se mikroorganismy mohly vyvíjet."

Z nového objevu se vědci radovali také před dvěma týdny, kdy sonda Mars Reconnaissance Orbiter pořídila důkaz, že na rudé planetě padá sníh. Družice, která obíhá kolem Marsu od března 2006, zaznamenala mraky suchého ledu a fujavici při přeletu nad Jižním pólem.