

## 7. Internet jako nástroj *science communication*

Tomáš Moravec<sup>56</sup>

### Abstract

*The paper presents internet as one of the basic tools for science communication. The web portals focusing on popularization or communication of science are gaining an increasing importance which is given by its easy accessibility. The world of internet represents more attractive and user friendly means of science communication rather than lectures, workshops and printed materials with scientific content.*

### 7.1 Úvod

Spočívá budoucnost *science communication* „na bedrech“ internetu? Jakými cestami se prezentace vědeckých výstupů aktuálně ubírá a jak velký má on-line komunita vliv na předmět našeho zájmu? To jsou jen některé z otázek, které se tento příspěvek pokusí zodpovědět.

Byla proto provedena podrobná obsahová analýza oceněného vědeckého blogu a dvou nejvýznamnějších webových portálů, které vznikly s cílem předávat vědecké poznatky veřejnosti; každý z nich tak jiným způsobem naplňuje podstatu *science communication*.

Prvním zvoleným webovým portálem je *Futurity.org*, relativně nový, o to však ambicioznější hráč na poli *science communication*, který byl vytvořen několika desítkami těch nejprestižnějších světových univerzit a výzkumných ústavů, a to proto, aby se stal dominantní internetovou platformou na popularizaci a obecně komunikaci vědeckých otázek a

---

<sup>56</sup> Mgr. Tomáš Moravec, tiskový mluvčí Techmania Science Center; email: tomas.moravec@techmania.cz.

výsledků. Druhým webovým portálem, kterému se detailně věnujeme, je populární *Howstuffworks.com*, nejnavštěvovanější světový portál výlučně zaměřený na vědu. Se svými 12 000 000 čtenáři měsíčně představuje tento portál obrovský potenciál nejen pro projekt SCICOM, nýbrž i pro obecné myšlenky *science communication* a ukazuje možnosti, kudy se (komerční) propagace a prezentace vědy může vydat, či vydává.

## 7.2 Internet jako médium *science communication*

Na začátek nechme mluvit čísla: v současnosti má přístup na internet sice jen 20 % světové populace, nicméně i to je potenciál 1,9 miliardy lidí.<sup>57</sup> S výjimkou míst, kde je obsah internetu cenzurován (např. Čína), jsou všichni tito lidé potencionálními čtenáři internetového obsahu a tedy příjemci (i) vědeckých informací. V Evropě využívá internet 58 % populace (475 069 448 osob), v České republice pak 65,5 % populace, tedy 6 680 800 obyvatel<sup>58</sup>. Jak podotýká Jack Oughton (2010: 5):

„Klesající cena osobních počítačů a internetového připojení kombinovaná s vzrůstající životní úrovní obyvatel mnoha nově industrializovaných zemí a exponencionální růst světové populace, to vše nabízí obrovský potenciál pro budoucnost“.

Jaké jsou tedy možnosti *science communication* ve světě internetu? Henry S. Rzepa ve svém článku „The Internet as a

---

<sup>57</sup> Konkrétně 1 966 514 816. Online:

<http://www.internetworldstats.com/stats.htm>, ověřeno k 30. 6. 2010.

<sup>58</sup> Tamtéž, resp. viz online:

<http://www.internetworldstats.com/stats4.htm#europe>, ověřeno k 1. 10. 2010.

Medium for Science Communication“ napsal, že správná propagace a prezentace vědy spočívá v nalezení odpovídajících metod, které vědcům pomohou – „nové“ technologie jako internet mohou být užitečné, nesmí ale čtenářovu pozornost od vědy vzdalovat (Rzepa 2010: 7). Je ostatně zajímavé zeptat se, co si o komunikaci vědy myslí sami vědci: podle španělské studie, založené na dotazníku předloženém 167 profesionálům (vědcům a technikům a akademikům) sdružených při CSIC<sup>59</sup> se ukazuje, že valná většina vědců cítí vnitřní povinnost svou práci vysvětlovat a obhajovat; respektive že považují komunikaci s veřejností jako součást svých pracovních závazků. Mladší vědci navíc častěji odpovídali v tom smyslu, že nachází v komunikování vědy i osobní uspokojení a že takovouto činnost vykonávají s radostí (Sempere – García – Rocha 2008: 350).

Stejně jako ve všech médiích sloužících účelům *science communication*, i u anonymního a všeobjímajícího internetu platí zlaté pravidlo: Znej svou cílovou skupinu. Jack Oughton ve svém textu „*Science Communication and the Age of the Internet*“ dochází k závěru, že existují dva základní typy lidí, kteří se pohybují na stránkách s více či méně vědeckým obsahem, a zároveň používají internet jiným způsobem. Definuje tak zaprvé „surfaře“, tedy takového návštěvníka webových stránek, který se jejich obsahem „proklikává“ bez toho, aby hledal něco aktivního. „Pro tyto lidi“, podotýká Oughton, „představuje internet ideální náplň volného času a proto by mělo být zájmem komunikátora vědy takového člověka přesvědčit, aby tento svůj volný čas věnoval právě vědě.“ Druhým typem internetového uživatele je – zcela

---

<sup>59</sup> Consejo Superior de Invesitgaciones Científicas, tedy „Vrchní rada pro vědecký výzkum“.

logicky – ten, kterého Oughton definuje jako „hledače“, tj. někoho, kdo hledá konkrétní informaci (Oughton 2010: 7 ff).

