

Filozofická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
Katedra žurnalistiky

ABECEDA KOMUNIKACE VĚDCE A NOVINÁŘE

(Manual of communication between scientist and journalist)

Bakalářská diplomová práce

Jan KOZÁK

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš ZÁMEČNÍK Ph.D.

Olomouc 2014

Čestně tímto prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Mgr. Lukáše Zámečníka PhD. a že jsem v seznamu literatury uvedl veškerou použitou literaturu i další zdroje. Rozsah mé práce bez poznámek pod čarou, seznamu literatury a příloh činí **88 175** znaků.

V Olomouci dne: **26.6.2014**

Poděkování

Poděkování věnuji svému vedoucímu práce, Mgr. Lukáši Zámečníkovi PhD., za podnětné rady, které mi pomohly tuto práci úspěšně dokončit. Rovněž mu děkuji za jeho čas i trpělivost.

Anotace v češtině

Tato práce se zabývá tématem komunikace mezi vědcem a novinářem. První část práce shrnuje poznatky k tématu, získané z odborné literatury a následně představuje teoretické rámce a koncepty, vysvětlující funkci komunikace mezi vědcem a novinářem. Druhá část se následně zaměřuje na praktickou stránku vědecké žurnalistiky a poskytuje komplexní hypotetický manuál pro tvoření kvalitních vědeckých textů se zaměřením na klíčová stádia tvorby. V závěru práce jsou pak v praktické části zjištěné poučky shrnuty do přehledného seznamu pouček.

English annotation

This thesis deals with communication between scientists and journalists . The first part summarizes the knowledge about given topic , derived from the literature and then presents the theoretical framework and concepts , explaining the communication between scientists and journalists . The second section then focuses on the practical aspects of science journalism with goal to create a comprehensive hypothetical manual for the creation of high quality scientific texts, focusing on key stages of creating of such texts. The conclusion summarizes the findings of practical section into a concise list of instructions.

Klíčová slova v češtině: věda, komunikace, žurnalistika, komparace, rešerše

Key words in English: science, communication, journalism, comparation, research

Obsah

Poděkování	3
Anotace v češtině	4
English annotation	4
1. Úvod	6
2. Metodika práce	7
2. Teoretická část	8
2.1 Stručný historický exkurz.....	8
2.2 Současná podoba mediální komunikace vědy	11
2.2.1 Problém omezené orientace zpravodajství s vědeckou tematikou	11
2.2.2 Televizní žurnalistika a její vliv.....	12
2.2.3 Upřednostňování žurnalistických metod před metodami vědeckými	13
2.3 Teorie a koncepty komunikace vědce a novináře.....	14
2.3.1 Deficitní model vědecké komunikace	14
2.3.3 Alternativní koncept medializace vědy	16
2.3.4. Teorie snižování nejistoty.....	20
3. Praktická část.....	24
3.2 Zdroje informací.....	24
3.2.1 Tištěné a elektronické zdroje	24
3.2.2 Vědecké sborníky	25
3.2.3 Setkání s vědci – mítinky, konference, interview s vědci	28
3.2.4. Shrnutí kapitoly o zdrojích.....	31
3.3 Ověřování a uvádění zdrojů.....	32
3.3.1 Praktické příklady	33
3.3.2 Shrnutí části o ověřování zdrojů informací	35
3.4 Tvorba samotného článku	35
3.4.1 Úprava odborných textů do populárně-naučné podoby.....	35
3.4.2 Problém zjednodušování textů.....	38
3.4.3 Problematika zavádějících titulků.....	39
3.4.4 Shrnutí kapitoly o titulcích a zjednodušování textů.	39
4. Shrnutí a závěr	40
5. Seznam užití literatury.....	43
6. Seznam příloh	47

7. Seznam obrázků.....	48
7.1 – graf alternativního konceptu vědecké komunikace (kognitivní trajektorie)	48
7.2 – Bergerův hierarchický plán komunikace za účelem dosažení cíle.....	48

1. Úvod

Tato práce nese název *Abeceda komunikace vědce a novináře*, což by mohlo na první pohled evokovat představu jakéhosi manuálu zpracovaného po sobě v bodech. A ačkoliv principiálně by tento první pohled byl pravdivý, ve skutečnosti je smyslem této práce něco poněkud odlišného. V této práci se tak sice budeme zabývat vědeckou žurnalistikou a problémy komunikace mezi vědci a novináři za účelem tvoření kvalitních populárně-naučných vědeckých článků, nicméně výstupem by neměl být pouhý bodový seznam zásad, jako spíše hypotetický manuál pro každého, kdo zamýšlí v oboru vědecké žurnalistiky působit a jako takového by ho zajímalo, co mu v této problematice radí odborníci.

Moje práce tak má celkem dva cíle. První cíl je ryze teoretický a má za cíl získat názory v daném oboru erudovaných odborníků na současný stav vědecké žurnalistiky a na její případné nedostatky, a následně je zpracovat do přehledného souboru informací, jež by čtenáře uvedly do tématu vědecké žurnalistiky a poskytly mu tematický kontext k dalším bodům obsahu této práce. Dosáhnout tohoto cíle pak hodlám pomocí rešerše odborné literatury vázající se k tématu, jež se bude snažit postihnout co nejširší portfolium názorů na téma vědecké žurnalistiky, využít metody kompilace a poskytnout tak komplexní náhled na problematiku se zaměřením na nedostatky a chyby, jež při produkci vědeckých textů vznikají.

Druhým cílem je pak pokusit se sestavit přehledný a snadno srozumitelný manuál, který se bude snažit vyhnout nedostatkům a chybám zjištěným při plnění předchozího cíle a zároveň zrcadlit názory buď odborníků v oboru vědecké žurnalistiky, či samotných vědeckých žurnalistů, kteří již v oboru nějakou dobu působí a dá se tedy o nich říci, že jsou naprosto zplnomocnění k předávání zkušeností těm méně zkušeným. Tohoto cíle chci dosáhnout rovněž rešerší literatury, na rozdíl od předchozího cíle se chci ale místo na teoretické informace zaměřit na co nejvíce praktické rady, pocházející ideálně od samotných vědeckých žurnalistů. Všechny poznatky budu rovněž dokládat na praktických ukázkách, získaných analýzou vybraných textů a následně budu z každé kapitoly vyvozovat závěry v podobě seznamu pokynů pro vědeckého žurnalistu.

V teoretické části se práce zabývá prvním cílem, tj. rešerší odborné literatury cílící na obecné poznatky týkající se vědecké žurnalistiky a názorů odborníků na její vývoj a současný stav, včetně jejích nedostatků a mezer. Následuje část druhá, ve které se pokusím získaná data přeměnit v manuál pro vědecké novináře, který bude obsahovat informace a rady od odborníků v oboru, týkající se všech fází tvorby vědeckého článku. Všechny tyto informace a rady budou dokládány na konkrétních případech z praxe, které byly získány vyhledáváním a analýzou vybraných textů.

Celou práci uzavírá závěrečné shrnutí, kde shrnuji poznatky získané ve snaze splnit oba výzkumné cíle. V závěru tedy lze nalézt jak zestručněnou verzi výkladu o současné podobě vědecké žurnalistiky, tak i seznam rad a pokynů, jak s přihlédnutím na zjištěné nedostatky tvořit co možná nejméně chybné texty vědeckého, populárně-naučného žánru

2. Metodika práce

Prvního cíle této práce hodlám dosáhnout pomocí metody kompilace. Tato metoda zahrnuje shromáždění určitého množství teoretických poznatků a jejich následné spojení v ucelený soubor vědomostí a faktů. Šanderová tuto metodu definuje jako „...výklad nějakého problému s využitím různých zdrojů.“¹ a dodává, že správně použitá metoda kompilace „...není jen mechanickým spojením cizích myšlenek, ale jejich tvůrčí syntézou.“². Ke kompilační metodě se vyjadřuje i Eco, který píše, že „...v práci kompilační student prokazuje, že přehlédl větší část existující literatury a že je schopen danou problematiku jasně vyložit a že dokáže do vzájemných souvislostí dát různé přístupy a názory tak, aby vznikl inteligentní syntetický přehled...“³. Samotná kompilace je provedena pomocí rešerše titulů uvedených v seznamu literatury, které se týkají vědecké žurnalistiky, konkrétně studia tohoto žurnalistického odvětví, jeho současné podoby a problémy tohoto odvětví. Ke konkrétním teoretickým poznatkům následně uvádím praktické příklady získané z vlastních zdrojů, které mají daný poznatek zakotvit do praxe vědecké žurnalistiky. Tyto příklady jsou získávány pomocí komparativní metody vybraných vědeckých sdělení, kdy je větší počet textů, videí a jiných forem sdělení srovnáván s daným poznatkem a jsou vyhledávány shodné rysy. Nejvhodnější sdělení je pak následně vybráno a prezentováno jako praktický příklad.