Pokud si položíme otázku, jak mohou webové stránky či portály věnované vědě zaujmout jeden nebo druhý typ uživatelů internetu (a je zcela samozřejmé, že tyto typy neexistují kontinuálně, nýbrž jsou variabilní v daném čase a situaci), pak je zřejmě lehčí zaujmout „surfaře“. Koncipovat vědecké stránky tak, aby se jejich obsah stal náplní volného času pro širokou veřejnost, není nemožné. Dokazují to portály jako Howstuffworks.com (12 mil. návštěvníků měsíčně), noaa.gov (10 milionů), discovery.com (9 400 000) a mnohé další. Některé z pokusů jak mohou portály s vědeckými informacemi získat popularitu (a tudíž i volný čas svých návštěvníků), budou popsány v kapitolách věnovaných webům Futurity a již zmiňovanému Howstuffworks.

Co ale s „hledáči“? Proces optimalizovaného vyhledávání je v současné podobě internetu značně komplikovaný, protože zahrnuje jak mnohé vyhledávací servery (pro vědecké účely se ukazuje být vhodný např. *Google Scholar*), tak odborné stránky, které si samy vytváří databáze relevantních informací.

### 7.2.1 „The Reference Frame“ – (vědecký) blog roku 2008

Jednou z metod *science communication* v internetovém prostředí jsou samozřejmě blogy. Ty mohou být psány jak vědeckými novináři, tak vědci samými.<sup>60</sup> A zde zmiňme pozoruhodnou skutečnost: Nejlepším evropským blogem za rok 2008<sup>61</sup> byl vyhlášen „The Reference Frame“ plzeňského teoretického fyzika Luboše Motla. Statistika návštěvnosti není

---

<sup>60</sup> Více k „blogování“ vědců viz např. Clarke, Maxine: 2008. Ethics of science communication on the web.

<sup>61</sup> Viz The 2008 Weblog Awards. Online: <http://2008.weblogawards.org/>, ověřeno k 1. 8. 2010.

známa,<sup>62</sup> ale i navzdory tomu představuje Motlův blog klasický příklad toho, že i vědci sami mohou popularizovat vědu – a být v tom úspěšní. Než přejdeme ke kategorii webových portálů výlučně určeným pro komunikování vědy, podívejme se na strukturu jejich „skromnějších kolegů“, tedy blogů, a to právě na příkladu Motlova „The Reference Frame“, který můžeme najít na adrese: <http://motls.blogspot.com/>.

V globalizovaném (či globalizujícím se) světě je zjevné, že aby měl vědecký blog větší úspěch, musí být psán v anglickém jazyce. S tím Motl, který vystudoval Rutgersovu univerzitu a šest let působil na Harvardově univerzitě, evidentně problém nemá. Páteř jeho prakticky denně aktualizovaného webu tvoří nestejně dlouhé články, které málokdy přesáhnou 400 slov. Stručnost textů, jak ještě uvidíme, je evidentně jedním z předpokladů úspěšné *science communication*, neboť čtenář (resp. příjemce informací) se nesmí cítit zahlcen.<sup>63</sup> Pravidelná aktualizace webu či blogu je rovněž klíčem k úspěchu; tak např. web Futurity, k němuž se také ještě podrobněji vrátíme, zpravidla nevyvěšuje více jak 7 článků v každé své sekci denně, aby čtenáři neměli pocit, že nestíhají číst, ale zároveň si byli jistí tím, že web „žije“ a dynamicky se rozvíjí.

Pokud jde o obsah, „The Reference Frame“ se samozřejmě nevyjadřuje jen k teorii strun, resp. k teoretické fyzice, ačkoliv je to jeho stěžejní téma. Motl, který se sám označuje za „konzervativního fyzika“, se velmi často zabírá například

---

<sup>62</sup> Blog udává jen prostý údaj „6 800 readers“, přičemž ale není zřejmé, zda jde o čtenáře v konkrétním momentě či za nějaký bližší nespecifikovaný časový úsek.

<sup>63</sup> Zde jen připomeňme, že teoretický fyzik Motl je odborníkem na tzv. teorii strun, která kombinuje poznatky kvantové mechaniky a teorie relativity – tedy téma značně obtížné pro drtivou většinu uživatelů internetu.

vědeckými aspekty globálního oteplování.<sup>64</sup> Zcela podle zásad *science communication*, které využívají i větší a populárnější blogy (např. PopSci.com), i texty „The Reference Frame“ jsou psány spíše neformálním jazykem, snaží se nepoužívat nadbytek odborné terminologie a autor je prokládá obrázky a videozáznamy.

Relativně originálním prvkem je implementace pěti jazykových mutací blogu: anglicky psaný blog je možné jedním kliknutím na symbol vlaječky „přeložit“ do francouzštiny, němčiny, španělštiny, češtiny či japonštiny. Samozřejmě je zde zádrhel, neboť takovýto překladový servis by svým čtenářům nebyly schopny poskytnout ani ty největší portály. „The Reference Frame“ využívá technologie *Google Translate*, která texty automaticky překládá. Ten umožňuje rámcově pochopit obsah článku, speciálně u odborných textů však fatálně selhává: musíme se například smířit i s tím, že anglické texty českého vědce jsou mnohem srozumitelnější, než strojový překlad do češtiny.

Po formální stránce sází „The Reference Frame“ na jednoduchou, přehlednou grafiku, která je uspořádána do dvou vertikálních sloupců. Širší levý sloupec obsahuje články a doprovodné materiály jako fotografie a vložená videa. Užší pravý pak představuje autora, ukazuje historii webu přehledně členěnou do odkazů po měsících a letech, navozuje konkrétní články a poskytuje mnoho doprovodných informací a aplikací.

### **7.2.2 Futurity.org – internetová budoucnost *science communication*?**

V březnu 2009 se spojila skupina prominentních amerických univerzit a výzkumných center s cílem vytvořit

---

<sup>64</sup> Luboš Motl patří k českým „klimaskeptikům“ a je v tomto směru názorově velice blízký Václavu Klausovi.

vědecký zpravodajský portál, který by nenásilnou formou předával nejnovější informace ze světa vědy co nejširšímu okruhu čtenářů. Vznikl web *Futurity.org*, jehož cílem je brát informace přímo od těch, kteří je produkují, a zpřístupnit je všem, kteří o ně mají zájem, a to takovou formou, aby byly pro každého stravitelné.

K této myšlence se velmi brzy přidaly další instituce a tak v současnosti sdružuje web *Futurity* vedoucí výzkumné ústavy Spojených států, Kanady a Velké Británie. Je jich téměř šest desítek a patří sem např. i Yale University, University of California – Berkeley, Princeton University, Rutgers University, Cornell University nebo King's College London.

Jak je možné, že jeden zbrusu nový webový portál dokázal sjednotit takové kapacity? Koncept *Futurity* se ukázal jako jasná alternativa k tomu, co bývalo nejběžnější metodou *science communication*, tedy zahrnutí novinářů jako mediátorů vědy.

*Futurity* se jich tak říkájíc zřeklo a vytvořilo vlastní internetový most od vědců k veřejnosti bez potřeby jakýchkoli prostředníků, což vědeckému světu umožnilo přeskočit takové překážky, jakou je neobjektivita vědeckých článků, které píše novináři bez vědeckého vzdělání. Hlavní výhodou je však to, že vznikl silný centralizovaný webový portál, na němž prezentuje výsledky svého výzkumu 58 univerzit a výzkumných institucí najednou, což veřejnosti umožňuje snadnou orientaci ve světě moderní vědy, přehledné vyhledávání toho, co ji zajímá, a také srovnávání kvality jednotlivých výstupů.

Vladimir de Semir podotýká, že portál *Futurity* demonstruje aktuální změnu mezi sociální komunitou a vědeckými informacemi. Přímá komunikace mezi vědeckými institucemi a veřejností je podle něj „stále rozšířenějším přístupem, jenž je charakterizován skutečností, že producenti

znalostí stojí v přímém kontaktu s veřejností, a to prostřednictvím mnoha způsobů, které jim internet nabízí“ (Semir 2010: 5). „Internetový pokrok“ tak nevyžaduje, aby byla do procesu *science communication* zapojena (klasická) média jakožto prostředníci.

Portál Futurity sám obhazuje svou existenci a cíle následujícími tvrzeními:

„Způsob, jakým lidé sdílí informace, se rychle a denně mění. Blogy a sociální média jako YouTube, Twitter a Facebook jsou jen vrcholkem toho, co ještě přijde. Brzy bude snazší než kdy dříve sdílet informace s lidmi na celé planetě, což umožní univerzitám získat nové posluchače a začlenit novou generaci do vědeckých objevů.“

Je zřejmé, že pro univerzity od Cornellu po Yale byl stejně významnou motivací i nedávný úpadek vědeckých rubrik, v „tradičních“ médiích, a to co do kvality, tak to kvantity, což potvrzuje jeden ze zakladatelů projektu Futurity a viceprezident pro komunikaci na University of Rochester Bill Murphy (Brainard 2009: 2).

Po desetiletí navazovaly univerzity partnerství s novináři, aby mohly komunikovat svou práci směrem k veřejnosti, ale i toto partnerství se musí vyvíjet. Současné jsou dnes výzkumné univerzity vnímány jako jedny z nejspolehlivějších a nejdůležitějších společenských institucí, což jim dává možnost předávat novinky a informace přímo čtenářům. Tím je Futurity skutečně novátorský: na rozdíl od jiných vědeckých webů, jako je třeba [www.eurekalert.com](http://www.eurekalert.com) či [www.newswise.com](http://www.newswise.com), které jsou určeny k tomu, aby kumulovaly informace z vědeckého světa převážně pro další odborníky, Futurity se orientuje na širokou veřejnost.



Jak tedy vlastně Futurity vypadá? Funguje na jednoduché bázi: univerzity a výzkumné instituce dodávají editorům z University of Rochester (kteří web spravují) články, které více či méně stručně (většinou se pohybují na hranici 500 slov) shrnují podstatu konkrétních vědeckých studií, prováděných v té které instituci.