¹ Šanderová 2005, str. 68

² Šanderová 2005, str. 70

³ Eco 1997, str. 21

V druhé, praktické části práce, budu shromažďovat s pomocí metody kompilace poznatky týkající se tvorby populárně-naučných textů a všech bodů tvoření takového druhu textů. Od teoretické části se ale postup v části praktické liší tím, že cílí na poznatky týkající se samotné praxe a nikoliv teoretických úvah. Jako v teoretické části, i v praktické bude materiál pro kompilaci získán pomocí rešerše daných titulů. Tyto poznatky budou následně konfrontovány s komparativní analýzou vybraných vědeckých sdělení ve snaze doložit uvedené teoretické vědomosti na příkladech z běžné praxe, případně bude autorem navržena oprava. Výstupem této části tak bude seznam pokynů a rad k tvorbě populárně-naučných textů, doložený na praktických příkladech a snažící se obsáhnout nejdůležitější fáze tvorby populárně-naučných textů, tj. získání zdrojů, jejich zpracování a problémy, které při zpracovávání mohou nastat a kterým je třeba se vyhýbat.

2. Teoretická část

2.1 Stručný historický exkurz

Abychom se mohli zaměřit na současný stav vědecké žurnalistiky, je třeba nejprve uvést celou naši problematiku do historického kontextu. Později v práci totiž budeme rozebírat některé problémy moderní vědecké žurnalistiky a tyto problémy nevznikly náhle, nýbrž jsou výsledkem určitého historického vývoje. Dunwoodyová stručně shrnula vývoj komunikace mezi vědcem a novinářem názorem, že „...vědecká sdělení se v médiích objevovala již od dob, kdy daná média vznikla. Napříč historií a kulturami se však měnilo to, kdo tato sdělení tvořil.“⁴

Vyložit celou historii vědecké žurnalistiky by ale bylo tématem přesahujícím poslání této práce, neboť pokud bychom chtěli zmapovat historii komunikace mezi vědci a veřejností, museli bychom zmapovat celou historii vědy. Jak totiž píše Gregoryová a Miller, psaní o vědě je staré stejně jako věda sama a mezi prvními vědeckými autory může být už Heródotos, který již v pátém století před naším letopočtem předal lidu vysvětlení jednoho egyptského kněze, jak Egypt povstal z usazenin přinesených řekou Nil, což se dá nazvat první popularizací geologie v dějinách⁵. Abychom se tedy vyhnuli dalekosáhlému historiografickému pojednání, zaměříme se pouze na období od konce 19. století až po současnost. Dunwoodyová ve spojitosti s jejím výše uvedeným citátem použila situaci v USA, aby vysvětlila, jakým

⁴ Bucchi, Trench 2008, str. 15, překl. aut.

⁵ Gregoryová, Miller 1998, str. 19, překl. aut.

vývojem vědecká žurnalistika prošla a jak se měnily cesty, kterými se k veřejnosti vědecký obsah dostával.

Podle Dunwoodyové na začátku 19. století v USA již působilo několik zavedených magazínů populární vědy, jako například *Scientific American* nebo *Popular Science Monthly*⁶. Tato doba byla podle ní charakteristická tím, že vědci měli jasně stanovené, kdo se bude věnovat pouze vědeckému bádání a kdo bude mít na starosti popularizaci tohoto bádání, neboť vědci v té době měli vnímat popularizaci své práce jako nedílnou součást vědecké praxe. Dunwoodyová uvádí příklad Americké asociace pro rozvoj vědy (AAAS), v té době dominantního vědeckého uskupení na americkém území, jejíž všichni vysocí představitelé byli nejenom vědci, ale rovněž i nadanými autory publikujícími své práce v populárních magazínech té doby.⁷

S nástupem 20. století se věda začala více a více specializovat a rozvíjet a sami vědci již měli méně a méně času na to, aby se o popularizaci aktivně starali. Vědecký jazyk se stal složitým, podle názorů mnohých až příliš složitým na to, aby mu veřejnost porozuměla (viz níže tradiční koncept vědecké komunikace). V této době byl archetyp vědce, jenž svou práci prezentuje tak, aby mohla být čtena a pochopena širokým publikem, nahrazen vědcem, jenž psal práce určené pro úzké skupiny čtenářů. Podle Gregoryové a Millera se tak začala rozšiřovat propast mezi komunikací, jež byla vyhovující pro předávání informací mezi vědci a komunikací, jež by byla vhodná pro laickou čtenářskou obec⁸. To znamenalo, že odpovědnost za popularizaci vědy začala čím dál tím více přecházet do rukou novinářů, nicméně vědci stále média bedlivě sledovali a v případě potřeby zasáhli a novináře patřičně opravili.

Dunwoodyová 20. století rovněž charakterizuje jako dobu, kdy se začali vědci vzdalovat veřejnosti a více se uzavírat do vlastního vědeckého světa, kde mezi sebou komunikovali vlastním složitým jazykem. Byl to podle ní důsledek rostoucí specializace a obecného rozvoje vědy, kdy měli vědci méně a méně času a ochoty trávit svůj čas popularizací a místo toho se soustředovali jen a pouze na výzkum. Postupem času začalo být dokonce popularizaci vědy přímo bráněno; Dunwoodyová zde uvádí případ jistého vědce, který v polovině šedesátých let publikoval článek o svém výzkumu Meliérový nemoci (choroba zasahující vnitřní ucho a způsobující ztrátu či omezení sluchu) a následně mu byla zamítnuta žádost o přijetí do jedné prestižní vědecké asociace právě kvůli tomu, že svůj

⁶ Bucchi, Trench 2008, str. 15-16, překl. aut.

⁷ Bucchi, Trench 2008, str. 16, překl. aut.

⁸ Gregoryová, Miller 1998, str. 26, překl. aut.

článek nabídnul veřejnosti, což bylo dotyčnými činiteli viděno jako neetická reklama na sebe sama.⁹ Podobné překážky postihly i slavnější vědce. Gregoryová a Miller zmiňují případ J. Roberta Oppenheimera, amerického vědce a vedoucí projektu Manhattan, jehož výsledkem bylo zkonstruování amerických atomových bomb, které později srovnaly se zemí Hirošimu a Nagasaki. Jeho kolega ho měl varovat před zveřejněním své práce veřejnosti s obavou, že by reakce publika a vědecké veřejnosti byla spíše negativní. Oppenheimer nicméně zastával přesně opačný názor, po válce veřejně vystoupil proti vývoji nukleárních zbraní a v reakci na to byl v roce 1953 zbaven bezpečnostního prověření a již k atomovému výzkumu neměl přístup.¹⁰ Zde bychom mohli vidět kořeny nepřátelství a vzájemné nedůvěry, o které mluví Oriare a která bude rozebrána později v této práci.

I přes tyto překážky zájem o vědeckou žurnalistiku zůstával stále na vysoké úrovni a velkou roli v tom hrály události 1. a 2. světové války. Gregoryová a Miller zde píší, že letadla, tanky, bojové plyny a jiné technické vynálezy, jež změnily tvář válečnictví, naplno ukázaly sílu vědy.¹¹ Během druhé světové války se pak věda stala z větší částí tajnou záležitostí, které se nedostávalo mediální pozornosti. Výjimkou může být Velká Británie; zde v rámci vysílání BBC fungoval pořad *Radio Doctor* („Lékař po rádiu“), jež britskému obyvatelstvu poskytoval poradenství v oblasti stravování a obecného zdraví v době, kdy museli Britové přežívat na potravinových dávkách.¹²

Po válce vědecká žurnalistika prodělala bouřlivý rozvoj, který byl započat technologickými pokroky 2. světové války a následně nadále poháněn počátkem závodů o dobytí vesmíru. Podle Dunwoodyové se mediální organizace nyní předháněly ve shánění a publikování vědeckého materiálu, neboť jejich představitelé se domnívali, že ve vědeckém světě se odehrávají ty nejvíce zajímavé věci ze všech odvětví.¹³ Pokud ale zmíníme tento názor Dunwoodyové, nelze nezmínit názor Franklina, který Dunwoodyové pohled dokresluje o obraz vědy u tehdejší veřejnosti. Poválečnou situaci vědy v USA popisuje jako stav rozdvojení osobnosti; věda totiž podle něj existovala a zároveň neexistovala a rovněž byla zároveň důvodem k optimismu i strachu. Podle něj totiž platilo, že ta samá věda, která produkovala nové technologické pokroky typu přenosných rádií nebo televizorů a tím dávala občanům možnost vidět budoucnost optimisticky, rovněž vyvíjela nukleární zbraně, které zase

⁹ Bucchi, Trench 2008, str. 16, překl. aut.

¹⁰ Gregoryová, Miller 1998, str. 36, překl. aut.

¹¹ Gregoryová, Miller 1998, str. 27, překl. aut.

¹² Gregoryová, Miller 1998, str. 34, překl. aut.

¹³ Bucchi, Trench 2008, str. 17, překl. aut.

hrozbou nukleárního holocaustu zasévali do srdcí obyvatel strach¹⁴. Sama společnost se pak podle Franklina rovněž rozdělila na dvě poloviny. Franklin toto rozdělení vysvětluje na případu večírku, kdy se spolu sešli zástupci přírodních věd a zástupci humanistických věd a nedokázali spolu najít společnou řeč, neboť se lišil nejen jejich jazyk, ale rovněž i jejich způsob myšlení. Od tohoto odvozuje svůj názor, že s rozvojem vědy se společnost rozdělila na vědce a ne-vědce skrze jazyk a způsob myšlení, neboť ostatní lidé byli podle něj příliš vědecky nevzdělaní a vědci tím pádem vytvořili uzavřenou elitní skupinu.¹⁵ Z výše uvedeného si tak můžeme dovodit, že Franklin zde vlastními slovy kromě tradičního modelu vědecké komunikace (viz kapitola 2.3.2) definoval i model informační deficeience (kapitola 2.3.1). Franklin k tomuto dodává, že ačkoliv vědci se podle něj často prezentují jako apolitici, toto přestalo platit ve chvíli, kdy začala být věda financována z veřejných zdrojů a tudíž ovlivnitelná politickými tlaky.¹⁶

2.2 Současná podoba mediální komunikace vědy

Pokud bychom měli sledovat vývoj dle předchozí kapitoly zabývající se historickým exkurzem, dospěli bychom k názoru, že věda je od žurnalistiky jasně kulturně oddělena, komunikace mezi těmito dvěma stranami vážne a je nezbytné jí vylepšit. Tento motiv se pak nese díly všech autorů citovaných v této práci, či alespoň jejich drtivé menšině, což znamená, že (ne)komunikace vědce a novináře je široce vnímaný problém. Po historickém exkurzu se zde tedy budeme zabývat současným stavem vědecké žurnalistiky a jejími některými problémy.

2.2.1 Problém omezené orientace zpravodajství s vědeckou tematikou

Dunwoodyová uvádí myšlenku, že „*vědecké zpravodajství je v drtivé většině orientované na tištěnou podobu a tematicky zaměřené na biologicko-lékařskou tematiku.*“¹⁷ Tuto tezi nadále rozvádí Carra, který píše přímo o obsesi lékařskými tématy.¹⁸ Novináři jsou podle něj při práci na tématech týkajících se zdravotnictví a farmaceutiky vystaveni silnému tlaku ze strany farmaceutických firem, které se snaží skrze média dosáhnout propagace svých výrobků. Zároveň s tímto problémem se pak zde dle Carry projevuje tendence některých novinářů automaticky brát informace poskytnuté lékaři či experty v oboru za dané a

¹⁴ Bauer, Bucchi 2007, str. 143, překl. aut.

¹⁵ Bauer, Bucchi 2007, str. 145, překl. aut.

¹⁶ Bucchi, Trench 2008, str. 147, překl. aut.

¹⁷ Bucchi, Trench 2008, str. 18, překl. aut.

¹⁸ Bauer, Bucchi 2007, str. 105, překl. aut.

stoprocentně pravdivé. Důvod velkého zájmu publika o medicínská témata pak Carra vidí ve splnění následujících pravidel, které – jeho slovy – činí příběh „sexy“ pro širokou veřejnost.¹⁹

- novost a zvláštnost reportovaných faktů
- strach ze smrti a touha po nesmrtnosti
- hrůza a fascinace z převrácení přirozeného chodu věcí
- zvědavost ohledně neznámého
- víra v zázraky
- dobrý příběh se silnými vedoucími postavami
- ekonomický vliv daného objevu.

Ve snaze o nějakou formu praktického znázornění a doložení této teze jsem provedl jednoduchý test, kdy jsem na portálu *ScienceNews*, obsahujícím aktuální zpravodajství ze všech vědních oborů, do vyhledávače postupně zadával klíčová hesla a následně srovnával počty nalezených článků. Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce²⁰:

Tabulka 1: Poměr výsledků vyhledávání podle vyhledávaného hesla

Vyhledávané heslo	Počet nalezených článků
<i>Biology</i> (biologie)	15198
<i>Medicine</i>	35314
<i>Physics</i> (fyzika)	21111
<i>Computers</i> (počítače)	9627
<i>Space</i> (vesmír)	16894
<i>Chemistry</i> (chemie)	12133

Tato tabulka je pouze orientační, nicméně vidíme zde, že z celkového počtu 100 650 článků nalezených dle výše uvedených hesel jich plných 50 512, tj. 50,19%, tvoří medicínská a biologická témata (heslo *medicine* má v sobě započítáno i počet článků pod heslem *health* - zdraví- z důvodu velkého vzájemného překrývání) dohromady.

2.2.2 Televizní žurnalistika a její vliv

Dunwoodyová se domnívá, že „...věda ztvárněná v televizi posiluje legitimaci a posvátnost vědy.“²¹ Televize totiž vědu a vědecké informace předkládá ve formě, v jaké to psaná forma textu nikdy nebude moci provést. Věda jako celek je ovšem jen těžko

¹⁹ Bauer, Bucchi 2007, str. 102, překl. aut.

²⁰ Stav ke dni 22.6.2014

²¹ Bucchi, Trench 2008, str. 18, překl. aut.

vizualizovatelná, neboť primárně jde o mentální proces uvnitř mozků jednotlivých vědců. Televizní producenti proto tuto situace řeší tak, že úmyslně vybírají pouze takové vědecké úkazy a události, které se dají vizualizovat nejsnadněji; podle Gregoryové a Millera tak jde hlavně o vulkanické exploze, bouřky, astronomii či jiné jevy, které se vyznačují výraznými vizuálními efekty a/nebo jasně slyšitelným zvukovým doprovodem.²²

Samotné Dunwoodyové „posilování legitimace a posvátnosti vědy“ se pak děje skrze znázorňování vědy jako výjimečné disciplíny a jejích pracovníků jako výjimečných lidí²³, ačkoliv v podobě, jak jsou prezentováni, vlastně jen velice vzácně doopravdy provádějí nějakou vědeckou aktivitu. Příkladem takového dokumentu, který koresponduje s tímto pohledem na věc, je dokument *Curing Cancer* („Léčba rakoviny“, viz přílohy práce). Ten pojednává o vzniku léku Gleevec, prokazatelně léčícího chronickou myeloidní leukémií (CML) a o následných pokrocích ve výzkumu léčby ostatních druhů rakoviny. Například v úseku 17:33 – 17:50 vypravěč vypráví následující: „*Mary-Claire* (daná vědkyně, pozn. aut.) zúžila výzkum na malou část daného chromozomu. Svět náhle bedlivě pozoroval její činnost. Byla na dosah vyřešení záhady dědičné rakoviny prsu.“, zatímco obrazová složka znázorňuje zmíněnou vědkyni, jak kráčí po chodbě do archivu a prohledává větší počet blíže nespecifikovaných složek, což zřejmě má být vizualizací vědecké činnosti, jež ale nijak nekoresponduje s činností popisovanou vypravěčem.

2.2.3 Upřednostňování žurnalistických metod před metodami vědeckými

Dunwoodyová uvádí, že „*Současné mediální pokrytí sleduje spíše žurnalistické než vědecké metody.*“²⁴ Velice stručně jsme se s touto myšlenkou setkali u Carrova úvodního seznamu základních charakteristik, po jejichž splnění je příběh vnímán jako zajímavý a lákavý, konkrétně se pak budeme zabývat předposledním bodem (tj. dobrý příběh se silnými postavami). Radford zastává názor, že novináři se sice chtějí rovněž dobrat ve svých článcích pravdy stejně jako vědci, snažící se své bádání korunovat dosažením pravdy, nicméně dělají vše proto, aby výsledným produktem byl příběh; ideálně takový, který vydá za úderný titulek a bude možné jej prodlužovat, rozdělit na části a tím pádem držet pozornost publika, které netrpělivě čeká na další díl příběhu.²⁵ Tyto příběhy jsou pak podle něj vyprávěny ze stejného důvodu, z jakého (dle jeho názoru) Šeherezáda vyprávěla ve slavné pohádce svých tisíc a

²² Gregoryová, Miller 1998, str. 122, překl. aut.

²³ Bucchi, Trench 2008, str. 18, překl. aut.

²⁴ Bucchi, Trench 2008, str. 19, překl. aut.

²⁵ Bauer, Bucchi 2007, str. 97, překl. aut.

jeden příběh²⁶ Pokud by totiž vyprávět přestala, sultán by jí nechal srazit hlavu. Stejně tak pokud by novinář nedokázal přilákat své obecnstvo, jeho noviny by brzy zanikly.

Praktický příkladem vědeckého sdělení pojatého jako příběh můžeme vidět ve videu *Father Helps Son With Diabetes, Develops „Bionic Pancreas“*²⁷ („Otec pomohl synovi s diabetem, vyvinul „bionickou“ slezinu.“). Jádrem tohoto videa je sdělení o vynálezu přístroje, který automaticky sleduje hladinu cukru v krvi pacientů trpících diabetem a následně pomocí podkožních injektorů dokáže automaticky dodat do krve potřebnou dávku inzulínu či glukagonu. Místo aby se ale sdělení soustředilo pouze na informativní popis zařízení a jeho význam (pokud pomineme částečně hovorový slovník), celý začátek i konec videa jsou věnovány vyprávění o synovi vynálezce přístroje, jež je sám diabetikem a pro nějž jeho otec přístroj vynalezl. Tato část je ve vztahu ke sdělení zbytečná, neboť ačkoliv na pozadí popisuje pozadí vzniku vynálezu, činí tak zbytečně rozvláčně – samotná zpráva o vynálezu přístroje totiž přijde na řadu až teprve v čase 00:30 videa, vše předtím je pouze emotivní přiblížení synovy denní rutiny a nemá pro diváka žádný informační význam kromě očividné snahy vyvolat v divákovi emoce a (přesně podle již zmíněného Radfordova názoru) v něm vzbudit zvědavost o tom, jak tento příběh dopadne.