**Obř. 9** – Web Futurity (Zdroj: <http://www.futurity.org>, ověřeno k 12. 7. 2010).

Důraz je kladen jak na vědeckou objektivitu, tak na žurnalistické metody: texty tak vypadají jako novinové články z „běžné“ vědecké rubriky, v podstatě však jde o populárněji podané abstrakty vědeckých prací. Pokud se na publikované

texty – kterých je každý den pět až sedm pravděpodobně proto, aby stáli čtenáři nebyli zahlceni přemírou informací – podíváme blíže, zjistíme, že vždy naplňují konkrétní schéma, které můžeme brát jako návod pro úspěšnou komunikaci vědy v internetovém prostředí:

1. Autorství je připsáno instituci. V článcích publikovaných na Futurity se neříká, že vědec XY napsal článek, ale že např. Cornellská univerzita přišla s tím a tím objevem. Tímto způsobem, kdy vlastní autor studie či článku zůstává v anonymitě, sice dochází i k jistému odosobnění mezi vědcem a čtenářem,<sup>65</sup> na druhé straně se však o to více prosazuje to, co je z hlediska *science communication* nejdůležitější: vědecká informace sama. Čtenáři nenásilnou formou, která co nejvíce simuluje „běžné“ novinářské články, převezmou podstatu článku a je jen na nich, zda o předkládanou látku projeví bližší zájem, nebo „překliknou“ k dalšímu tématu.
2. Nadpisy jsou populární a jejich smyslem je zcela otevřeně přilákat. Viz např. článek „*Měly by technologie dostat červenou kartu?*“<sup>66</sup> věnující se využívání nových technologií ve sportovním odvětví či „*Hruškovitá kila si vybírají daň z paměti*“<sup>67</sup>, který pojednává o vztahu ženské obezity a paměťových center v mozku.

---

<sup>65</sup> Což jde proti „klasickým“ úvahám *science communication*, které kladou důraz na personifikaci.

<sup>66</sup> Should technology get a penalty flag? Cardiff University, online: <http://www.futurity.org/science-technology/should-technology-get-a-penalty-flag/>, ověřeno k 12. 7. 2010.

<sup>67</sup> ‘Pear’ pounds take a toll on memory. Northwestern university, online: <http://www.futurity.org/health-medicine/pear-pounds-take-a-toll-on-memory/>, ověřeno k 19. 7. 2010.

3. První, stručný odstavec článku formuluje hlavní myšlenku celého textu: např. zjištění: „Výzkumy ukazují, že děti, které utrpěly poranění mozku, obtížně rozvíjejí své vyprávěcí schopnosti i navzdory tomu, že např. ve slovní zásobě se s postupujícím věkem vyrovnají svým vrstevníkům.<sup>68</sup> Ani délka dalších odstavců zpravidla nepřesáhne čtyři věty, neboť záměrem pochopitelně není unavit čtenáře příliš odbornými fakty. Zároveň je důležité vystihnout na co nejmenším prostoru podstatu studie.
4. Nabízí se možnost získat podrobnější informace. Ten, kdo chce získat více informací k příslušnému článku či tématu, má cestu opravdu jednoduchou. Pod každým textem totiž Futurity uvádí odkaz na příslušnou univerzitu, oddělení či vědeckou studii, kde je téma blíže rozpracováno. Zde už samozřejmě dochází na poněkud „vědeckější“ předání faktů, čtenáři se např. snadno dostanou i na stránky odborných vědeckých magazínů. Nutno podotknout, že zde ovšem může být přístup k fulltextovým verzím (zpravidla ve formátu PDF) podmíněný registrací či zaplacením členského poplatku (jedná-li se např. o obří on-line databázi vědeckých časopisů Sage Journals, Fellows of the Royal Society apod.). Je rovněž nepsaným pravidlem, že abstrakty textů jsou k dispozici zdarma.

---

<sup>68</sup> Viz článek: Kids with injured brains tell shorter stories, University of Chicago, online: <http://www.futurity.org/science-technology/kids-with-injured-brains-tell-shorter-stories/>, ověřeno k 30. 7. 2010.

### 7.2.2.1 Vyhledávání a orientace na webu

Web Futurity se snaží zájemcům o vědecké články nabídnout co nejkomplexnější přístup do své databáze a logicky je v jeho zájmu, aby se každý návštěvník jeho stránek snadno a rychle orientoval (statistiky ostatně ukazují, že stránky, které vizuálně či organizačně nedokážou návštěvníka zaujmout do tří vteřin, jsou odkázány k neúspěchu).

Futurity proto nabízí laické i odborné veřejnosti několik možností, jak vyhledávat témata, o něž má zájem. Klasikou je samozřejmě okno „hledej“ („search“) umístěné podle osvědčených vizuálních pravidel do pravého horního rohu hlavní stránky. Okno „hledej“ je koncipováno jako pátý z „oborových pilířů“ o nichž bylo krátce pojednáno výše. Tímto přístupem se autoři stránek pokouší ukázat, že vedle tematicky pevně daných úseků je oblast vyhledávání stejně relevantní - je jim postavena na roveň. Pokud návštěvníci stránek hledají nějaké konkrétní téma, řekněme o nebezpečích ropných skvrn, a nejsou si jistí, zda jej naleznou v úsecích věnovaných životnímu prostředí či třeba společenským problémům, mohou průřezově prohledávat všechny čtyři úseky, na nichž je struktura webu Futurity postavena.