Ve vztahu k žurnalistickým normám Dunwoodyová prezentuje svůj pohled, že dvě jádrové hodnoty novinářské práce, objektivita a vyváženost, se v posledních letech ocitly v oblasti vědecké žurnalistiky pod velkým tlakem, neboť vědecký novinář často ze své pozice nemůže poznat, která strana má v určitém vědeckém konfliktu pravdu a která se fakticky mýlí. Podle Dunwoodyové na tuto stresovou reakci novinář zareaguje tím, že místo na snahu dané sdělení ověřit se soustředí na co nejpřesnější vyjádření myšlenek daného vědce, případně naopak zařadí do svého článku co nejvíce možných názorů a následně nechá na čtenáři, aby se sám rozhodnul, které z tvrzení je pravdivé.²⁸

2.3 Teorie a koncepty komunikace vědce a novináře

2.3.1 Deficitní model vědecké komunikace

Podle Bucchiho se počátkem 20. století začala ve spojení s velkými pokroky ve fyzice šířit myšlenka, že věda se stala příliš specializovanou a komplikovanou na to, aby měla široká veřejnost jakoukoliv šanci o její pochopení. To mělo za následek rostoucí počet lidí, kteří

²⁶ Bauer, Bucchi 2007, str. 98, překl. aut.

²⁷ viz přílohy, soubor „1 - *Bionic Pancreas*“

²⁸ Bucchi, Trench 2008, str. 20, překl. aut.

místo klasické vědě věnovali pozornost astrologii, józe a jiným alternativním pseudovědeckým směrům. Franklin prezentuje výsledky svého výzkumu mezi studenty Hollinské univerzity, který v sedmdesátých letech zjistil, že celých 57% studentů věří v sílu telepatie, stejné procento rovněž věří v proutkaření, 47% ve čtení aury a 25% dokonce v existenci bájně Atlantidy²⁹

Z tohoto (a podobných) názorů následně logicky vzešla potřeba nějaké formy mediace, která by zajistila, aby se výsledky vědeckého bádání dostaly k široké veřejnosti. Tato mediace pak potřebovala mediátora, jež by plnil roli prostředníka mezi veřejností a vědeckou obcí. Tento prostředník by musel na jedné straně chápat vědecká sdělení tak, jak je přijmul, a na straně druhé by musel dokázat sdělení komunikovat tak, aby jej široká veřejnost mohla pochopit. Samotná čtenářská/divácká obec je pak v tomto vidění světa nazírána jako nepopsaný list či jako čistá, prázdná mysl, která musí obdržet určité množství vědění, aby byla naplněna³⁰

Tímto mediátorem pak není nikdo jiný než vědecký novinář, jenž je tímto konceptem přímo legitimován na sociální a profesionální pozici osoby, jenž mediaci provádí. Tento koncept rovněž skýtá výhodu pro vědce, kteří se v případě zkreslení či jiné deformace dané informace mohou od informace distancovat a veškerou odpovědnost za případná nedorozumění předat novináři. Gregory a Miller uvádějí příklad takového zkreslení. Občas podle nich může v žurnalistické praxi ve snaze o ozvláštnění vědeckých textů dojít k více či méně úmyslnému překroucení původního významu sdělení – například pokud vědec napíše, že „*Věc X může být velmi prospěšná, ale pouze pokud jsou splněny podmínky Y*“, novinář si tuto větu v zájmu zkrácení či zvýšení zajímavosti článku větu upravit tak, že podmiňující větu úplně odstraní a výsledná věta tak zní „*Věc X může být velmi prospěšná.*“ Tato úprava pak může vést k přílišnému zveličování či naopak k bagatelizaci daného problému. Rovněž může mít toto zjednodušení ten efekt, že čtenář informaci o prospěšnosti dané věci vidí více jako ověřenou než samotný vědec, který byl původcem informace.³¹

Tradiční přístup se zaměřuje rovněž i na otázku publika. Vidí veřejnost nejen jako neschopnou pochopení složitého vědeckého obsahu, ale rovněž cítí jakousi nepřátelskost vůči vědě stejně jako vůči manipulaci vědeckých sděleních médií. Jelikož se vědci mohli od problému spolehlivě distancovat, následné výzkumy na poli medializace vědy pak měly za cíl

²⁹ Bauer, Bucchi 2007, str. 148, překl. aut.

³⁰ Gregoryová, Miller 1998, str. 17, překl. aut.

³¹ Gregory, Miller 1998, str. 116, překl. aut.

prakticky výhradně pouze publikum a média. To mělo za následek, že typické limity novinářské práce (např. časové omezení, snaha o stručnost apod.) začaly být označovány jako důvod toho, že vědecká sdělení se k publiku dostávají zkreslená. Vědci následně začali o tomto problému tvořit odborné publikace a nabízet své služby novinářům za účelem zlepšení kvality žurnalistických výstupů. Tento proces Bucchi nazývá *paternalistickým a pedagogickým směřováním*³²

Pokud bychom tedy měli tradiční model vědecké komunikace shrnout, získali bychom tyto základní teze, jak je zformulovali Bucchi a Trench³³

- média jsou určena k předávání vědeckých sdělení, často ale nejsou schopna t' tento úkol dostatečně plnit, a to buď z důvodu nedostatku kompetence, případně z důvodu pozměňování obsahu za účelem plnění jiných priorit (např. zvýšení prodejnosti)
- publikum je vnímáno jako pasivní a nepřátelské vůči vědě a vědcům
- interakce mezi vědou a veřejností odpovídá lineárnímu komunikačnímu modelu, komunikace je v tomto kontextu vnímána jako předávání vědomostí od jednoho subjektu k druhému subjektu
- vědomosti lze bez větších úprav přenést z jednoho kontextu do druhého, což umožňuje přejímání vědeckých sdělení a jejich následnou interpretaci pro širokou veřejnost.

Pokud bychom pak měli tradiční koncept medializace vědy zakotvit v komunikačních teoriích, jednoznačně se zde nabízí lineární model komunikace, který zachycuje: „...komunikační tok jako přenos sdělení od odesílatele k příjemci prostřednictvím komunikačního kanálu“³⁴. Z tohoto modelu je ale třeba odstranit zpětnou vazbu mezi původcem sdělení (= vědcem) a příjemcem (= veřejností), neboť jak bylo řečeno, vědec je v tradičním pojetí medializace vědy ponecháván stranou a zpětná vazba tudíž míří pouze na médium, jež informaci zprostředkovává (= vědečtí novináři).

2.3.3 Alternativní koncept medializace vědy

V opozici k tradičnímu konceptu stojí koncept vědeckého kontinua, jež odmítá jasné oddělování vědců a veřejnosti. Tento koncept odmítá jasné oddělování vědy a veřejnosti i

³² Bucchi 1996, str. 4, překl. aut.

³³ Bucchi, Trench 2008, str. 58, překl. aut.

³⁴ Reifová 2004, str. 147, překl. aut.

jednosměrný komunikační model a místo toho nabízí naopak sjednocení vědy a její komunikace do jednoho oboru. Bucchi zde argumentuje tím, že jelikož je vědecká komunikace úzce spojená s ostatními součástmi vědecké praxe a jelikož se jí často (v rozporu s tradičním konceptem) účastní i sami vědci, nelze omezit komunikaci vědy pouze na oblast žurnalistiky či mediálních studií³⁵. Na základě tohoto poznatku vznikla nová koncepce vědecké komunikace³⁶, rozdělená na čtyři stupně

1. intraspecialistický stupeň – charakterizovaný články publikovanými ve specializovaných vědeckých sbornících, převažují empirická data, odkazy na experimenty a nejrůznější grafy. Tato úroveň je určena pro komunikace mezi vědci z jednoho oboru
2. interspecialistický stupeň – charakterizovaný širokou škálou vědeckých textů, od interdisciplinárních článků ve všeobecných vědeckých sbornících až po materiály předávané mezi vědci na konferencích a mítincích. Určeno pro komunikaci vědců, kteří působí ve stejné vědní disciplíně, ale liší se v oblasti zkoumání
3. pedagogický stupeň – zahrnuje literaturu určenou ke vzdělávání vědců v situaci, kdy teoretický rámec daného oboru je již zkompletován a pozornost se zaměřuje na historický kontext a shrnování dříve zjištěných poznatků.
4. populární stupeň – pokrývá oblast článků publikovaných v denním tisku, případně v televizních dokumentech

Tyto čtyři stupně představují jakousi trasu, po které se informace z vědeckých kruhů (tj. z intraspecialistického stupně) dostávají postupně až na stupeň populární. Grafický model tohoto postupu, jak jej znázorňuje Bucchi³⁷, má podobu zužujícího se trychtýře, kde nejširší část reprezentuje část intraspecialistickou a nejužší místo má část populární. Šíře trychtýře pak představuje širokost daného tématu co do množství informací, pojmů a významů. Na začátku procesu tak stojí rozsáhlá sbírka informací, na konci pak z procesu vychází zjednodušený obsah obsahující pouze holá, jednoduchá a srozumitelná fakta čitelná i širokým publikem (viz příloha 1)

Intraspecialistická oblast je tedy minimálním prahem, přes který se musí vědomosti dostat, aby měly naději na svou publikaci, a kde se na ně soustřeďuje pouze úzká skupina vědců. Na další úrovni (interspeciální) se pak více zobecňuje a stává se přístupnou širší vědecké obci. Skrze citace v učebnicích a manuálech se dané vědomosti na pedagogickém

³⁵ Bucchi 1996, str. 4, překl. aut.

³⁶ Bucchi, Trench 2008, str. 61, překl. aut.

³⁷ Bucchi, Trench 2008, str. 62, překl. aut.

stupni stanou součástí určitého vědomostního základu a odtud se skrze masmédia dostávají až k publiku. Příkladem může být neurologická teorie, jež vysvětluje rozdělení úkolů mezi pravou a levou hemisféru mozkovou. Prvotní objev se objeví na intraspecialistické úrovni striktně mezi neurology. Na interspecialistickém stupni je poznatek představen ostatním vědcům zabývajících se anatomií lidského těla poté, co byl dostatečně zobecněn tak, aby neobsahoval terminologii srozumitelnou pouze pro neurology. Následně je vědomost zapsána skrze citace v odborné literatuře do obecného povědomí ve vědecké obci, odkud je skrze články vědecké žurnalistiky týkající se neurologie předána širokému publiku v podobě, která úplně vynechává složité pojmy a snaží se problém pojmout co možná nejjednodušeji.

Tento směr komunikace pak nemusí být omezen pouze směrem od začátku do konce. Vědec totiž může tvořit obsah náležející do několika úrovní zároveň tím, že vedle vědecké činnosti ve svém oboru bude tvořit publikace náležející do jiné úrovně (např. výzkumník pracující na problému kvantové mechaniky může zároveň publikovat knihy zaměřující se na taje popularizace fyziky).

Velkým rozdílem oproti tradičnímu modelu rovněž je, že vliv a předávání informací jsou oboustranné, neboť zatímco tradiční model nepočítá s tím, že by vědci jakkoliv komunikovali s veřejností, alternativní model předpokládá, že v některých případech může vědec pracovat s informacemi na populárním stupni a dokonce je využívat i ke vzájemné komunikaci s ostatními vědci bez nutnosti plnit náročné limity vědecké komunikace. Bucchi dokládá tuto situaci na tématu studené fúze, kdy se v prvních fázích výzkumu vědci se zájmem o tematiku houfně obraceli k populárně-naučným titulům ve snaze získat z nich nějaké nové informace k tématu, stejně tak jako je užívali k vzájemné výměně informací³⁸.

Pokud bychom měli v duchu předchozí části týkající se tradiční teorie medializace vědy shrnout základní teze, dostaneme tento soubor myšlenek³⁹

- komunikace je v tomto modelu nelineární, neboť samotná vědecká komunikace může pocházet jak ze specializovaných kruhů, tak z populární oblasti
- recepce vědeckých informací není pasivní proces, nýbrž tvořivý sled změn a reformulací, které mohou mít v konečném důsledku vliv na původní jádro dané vědecké debaty

³⁸ Bucchi 1996, str.7, překl. aut.

³⁹ Buchi, Trench 2008, str. 66, překl. aut.

- pohled specializovaného vědce na vědecké teorie a jejich výsledky nemůže být oddělován od pohledu veřejnosti a masmédií
- proces vědecké komunikace se místo lineárního modelu dá popsat spíše jako kontinuální sekvence jednotlivých částí vědecké komunikace, kdy daná vědomost přechází ze stupně na stupeň, přičemž každý stupeň se následně ovlivňuje se stupněm následujícím.

Bucchi a Trench ale jedním dechem dodávají, že tento model má i své výjimky. Cesta informací z intraspecialistické do populární úrovně sice vypadá jako přímá (Bucchi pro tuto cestu používá název *kognitivní trajektorie*⁴⁰), ale v praxi může nastat situace, kdy v této cestě vyvstane překážka. Jinými slovy – za určitých podmínek je možné, že dané sdělení není schopno dostat se z jedné úrovně do druhé. V praktickém životě tato situace může nastat například tehdy, když je vědecká teorie považována za nevhodnou k publikování, případně když daná teorie sice vyhovuje potřebám jednoho média, ale již nesplňuje požadavky média druhého. Bucchi ale upozorňuje, že toto není problém složitosti daných teorií, jako spíše rozdílnosti požadavků toho kterého mediálního formátu.

Bucchi cituje Balmera⁴¹, který píše o případu srpkovité anémie – onemocnění krve, které mění tvar krvinek a trpí jím pouze černoši. Po prvotní diagnóze bylo v roce 1949 prokázáno, že hemoglobin postižený srpkovitou anémií má jinou molekulární strukturu než zdravá krev, rozdíly byly následně přesně definovány v roce 1957 a v roce 1966 bylo možné přesně zmapovat kompletní charakteristiku onemocnění. Pokud tedy použijeme výše řečenou teorii kognitivní trajektorie, problém srpkovité anémie překonal intraspecialistickou i interspecialistickou fázi, nicméně ve fázi pedagogické se zastavil. V univerzitních textech a vědeckých příručkách se zmínky o srpkovité anémii prakticky neobjevovaly až do roku 1970, kdy se veřejnost začala o onemocnění aktivně zajímat prostřednictvím několika televizních dokumentů, organizací sbírek pro pomoc nemocným a jinými prostředky. Nemoc našla ohlas i u vysokých politických činitelů (konkrétně zde Balmer zmiňuje projev Richarda Nixona, prezidenta USA, ohledně zdravotnictví a léčby nemocí z roku 1971) a to mělo za následek příliv prostředků do výzkumu tohoto onemocnění, díky čemuž byly zahájeno plošné prohlídky černošské populace.

⁴⁰ Bucchi 1996, str. 5, překl. aut.

⁴¹ Bucchi 1996, str. 6, překl. aut.

Tento příklad ukazuje dvě výjimky v alternativním modelu vědecké komunikace. Již jsme zmínili možnost, že daná teorie se v procesu kognitivní trajektorie zastaví na určité úrovni, odkud z různých důvodů nemůže pokračovat dále. Výše uvedený příklad ale ukazuje i druhou možnost, kdy může být proces narušen. Informace o srpkovité anémii se totiž dostaly z interspeciální úrovně přímo na úroveň populární a pedagogická úroveň byla úplně vynechána. Z toho plyne fakt, že ačkoliv je kognitivní trajektorie většinovým způsobem, jak se vědecké teorie dostávají na veřejnost, není nutné, aby daná teorie prošla všemi fázemi procesu a za jistých podmínek může některou fází úplně vynechat.

U předchozího modelu jsme našli možnost znázornit jej pomocí lineárního modelu komunikace. Alternativní koncept kognitivní trajektorie jej sice vzdáleně připomíná, ale jedná se o úplně jiný druh komunikace. Pokud bychom jej schematicky znázornili písmeny, na první pohled by nám vyšla řada písmen A-B-C-D, kdy každé písmeno představuje jednu fázi procesu. Nicméně podle toho, co jsme se na předchozích řádcích dozvěděli, platí, že informace mohou z jednoho bodu jít na bod druhý bez toho, aby dodržovaly posloupnost. V některých situacích je tudíž možné, že informace z bodu A bude putovat přímo do bodu C a bod B bude vynechán. Informace může rovněž proudit opačným směrem, a to od publika přímo k intraspeciální a interspeciální úrovni, což znamená, že schéma může být i D-B-A, či D-A-B s vynecháním pedagogické části C. Dojdeme tím k názoru, že jednoznačně zakotvit alternativní koncept medializace vědy je velmi obtížné, protože případná definice modelu by byla příliš rozvětvená a příliš složitá z důvodu velkého množství různých možností.