Dalším způsobem vyhledávání jsou dnes již samozřejmě „tagy“, tedy záložky či chcete-li předmětná hesla vystihující určitou oblast zájmu. Ty jsou ke každému na Futurity publikovanému textu přiřazovány zhruba po deseti a zájemci o vědecké články si tak mohou snadno vyhledat všechny články svázané např. s hesly jako „psychologie“, „zaměstnanost“, „fyzikální jevy“, „narcismus“ atd. Samozřejmě je možné vyhledávat i podle autora článku (tedy příslušné vědecké instituce) a podle data (měsíčně – např. všechny články publikované v červenci 2010).

### 7.2.2.2 Vizualizace a sdílení vědeckých informací

Vizuálně sází server Futurity na velmi jednoduchou, ale přehlednou grafiku. Každý článek je zpravidla doprovázen pouze jedním obrázkem, který více či méně s nadsázkou ilustruje popularizovaný vědecký text. Tak například článek vysvětlující extrémně vysokou nehodovost na amerických silnicích v jarních a letních měsících každého roku je dokreslen fotografií vozovky za letního dne, pořízené ve velké rychlosti<sup>69</sup>, či odborný text původně ze Journal of Personality and Social Psychology, který pojednává o psychologických aspektech chování amerických občanů během válečných stavů, zase doprovází pop-artově pojatý obrázek americké vlajky a stylizovaných postav<sup>70</sup>.

Zdrojem ilustrací se stala výlučně databáze iStockphoto, kde je možné vybírat ze 7 218 000 licencovaných obrázků, členěných do mnoha odvětví. K získání a veřejnému vystavení jakékoliv doprovodné ilustrace je nutná registrace do databáze a zaplacení paušálních poplatků: existuje mnoho možností.<sup>71</sup> Jedná se o profesionální, a tedy i relativně drahou databázi, pro jejíž využití je ideální spojení několika institucí, jako jsou výzkumné ústavy a univerzity sdružené pod webem Futurity. Pokud např. instituce či webový portál (jako Futurity) uzavře s iStockphoto smlouvu na jeden rok a bude chtít každý den

---

<sup>69</sup> Jedná se o článek: Summertime-and the driving's not easy, University of Minnesota's Center for Excellence in Rural Safety, online: <http://www.futurity.org/society-culture/summertime%E2%80%94and-the-drivings-not-easy/>, ověřeno k 9. 7. 2010.

<sup>70</sup> Anger, not fear, fuels war-time rally, Washington University in St. Louis, online: <http://www.futurity.org/society-culture/anger-not-fear-fuels-war-time-rally/>, ověřeno k 30. 6. 2010.

<sup>71</sup> Např. předplatné na několik měsíců až rok, nákup jednotlivých „balíčků“ fotografií apod.

použít jeden jediný obrázek střední kvality, zaplatí ročně 1299 dolarů<sup>72</sup>. Existují samozřejmě i jiné verze nabídek. Připomeňme, že na Futurity se každý den objevuje pět až sedm nových článků.

V rámci maximalizace oslovení co největšího počtu čtenářů umožňuje Futurity kromě standardních technik (vytisknutí článku či jeho odeslání e-mailem) také sdílení na co největším počtu sociálních sítí: nejde přitom jen o již klasický Facebook či Twitter, články je možné sdílet i prostřednictvím aplikací Digg, Reddit, StumbleUpon, del.icio.us, Technorati, Google Account, Myspace či Mixx. Texty je rovněž možné pomocí speciálních aplikací stahovat do systému iPhone a Android, v současnosti se intenzivně pracuje na zpřístupnění dat také do mobilních zařízení typu Blackberry. Úzká je rovněž provázanost Futurity se sběrným informačním portálem Alltop. Od samého počátku je webová stránka [www.futurity.org](http://www.futurity.org) rovněž v úzké spolupráci s Google News a Yahoo News (Brainard 2009: 2)

### **7.2. 3 Howstuffworks.com – nejpopulárnější vědecký portál světa**

Howstuffworks.com je v současnosti souborem nejnavštěvovanějších webových stránek věnovaných vědě, respektive vědeckým faktům podávaným populární formou. Podle statistik se tento web se svými 12 000 000 návštěvníky měsíčně dostává na absolutní špičku webových portálů svého druhu.<sup>73</sup>

Na rozdíl od Futurity, který vzešel z ryze akademického prostředí, je Howstuffworks komerčním populárně vzdělá-

---

<sup>72</sup> To znamená 3,6 dolaru za obrázek (což je zhruba 73 Kč). Více viz [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com), ověřeno k 10. 10. 2011.