2.3.4. Teorie snižování nejistoty

Předchozí dva koncepty se zabývaly vědeckou komunikací v obecném slova smyslu a v plné délce spojení vědec-novinář-veřejnost. Následující teorie ale míří výhradně na komunikaci vědec-novinář a zkoumá ji na interpersonální úrovni. Oriare výběr této teorie odůvodňuje tím, že „...*tato teorie patří mezi teorie interpersonálních vztahů a jako taková je tedy relevantní pro studium vztahu mezi vědci a novináři. Velmi často se totiž vědci setkávají s novináři jako jedinec s jedincem, a tudíž vyžadují užití interpersonální komunikace.*“⁴²

Teorii vytvořil v roce 1975 americký emeritní profesor komunikace Charles Berger a týká se problematiky předvídatelnosti a nejistoty při setkávání se s neznámými lidmi. Je totiž naprosto přirozené, že pokud se setkáme s cizincem, jsme nejistí, co se během první komunikace mezi námi vyvine za případný vzájemný vztah. Pro naše účely je tato teorie

⁴² Oriare 2008, str. 2, překl. aut.

vhodná, neboť se přímo zabývá tím, jak lidé komunikují za účelem získání nových vědomostí a pochopení smyslu sdělení toho druhého, což bezpochyby tvoří jádro komunikace mezi vědcem a novinářem. Griffinová cituje samotného Bergera, který uvádí, že „...*jádrem teorie je předpoklad, že když se setkají dva cizinci, jejich primárním cílem je buď zmenšit vzájemnou nejistotu, případně zvýšit vzájemnou předvídatelnost ohledně chování vlastního i chování protějšku během interakce.*“⁴³

Tato teorie rozlišuje dva typy nejistoty. První typ se zabývá otázkou behaviorální, jež řeší chování své i chování druhého účastníka komunikace (např. jestli máme druhému potřást rukou, zda se usmívat, jaký tón hlasu mluvit apod.). Druhým typem je nejistota kognitivní, kdy jsou naše vnitřní pochyby zacíleny na rozeznání druhého jako jedinečného jednotlivce. Jinými slovy, snažíme se odhadnout jeho emoce, jeho povahu a další jeho osobnostní rysy. Zatímco první typ nejistoty se pak dá vyřešit formou správné výchovy a vštípením základů slušného chování, druhý typ se dá dle Griffinové odbourat pouze jediným způsobem, a to získáním takové informace, která nám pomůže daného člověka identifikovat a zúžit různé možnosti podoby jeho povahy.⁴⁴ Postupy takového získávání jsou uvedeny tři; aktivní, pasivní a interaktivní.⁴⁵ Při aktivním přístupu se našeho protějšku ptáme na informace, což vyžaduje dostatečné sebevědomí a víru ve vlastní schopnost následně získané informace oprostit od jakékoliv míry zkreslení vlivem sympatií/antipatií a vytěžit z nich užitečná data. Pasivní přístup naproti tomu spočívá v pouhém pozorování ostatních a následného vyhodnocování jejich chování – například na večírku, ve třídě či na ulici, kdy zpovzdálí pozorujeme interakci jiných lidí. Interaktivní přístup je pak podobný aktivnímu v tom, že rovněž zahrnuje přímou interakci s dotyčným člověkem, nicméně už se neptáme na informace v obecném slova smyslu, nýbrž pokládáme předem připravené otázky s jasným účelem a jasnou představou, jaké informace chceme získat.

Jak tedy tato teorie souvisí s vědeckou žurnalistikou? Paralelu můžeme vidět jak v aktivním, tak v interaktivním přístupu, neboť pokud se vědecký novinář setká s vědcem, tak kromě již zmíněné nejistoty ohledně chování a osobnostních znaků toho druhého ho zajímají právě informace. Předem připravené otázky interaktivního přístupu pak evokují vědecký rozhovor, kdy novinář svou potřebu získání informací řeší skrze pokládání připravených, přesně cílených otázek na vědce. Oriare v této teorii nachází rozdělení komunikantů na *high*

⁴³ Griffinová 2006, str 130, překl. aut.

⁴⁴ Griffinová 2006, str. 132, překl. aut.

⁴⁵ Griffinová 2006, str. 137, překl. aut.

self-monitors a *low self-monitors*, přičemž první jsou ty osoby, které bedlivě hlídají své verbální i neverbální projevy a jsou otevření zpětné vazbě, zatímco druhí mají menší povědomí o svém projevu a jsou ke zpětné vazbě méně citliví⁴⁶. A jelikož podle Oriareho vědci i novináři patří do skupiny *high self-monitors* a jsou tím pádem velmi dobře poučení o strategiích interakce a investigace. Tato teorie pak může dle Oriareho vysvětlit a zároveň i vyřešit problémy, které v komunikaci mezi vědci a novináři nastávají.

Oriare nabízí obrazy obou stran – vědce i novináře. Vědec podle něj má vrozenou obavu či podezřívavost vůči médií, neboť jak píše Metcalfová a Gascoigne, obávají se zkreslení a dezinterpretace informací novináři a často novináře vnímají jako manipulativní.⁴⁷ Rovněž zde Oriare prezentuje názor vědecké obce, že novináři často přílišně zjednodušují vědecké informace v honbě za senzací, jsou nedůvěryhodní, nespolehliví, až líní.⁴⁸ Novináři v tomto vidění světa rovněž chovají k vědcům silné antipatie, neboť se podle nich vědci snaží o kontrolu médií. Podle Oriareho mají u novinářů vědci obraz někoho, kdo umí velice špatně komunikovat a není schopen složité záležitosti svého oboru dostatečně zjednodušit tak, aby jim porozuměl i laik. Jádrem tohoto rozdílu je pak třeba hledat v již řečených kulturních rozdílech mezi vědou a žurnalistikou.

Jak tedy tato teorie má napomoci tento chybný vzájemný vztah vyřešit? Griffinová představuje Bergerovu teorii strategické komunikace, která nám umožňuje konstruovat kognitivní plány s účelem plánování našeho sociálního jednání⁴⁹, neboť většina sociální interakce je poháněna potřebou dosáhnout nějaké formy cíle. Zde již můžeme situaci vědce a novináře snadno přirovnat, neboť pokud mezi sebou vědec a novinář komunikují, mají cíl získat (či předat) informaci, a to pokud možno co nejpresněji a s co možná nejmenším zkreslením. Za účelem dosažení tohoto cíle pak Berger vyvinul hierarchický plán (viz příloha 2), který znázorňuje pyramidové uspořádání jednotlivých reprezentativních akcí, kdy na vrcholu pyramidy je samotný cíl komunikace, následuje abstraktní strategie jak toho dosáhnout a následně se dělí do dvou větví – profesionální větve a přátelské větve.

Dichotomie přátelskosti a profesionalismu je jádrem Bergerova plánu, kdy se ve snaze dosáhnout svého cíle snažíme působit na druhého jak přátelsky, tak profesionálně. Pokud bychom tedy situaci převedli na hypotetický rozhovor vědce a novináře, můžeme graf využít

⁴⁶ Oriare 2008, str. 2-3, překl. aut.

⁴⁷ Metcalfová, Gascoigne 1997, str. 268, překl. aut.

⁴⁸ Oriare 2008, str. 4, překl. aut.

⁴⁹ Griffinová 2006, str. 135, překl. aut.

jako jednoduchý plán na dosažení cíle, tj. získat informace. Strategií novináře pak bude získat si vědcevu důvěru, aby mu byly informace sděleny. V „přátelské“ části plánu budeme klást důraz na co nejprívětivější vystupování. Sem můžeme zahrnout potřesení rukou, úsměv, udržování očního kontaktu, neverbální zpětná vazba dávající vědci na vědomí, že mu věnujeme pozornost apod. V „profesionální“ části se pak budeme snažit přijít na rozhovor náležitě připravení, budeme klást otázky věcně a podle všech pravidel tvoření interview, budeme dbát na to, abychom měli dostatečně reprezentativní oblečení apod.

Nyní rozšířme situaci „vědec vs. novinář“ na otázku obecné komunikace vědy a žurnalistiky. Cíl zůstává stejný – získat informace. Strategie se rovněž nemění – získat si důvěru vědecké obce, umenšit její nejistotu ohledně novinářů a vybudovat vzájemný vztah do budoucna. I přátelská část se jinak výrazně nepromění, neboť stále jde o mezilidskou komunikaci. Co se však výrazně změní, je náplň „profesionální“ části. Oriare se domnívá, že abychom v souladu s teorií zmenšování nejistoty mohli umenšit nedůvěru novinářů ve vědce a naopak, je třeba, aby jedna strana pochopila tu druhou. Jinými slovy: *„...vědci by se měli dozvědět více o žurnalistice a o zákonitostech žurnalistické práce za účelem zjištění, jak nejlépe předávat veřejnosti informace o vědeckých objevech a průlomech. Stejně tak žurnalisté by se měli vzdělávat v oblasti chápání a znalosti vědecké metodologie a základních principech vědecké praxe.“*⁵⁰ Díky tomu by měli (jak píše Oriare) vědci zjistit, že žurnalisté svou profesi provádějí ve veřejném zájmu, zatímco novináři si musí uvědomit, že ve vědeckém světě je velmi nebezpečné a může vést k rozbrojům a neshodám nejen ve vztahu k vědecké obci, ale rovněž i ve vztahu k různým skupinám obyvatel. Pokud totiž například novinář zveřejní zavádějící článek týkající se národnostních menšin, může tím vyvolat vlnu nevole a případné sociální konflikty.

V praktické rovině toho lze dosáhnout například pořádáním tematických workshopů zaměřené na vzájemné pochopení těchto dvou odlišných světů. Podle Oriareho by se mělo více vědců snažit získat vzdělání a praxi v oboru žurnalistiky, aby bylo zabezpečeno vytváření spolehlivé a výkonné skupiny vědeckých žurnalistů, zatímco instituce zaměřené na výuku žurnalistiky (univerzity, vzdělávací centra apod.) by měly vyvinout odpovídající osnovy pro širokou škálu kurzů a přednášek o vědecké komunikaci, aby bylo dosaženo smazání co největšího možného množství vzájemných rozdílů.⁵¹

⁵⁰ Oriare 2008, str. 13, překl. aut.

⁵¹ Oriare 2008, str. 13, překl. aut.

3. Praktická část

V předchozích kapitolách jsme se zabývali hlavně teoretickou stránkou vědecké žurnalistiky, osvětlili jsme některé základní modely, uvedli stručný historický exkurz a nastínili, jakými problémy dnešní vědecká žurnalistika trpí a jak bychom je mohli vyřešit. Celá teoretická část nám tak poskytla teoretický základ pro druhou část práce, a tou je část praktická, kdy se pokusíme sestavit manuál pro tvoření kvalitních textů tak, abychom nejenom vytvořili obsah na dostatečné úrovni, ale rovněž abychom pokud možno minimalizovali výskyt problémů, jež byly naznačeny v teoretické části, případně jsou zmiňovány v následujících poznámkách.

3.2 Zdroje informací

Je pochopitelné, že nelze jednoduše sednout si k počítači a z ničeho nic napsat skvělý vědecký článek, který získá editorovo požehnání a bude úspěšně otisknut. Je třeba nejprve sehnat dostatečně vydatný zdroj, který žádané informace poskytne a vědeckému novináři umožní, aby vůbec začal psát. Na rozdíl od sportovní, politické či obecné žurnalistiky, u vědecké žurnalistiky není přístup k informacím vždy zrovna nejjednodušší. Jak píše Fragaová, tvoření námětů ve vědecké žurnalistice může být obtížné a časově velmi náročné, neboť „...*témata jsou nezábavná, vědecké publikace jsou obtížně čitelné a výzkumná data nejsou vždy zrovna snadno dostupná.*“⁵²

3.2.1 Tištěné a elektronické zdroje

Tento typ zdrojů je Bartoškem zařazen jako získávání informací pomocí rešerše a vyhledávání⁵³. Jde tedy o důkladné vyhledávání informací v tištěných médiích (sborníky, ročenky, noviny) či užívání internetu (tj. zpravodajské servery, elektronické mutace tištěných médií apod.). Je zřejmé, že internet se v poslední době jeví jako lepší varianta, neboť nabízí na jednom místě obrovské množství informací z celého světa, které jsou navzájem propojené odkazy, tj. například stránky *Wikipedia*, ačkoliv se jedná o nedůvěryhodný zdroj, může sloužit jako užitečný rozcestník pro získání již relevantních zdrojů.

Jako první (a zřejmý) zdroj vědeckých informací nás mohou napadnout vědecké publikace, ať už tištěné nebo webové. Yam radí, abychom se nejprve důkladně seznámili s vědeckými týdeníky – například *Science News*.⁵⁴ Co se elektronických médií týče, velice užitečné jsou vědecké zpravodajské servery, které shromažďují informace z oblasti vědecké

⁵² <https://knightcenter.utexas.edu/blog/00-14009-seven-tips-science-journalism-finding-good-story-ideas>

⁵³ Bartošek 2002, str. 40

⁵⁴ Blumová, Knudsonová, Henig 2006, str. 20-21, překl. aut.

komunity a tiskové zprávy na jednom místě a jsou tudíž nesmírně bohatým zdrojem nápadů i samotných dat. Navíc jak připomíná Yam, tyto stránky často nabízí e-mailovou službu, při které jsou dotyčným osobám automaticky zaslány elektronickou poštou upozornění na zveřejnění nového článku.⁵⁵ Jedná se například o servery *Newswise*, *Eurekalert!* nebo *PSNewswire*. Alternativou k těmto zdrojům mohou být podle Yama rovněž i tisková oddělení univerzit či jiných vědeckých pracovišť, případně může být nápomocno zařídit si předplatné různých zpravodajů z oblasti průmyslu či technologického vývoje.

Co se nadále týče internetových zdrojů, Yam upozorňuje na to, abychom nezapomínali na servery oficiálních vládních organizací. V zahraničí se může jednat například o internetové stránky NASA, v evropském měřítku lze užít stránky institutu CERN a co se tuzemských serverů týče, můžeme využít například stránky Českého hydrometeorologického ústavu, případně web Institutu klinické a experimentální medicíny IKEM.

Zvláště pro studenty je pak vhodné využívat univerzitní sítě elektronických zdrojů. V případě Univerzity Palackého jde o portál EBSCO, obsahující dvě rozsáhlé databáze vědeckých informací ze společenských a humanitních oborů. Podobné systémy najdeme rovněž i na stránkách ostatních českých univerzit, u mnoha však platí, že je třeba být studentem dané univerzity, abychom získali k databázím přístup.

Na závěr kapitoly uvedeme Yamovu radu o využití prestižních vědeckých ocenění⁵⁶, ať už jde o Nobelovu cenu nebo (pokud zůstaneme v domácím prostředí) o Českou hlavu, nejvyšší české vědecké ocenění. V období před těmito oceněními jsou totiž vyhlašovány nominace ve všech oborech s cenou spojených a právě tyto nominace mohou být překvapivě snadno přístupným zdrojem ověřených informací z nejrozličnějších vědeckých oborů o posledních vědeckých pokrocích.

3.2.2 Vědecké sborníky

Rovněž je možné čerpat informace přímo z vědeckých sborníků a jiných způsobů, kterými mezi sebou komunikují sami vědci. Jak ovšem Yam varuje, tento zdroj, ačkoliv může poskytnout zřejmě nejpřesnější informace „přímo od zdroje“, jsou rovněž i nejobtížnější na zpracování i na orientaci, neboť často jsou jejich názvy srozumitelné pouze náležitě poučeným osobám a laik se v nich snadno ztratí (pro dokreslení - Yam uvádí příklad titulku „*Lyzozomotropická činidla a cysteino-proteázové inhibitory tlumí akumulaci prionových*

⁵⁵ Blumová, Knudsonová, Henig 2006, str. 21, překl. aut.

⁵⁶ Blum, Knudson, Hoenig 2006, str. 22, překl. aut.

proteinů související se skraplemi“, který je na první pohled pro laika naprosto nesrozumitelný a až teprve hlubší začtení se odhalí, že článek pojednává o jistých léčích a látkách, které by eventuálně mohly léčit nemoc šílených krav⁵⁷). A i když si odmyslíme často nesrozumitelné názvy sborníků, narazíme na jejich obrovské množství. Siegfried píše, že „...každý rok vyjde více článků ve vědeckých sbornících, než článků o vraždách, sportovních událostech a volbách ve všech amerických městech dohromady.“⁵⁸ Z toho vyplývá, že v tak neskutečném množství sborníků je nesmírně těžké se orientovat. Pokud už se tedy rozhodneme používat sborníky jako zdroje informací, je životně nutné být selektivní – konkrétně musí vědět, jaké jsou největší vědecké sborníky, jakou oblast vědeckého zkoumání pokrývají a o jaký typ sborníku se jedná, neboť existují různé druhy. A v neposlední řadě je třeba počítat i s tím, že ne všechny informace budou přístupné.

Siegfried zmiňuje tzv. „Velkou čtyřku“; čtyři největší sborníky, ze které tradičně čerpá informace naprostá většina vědeckých autorů. Konkrétně jde o tituly *Nature*, *Science*, *New England Journal* a *Journal of the American Medical Association*, dva první jmenované jsou pak označovány za hlavní interdisciplinární sborníky v anglofonním světě a tím pádem je u nich největší pravděpodobnost toho, že v nich budou publikována nejvýznamnější výzkumná data.⁵⁹ Kromě výše jmenovaných sborníků, zaměřených všeobecně na všechna pole zájmu vědy pak Siegfried doporučuje zaměřit se i na více profilované sborníky – uveden je příklad *Astrophysical Journal*, zaměřeného na astrofyziku a astronomii, nebo *Geology*, zaměřeného na témata spojené s geologií.

Ve snaze se zorientovat ve všech sbornících rovněž pomáhají i takzvané *tip sheets* – jde o seznam upozornění a tipů na nejzajímavější články z toho kterého sborníku, které jeho autoři považují za nejzajímavější a nejlépe napsané a ke kterému mají přístup pouze novináři registrovaní na dané síti, jež *tip sheets* zveřejňuje. Siegfried ovšem radí⁶⁰ brát *tip sheets* s rezervou, neboť čas od času se může stát, že autor *tip sheet* chybně uvede název daného článku, na který chce upozornit a až po nějaké době je zveřejněna oprava.

Pokud jsme tedy již získali sborník, ze kterého chceme čerpat materiál, Siegfried radí shromáždit určité množství podpůrných informací – například pomocí internetového vyhledávání najít pomocí jména autora daného článku další jeho výzkum a tím pádem uvést

⁵⁷ Blumová, Knudsonová, Henig 2006, str. 6, překl. aut.

⁵⁸ Blumová, Knudsonová, Henig 2006, str. 7, překl. aut.

⁵⁹ Blumová, Knudsonová, Henig 2006, str. 7, překl. aut.