<sup>73</sup> Data získána z eBizMBA Rank, červenec 2010.

vacím portálem, který je postaven na bázi tzv. „edutainment“<sup>74</sup> website“, tedy populárně naučných portálů. Vznikl v roce 1998, kdy jej založil bývalý učitel North Carolina State University, Marshall Brain (IT specialista), jako svůj koníček. Webové stránky měly od počátku „vysvětlovat, jak věci fungují“ a právě svou obecností a populárně pojatým jazykem dosáhly po deseti letech své činnosti 58 000 000 návštěvníků ročně – i tento počet je v současnosti na vzestupu a pro rok 2010 se očekává návštěvnost zhruba 70 000 000.<sup>75</sup> Za zmínku stojí, že nejnavštěvovanější světový portál, který je zcela věnován vědě, se umístil na 819. místě ze všech webových stránek na světě a dokonce na 351. místě v USA.<sup>76</sup>

### 7.2.3.1 Vizualizace a sdílení vědeckých informací

Celý web je formálně vystavěn kolem 15 kategorií, nazývaných „stuff“, které tematicky zastřešují konkrétní články, podcasty, videa či obrázkové galerie, blogy apod. Tyto kategorie jsou umístěny v hlavní horizontální linii webu a čelní informace do celků jako „Animals“, „Computer“, „Electronics“, „Geography“, „History“, „Science“ apod. Nutno dodat, že pod pojmem „Science“ se skrývají zpravidla články věnované přírodním vědám.

---

<sup>74</sup> Pojem „edutainment“ je v anglickém jazyce novotvarem ze 70. let, vzniklým z výrazu „educational entertainment“ či „entertainment-education“. Podle stejného principu bylo vytvořeno i slovo „edutainer“ tedy „vzdělávací bavič“ či „bavící vzdělanec“, kterým je označován personál science center (mj. i v Techmanii), který aktivně přichází do kontaktu s návštěvníky a vystupuje jako performer vědeckých show či demonstrací.

<sup>75</sup> Data viz Alexa, The Web Information Company, [www.alexa.com](http://www.alexa.com), ověřeno k 10. 10 2011.

<sup>76</sup> Tamtéž. Doplňme, že tři nejnavštěvovanější webové portály jsou: Google.com, Facebook.com a YouTube.com.

Hlavní vizuální dominantou webu je však vyhledávací okno. Ve srovnání s webem Futurity jsou vyhledávací možnosti Howstuffworks značně omezené; pokud hledáte dle určitého tématu či klíčového slova, prostě jej jen zadáte do vyhledávače a čekáte na výsledek. Vyhledávání např. podle data publikovaných článků není možné, vyhledávání podle autora je nejnáze realizovatelné, je-li návštěvník stránek již „fanouškem“ tohoto autora (viz níže).

Na hlavní stránce webu rovněž najdeme řadu rubrik: „podcasty a blogy“, „kvízy“, „hry a obrázky“, „top 10“, „video,“ (která mají vlastní webovou sekci realizovanou v odlišně barevném logomanuálu), „anketu dne“ apod. Celkově působí vizuální stránka Howstuffworks spíše předimenzovaně, což vysvětluje dominaci vyhledávacího okna – velká část z 12 000 000 návštěvníků měsíčně si sem zřejmě nepřichází „počít“, ale vyhledat konkrétní informace k předmětu svého zájmu.

Vlastní články jsou stejně jako na Futurity prezentovány stručně: zhruba v rozmezí 300 – 400 slov, přičemž opět platí, že nejdůležitější sdělení je formulováno v počátku textu a je dále rozvíjeno. Čtenářům se navíc nabízí bohatá možnost pokračovat ve čtení: sami si v podstatě mohou určit, kolik informací k tématu mohou a chtějí získat. Pro ty nejaktivnější jsou kromě vlastního stručného článku k dispozici i rozšiřující texty. Uvedme modelový příklad: Článek „How octopuses work“, který nabízí v první fázi stručný text o 310 slovech, jenž velmi populárním způsobem popisuje rozdíly mezi samičkami a samečky chobotnic. Tento článek je však doplněn texty o inteligenci, biologii či třeba chování chobotnic atd., takže výsledné informace jsou čtenáři předloženy v řádově 3 500 slovech. Z původně stručného textu se tak stává vcelku zajímavá přírodovědecká studie o životě chobotnic, a to včetně



připojeného seznamu literatury a zdrojů, obrazové a video galerie.

### **7.2.3.2 Co stojí za úspěchem Howstuffworks?**

Pokud se na strukturu webu Howstuffworks podíváme blíže, najdeme zde několik faktorů, které přispěly k jeho popularitě. Kromě již uváděného vcelku originálního koncipování článků jako „relativně dlouhých“ vědeckých informací, kde si každý čtenář může sám určit, jaký objem informací mu již stačí, je to jistě i používání neformálního jazyka, důraz na personifikaci autorů, orientace na populární aspekty vědeckých témat a maximální uživatelská otevřenost. Podívejme se na tyto faktory poněkud blíže.

#### **7.2.3.2.1 Neformální jazyk**

Jak již bylo zmíněno, síla tohoto webového portálu spočívá z velké části v jeho neformálním jazyku a ve vědeckých informacích, které jsou podávány až lehce „bulvární“ formou. Tak například téměř vše je s nadsázkou označováno výrazem „stuff“, který můžeme vágně přeložit jako „věci“ či „předměty“. Tento výraz se má přiblížit hovorovému slovníku uživatelů stránek (často dospívající mládeže) a zároveň demytizovat vědeckou terminologii jako soubor nesrozumitelného a příliš složitého výraziva<sup>77</sup>. Pojmem „stuff“ se zde nazývá prakticky cokoliv: fyzika, chemie, mechanika, ale třeba i dějiny. Setkáme se tak s rubrikami jako „Car stuff“, „Brain stuff“ „Stuff you should know“ či dokonce „Stuff they don't want you to know“. Bylo by ovšem chybou se domnívat, že „bulvární“ jazyk webu zastiňuje relevanci vědeckých informací. Při „rozkliknutí“ konkrétní rubriky či článku

---

<sup>77</sup> K jazykovým bariérám v rámci science communication a začleňování do sociálních sítí viz např. (Barjak 2004: 7).

zjistíme, že autoři textů se sice snaží odborné terminologii vyhýbat tam, kde její použití není bezprostředně nutné, zároveň však dělají maximum proto, aby jí čtenářům vysvětlili. Tak např. výraz „hypertenze“ je v závorce doplněn vysvětlivkou „vysoký krevní tlak“ a sám pojem je prolínán s přidruženou encyklopedií webu Discovery, kde je vysvětlen do hloubky.

### 7.2.3.2.2 Personifikace a vytváření komunity

Důraz na individuality a představení konkrétních tváří, ať už jako tvůrců textů, producentů vědeckých informací či čtenářů, je pro Howstuffworks zjevně klíčové. U každého textu je uveden autor nejen pod jménem, ale často rovněž se stručným medailonkem. Čtenář tak obratem získá představu nejen o profesním zázemí daného odborníka, ale získá i iluzi „kamarádství“, která má napomoci vybudovat jeho užší vztah s komunitou Howstuffworks. Pravidelných autorů či občasných přispěvatelů uvádí web více než pět desítek – čelní místo stále patří zakladateli HowStuffWorks, Marshallu Brainovi, který sám často vytváří konkrétní články a aktivně podporuje debatu na přidružených blozích.

Kromě personifikace vlastních autorů se můžeme setkat i s rubrikou „XY doporučuje“ – zde jsou prezentováni nejen uživatelé webu, ale zejména jeho zaměstnanci. Návštěvníci stránek tak např. mohou zjistit, že Chris Pollette, technický editor, který má rád „vládu, biodiverzitu a hudbu“<sup>78</sup> doporučuje jejich pozornosti článek o tom, „Jak funguje podmořská těžba ropy.“ Kromě toho, že si článek můžete přečíst, zde také zjistíte, co si o něm „Chris“ myslí, dočtete se „vše o Chrisovi“ prohlédnete si jeho fotografie, pročtete blog, zjistíte, co kdy

---

<sup>78</sup> Viz profil Chrise Polletta na sociální síti webu Howstuffworks. Online: <http://getstuff.Howstuffworks.com/profile/getsmart?id=22>, ověřeno k 1. 8. 2010.

ještě doporučil Vaší pozornosti. Pokud čtenáře „Chris“ zaujme, může se stát jeho „přítelem“, a/nebo pravidelným odběratelem jeho komentářů a doporučení v rubrice „Follow me“. Chris Pollete je samozřejmě jen příklad zúčastněného zaměstnance, na němž chceme ukázat vnitřní logiku webu Howstuffworks. Kromě „Chris“ si čtenáři mohou oblíbit ještě „Allison“, „Deblinu“, „Bena“ a dvě desítky dalších zaměstnanců webu.

Důraz na osobní propojení čtenářů a managementu webu tak dosahuje vrcholu: připomeňme, že každý z oněch více jak dvou desítek aktivně participujících zaměstnanců si vede veřejný blog a je se svými „fanoušky“ a kolegy propojen sociální sítí, která funguje v podstatě na stejném principu jako Facebook.

#### **7.2.3.2.3 Orientace na populární aspekty vědeckých témat**

Howstuffworks se nevyhýbá „vážným“ informacím ze světa vědy, které zpravidla nemusí být vizuálně ani čtenářsky vděčné, ale snaží se z nich vybírat populární aspekty. Tak např. článek „How Daredevils Work“<sup>79</sup> zařazený do kategorie „Adventures“ na první pohled zcela postrádá jakýkoliv vědecký rámec. Při bližším čtení však zjistíme, že se jedná o – značně populárně pojatou – kulturně historickou studii věnující se kaskadérství. Podobně i text „Top 5 Highest Paying Jobs in the Film Industry“<sup>80</sup> působí nejdříve dojmem, jako by vypadl z titulních stránek bulvárních deníků. Umožňuje však čtenáři alespoň hrubý vhled do provázanosti jednotlivých filmařských profesí, které vysvětluje a poskytuje odpovědi na otázky

---

<sup>79</sup> Bryant, Charles W. „How Daredevils Work“. Online: <http://adventure.Howstuffworks.com/daredevil.htm>, ověřeno k 1. 8. 2010.

<sup>80</sup> Roos, Dave. „Top 5 Highest Paying Jobs in the Film Industry“, online: <http://entertainment.Howstuffworks.com/highest-paying-jobs-film-industry.htm>, ověřeno k 1. 8. 2010.

týkající se produkce a financování hollywoodského průmyslu. Vše je mj. podpořeno daty z Amerického úřadu pracovních statistik<sup>81</sup>.

#### **7.2.3.2.4 Maximální uživatelská otevřenost**

Web Howstuffworks klade obrovský důraz na propojenost s těmi nejpopulárnějšími webovými stránkami světa a na přímé napojení se sociálními sítěmi: mezi nejvýznamnější partnery patří Facebook (ačkoliv vlastní profil Howstuffworks zde obsahuje „pouhých“ 20 800 fanoušků, což je dáno tím, že si webový portál sám buduje vlastní komunitu mimo uživatelské prostředí Facebooku, viz výše), Google a Discovery Channell. Každý z textů je možné sdílet, a to mnoha způsoby: Howstuffworks umožňuje články odeslat e-mailem a i jinak využít zdejší e-mailové služby. Samozřejmostí je, že text je možné si vytisknout, doporučit ostatním čtenářům, vyjádřit se k němu („Diskuze“ následuje prakticky pod každým článkem), citovat jej (resp. vyžádat si citační index<sup>82</sup>), předávat prostřednictvím sociálních sítí jako Facebook, Digg, Yahoo Buzz, StumbleUpon, Twitter a Reddit. Pravidelnou součástí valné většiny článků jsou rovněž videonahrávky a obrazové galerie.

Mnozí z „dobře známých tváří webu“ také vytváří silnou databázi podcastů, tedy vlastně audio RSS systému – jedná se o metodu šíření informací, která spatřila světlo světa teprve v roce 2004 a spočívá ve zvukových nebo video záznamech,

---

<sup>81</sup> U. S. Bureau of Labour Statistics.

<sup>82</sup> A to prostým kliknutím na ikonku „Cite“, čímž se vygeneruje příslušná citační norma. Např. „Freudenrich, Ph.D., Craig. "How Fiber Optics Work." 06 March 2001. Howstuffworks.com. <<http://communication.Howstuffworks.com/fiber-optic-communications/fiber-optic.htm>> 01 August 2010.“

kteří autoři umísťují v podobě souborů (často ve formátu MP3) na internet a odkazují pak na ně prostřednictvím webových stránek<sup>83</sup>.

Podcasty zveřejňované na Howstuffworks mají mnohem důležitější funkci, než jen dokreslovat vlastní texty. Je zde nabízeno 11 rubrik (zaměřených např. na historii, přírodní vědy, ale i na automobilovou techniku, či na „přitažlivě“ působící „Stuff mom never told you“ či „The coolest stuff on the planet“), přičemž každá rubrika nabízí stovky zvukových a obrazových záznamů ke konkrétním tématům. Vše je možné zdarma stáhnout do svého počítače či iPodu a mít tak „vědu“ neustále u sebe. Uveďme příklad: podcastová rubrika „Stuff you missed in history class“ nabízí 219 záznamů z oblasti historie. Přístupné jsou zdarma prostřednictvím technologie iTunes, nebo je lze přehrát přímo z webových stránek Howstuffworks. Záznamy zpravidla netrvají déle než 20 minut a snaží se populární formou předat veřejnosti co nejvíce koncentrovaných informací k tématům jako je historie Kambodže („What happened to Angkor?“), reáliím tzv. Třetí říše („Did any Germans resist Hitler?“) apod.

### **7.2.3.3 Howstuffworks – cesta k vědě nebo od vědy?**

Celkově můžeme shrnout, že web Howstuffworks dosáhl značné popularity svým neformálním přístupem a maximální uživatelskou otevřeností. Není ale tato snaha zavděčit se všem a maximalizovat předání informací na škodu vlastním vědeckým faktům? To je samozřejmě otázka do debaty, která by neměla být zodpovězena autorem této studie. Jen je záhodno podotknout to, co bylo zmíněno již na začátku: Howstuffworks je komerční stránkou a její příjmy plynou převážně z reklam a z propojení s dalšími klíčovými partnery, jako je např.

---

<sup>83</sup> Více např. viz <http://cs.wikipedia.org/wiki/Podcast>.

Discovery Channell. Je proto v jejím zájmu najít takový způsob *science communication*, který přitáhne co největší počet návštěvníků (a tudíž pozornosti ze strany reklamních inzerentů a finanční zisky) a zároveň webu udrží (alespoň relativní) vědeckou důvěryhodnost.

Faktický přínos takového systému je nesporný – alespoň pro tu část veřejnosti, která o daném tématu nemá ponětí. Přesto se však nedá informační přínos tohoto stylu *science communication* přeceňovat – čtenáři webových textů, posluchači podcastů, či příspěvatelé blogů získají rámcově představu o konkrétních vědeckých otázkách a výstupech, mnoho podstatných detailů se zde však nedozví. Howstuffworks je tak ideální především pro oslovení té části veřejnosti, která se o vědu zajímá, ale přitom neaspíruje na bližší, vědecky detailní informace a cílené sebevzdělávání.



**Obr. 10** – Web Howstuffworks (Zdroj: <http://www.howstuffworks.com>, ověřeno k 30. 6. 2010).