⁶⁰ Blumová, Knudsonová, Henig 2006 str. 7, překl. aut.

daný článek ve sborníku do souvislosti, případně které části výzkumu byly eventuálně již zveřejněny, aby se zamezilo opakování stejného tématu. K tomuto Siegfried dodává radu, která se sice zdá jako naprosto zbytečná, neboť by mělo jít o samozřejmost – totiž vůbec si daný článek přečíst. Podle něj je totiž častým jevem, že novináři pouze článek v rychlosti „přelétnou očima“ a hned poté volají autorovi článku a zasypou ho otázkami. Jak ale Siegfried dodává: „*Tento přístup využijte, pokud je vaším cílem průměrnost. Chcete-li ale být dobří, musíte se naučit číst vědecké články kriticky.*“⁶¹ To znamená, že nestačí pouze z článku vybrat důležité informace, ale rovněž je třeba pochopit, o čem článek je jako celek. Podle Siegfrieda to zahrnuje přečtení úvodních odstavců, jež poskytnou kontext vzhledem k dalšímu textu a následné pozorné čtení celého článku, kdy je dobré si v duchu tvořit otázky, které nás případně během čtení napadnou (hlavně na zdroje uvedených výzkumných dat, jakékoliv zajímavosti ohledně metodologie apod.). Tyto otázky je pak vhodné položit autorovi článku, zde ale Siegfried uvádí, že je třeba dát pozor i na takovou maličkost jako na pořadí, v jakém jsou autoři článku vypsání. Podle něj jsou totiž „...*jako první na seznamu ti lidé, co odvedli nejvíce práce (často studenti či doktorandi) a jako poslední jsou uvedena jména starších vědců či vedoucích laboratorí, kteří často neudělali vůbec nic.*“ Je totiž zřejmé, že mnoho novinářů by napadlo automaticky psát těm, kdo text přímo tvořili a ne těm, kdo případně na práci pouze dohlíželi. Tito starší vědci ale, jak dodává Siegfried, tematiku lépe znají, mají do ní hlubší vhléd a jsou ve srovnání s mladšími studenty více schopní na otázky novinářů odpovědět a zasadit odpovědi do kontextu.

Když už se bavíme o dodatečných rozhovorech s vědci (rozhovory obecně budou rozebrány později), je podle Siegfrieda vhodné nejen mluvit s více než jedním autorem, ale rovněž se pokusit o názor požádat někoho jiného z daného oboru, který ale na daném článku nijak nespolupracoval a je tudíž nezávislý. Neznamená to ovšem za každou cenu najít někoho, kdo s článkem nesouhlasí (což Siegfried označuje jako *archaický postoj dávání prostoru oběma stranám, který je vhodný možná u politických témat či u nařčení z uvádění nepravd, nýbrž je nesmyslný ve spojení s vědou. V opačném případě bychom se totiž museli při každém článku pojednávajícím o družicích ptát na názor zastánců teorie ploché Země.*“⁶², nýbrž o snahu poskytnout čtenářům názor vědce, který je schopen z pozice nezávislého čtenáře daného sborníkového příspěvku posoudit jeho důležitost. To ovšem neznamená, že bychom neměli vyhledávat vědce s odlišným názorem. Pokud tedy zjistíme, že vědci jsou v daném oboru

⁶¹ Blumová, Knudsonová, Henig 2006, str. 29, překl. aut.

⁶² Blumová, Knudsonová, Henig 2006, str. 30, překl. aut.

rozdělení na několik názorových směrů, je žádoucí zkontaktovat člena každé z těchto skupin – jak ale píše Siegfried, je třeba odlišit váhu názoru osamělého odpůrce od váhy názoru celé skupiny vědců.

3.2.3 Setkání s vědci – mítinky, konference, interview s vědci

Dle Bartoška tyto zdroje spadají do kategorie tzv. vlastních zdrojů, získaných účastí na akreditovaných akcích, tiskových konferencích, vědeckých mítincích, dále produkty získané vlastním pozorováním či získané s využitím vlastních znalostí a zkušeností z daného oboru. „*Nejefektivnějším zdrojem jsou v jakémkoli typu žurnalistiky jiní lidé.*“⁶³ hodnotí tento způsob získávání informací Yam a za pravdu mu dává i Fragová, která pod radou „*Opustíte newsroom!*“⁶⁴ nabádá ke snaze snažit se co nejvíce hledat zdroje a nápady mimo tištěné a elektronické materiály – ať už jde o konference, semináře či rovnou osobní setkání a rozhovor.

Jelikož autor této práce je student, jako první se vybaví možnost setkat se přímo s profesory na škole, zabývající se daným oborem. Případně je také vhodné zkontaktovat využít své kontakty mezi spolužáky se zaměřením na ty, které se vědeckým disciplínám věnují i v profesním životě a kteří mají přehled o tom, co se v daném oboru děje a jaké jsou nejžhavější novinky. Rovněž jsou časté studentské vědecké konference pořádané samotnými studenty – příkladem z domácího prostředí může být např. Studentská vědecká konference, pořádaná Ostravskou univerzitou⁶⁵.

Mimo školy jsou pak podle Yama vhodnou příležitostí k setkání se s vědeckými pracovníky menší, tematicky profilované konference. Z amerického prostředí uvádí příklad Amerického společenství fyziků APS, případně Amerického společenství chemiků⁶⁶. V evropských podmínkách můžeme zmínit např. každoroční vědecký mítink Evropského společenství srdeční radiologie (ESCR)⁶⁷. Samozřejmostí je nutnost si před samotnou návštěvou podobné konference důkladně projít program, zjistit, jakými tématy se budou jednotliví řečníci zabývat a následně určit, které téma nás zaujalo a na které se soustředíme. Yam nicméně doporučuje daného přednášejícího kontaktovat s dostatečným předstihem a pokusit se s ním sjednat soukromé setkání před či po samotném projevu.

⁶³ Blumová, Knudsonová, Henig 2006, str. 23, překl. aut.

⁶⁴ <https://knightcenter.utexas.edu/blog/00-14009-seven-tips-science-journalism-finding-good-story-ideas>

⁶⁵ viz. <http://konference.osu.cz/svk/>

⁶⁶ Blumová, Knudsonová, Henig 2006, str.24, překl. aut.

⁶⁷ viz. <http://www.escr.org/cms/website.php>

Tím se dostáváme k soukromým audiencím u jednotlivých vědců. Yam cituje Mariette DiChristinovou, hlavní editorku časopisu *Scientific American*, která radí, že: „...nejlepší cestou ke zjištění novinek či zajímavostí je strávit den na nějaké místní výzkumné instituci.“⁶⁸ V praxi to znamená, že je dobré zkontaktovat tiskové oddělení dané organizace a pokusit se domluvit interview s jedním či více pracovníky. Rovněž je vhodné se daného mluvčího zeptat na vědce, jehož práce je pro média potenciálně nejzajímavější, abychom si ušetrili práci při snaze zjistit, co stojí za otisknutí a co spíše ne. DiChristinová ale rovněž upozorňuje na to, aby byl případný zájemce vždy upřímný ohledně toho, zda bude výsledný rozhovor uveřejněn. Tázaná osoba by měla vždy vědět, že tazatel je především žurnalista doufající, že jeho příběh bude moci poskytnout médiu, pro které pracuje a že ačkoliv může požádat o nezveřejňování určitých částí hovoru, musí počítat s tím, že jeho myšlenky budou zpřístupněny široké veřejnosti. Je ovšem samozřejmé, že i tazatel se na rozhovor musí náležitě připravit. Co se tématu rozhovoru a zpovídané osoby týče, je vhodné si před rozhovorem zjistit základní informace jak o výzkumu, tak i o vědci, se kterým chceme rozhovor vytvořit (např. přečíst si několik článků či publikací, jejichž autorem daná osoba je).

Co se samotného rozhovoru týče, Pechenik radí připravit si okolo půltuctu otázek a snažit se, aby rozhovor nezabral více než půl hodiny. Zároveň radí několik otázek, kterými je vhodné rozhovor začít⁶⁹

- *Na jaké základní otázky se ve svém výzkumu snažíte najít odpověď?*
- *Jak jste se k výzkumu v této oblasti dostal/a?*
- *Co vás na výzkumu v této oblasti nejvíce přitahuje?*
- *Jaká byla nejvíce překvapující věc, na kterou jste během výzkumu narazil/a?*
- *Jak jste přišel/la na tento údaj?*

K těmto otázkám Pechenik dodává důležitou radu; pokud během rozhovoru narazíme na něco, čemu nerozumíme, je kontraproduktivní se neozývat ze strachu, že se před daným vědcem jakýmkoliv způsobem ztrapníme. Pechenikovými slovy: „Nemůžete něco někomu vysvětlit či popsat bez toho, abyste dané věci sami rozuměli.“⁷⁰

Příkladem vědeckého rozhovoru, který tyto otázky obsahuje, může být rozhovor s doc. RNDr. Františkem Weydou CSc. z katedry medicínské biologie Přírodovědecké fakulty

⁶⁸ Blumová, Knudsonová, Henig 2006, str. 24, překl. aut.

⁶⁹ Pechenik 2012, str. 256, překl. aut.

⁷⁰ Pechenik 2012, str. 256, překl. aut.

Jihočeské univerzitě, uveřejněný 16.5.2012 na serveru *sciencecafé.cz*⁷¹ Tento rozhovor pojednávající o vědecké fotografii obsahuje následující otázky

- „Co vás přivedlo k tomu, že jste se začal zabývat právě výzkumem hmyzu?“
- „Zdá se, že „hoříte“ dodnes. Co je v současnosti předmětem vašeho výzkumu?“
- „To je ohromný záběr. A k tomu stále rozvíjíte aplikace digitální fotografie. Jak vlastně fotografování souvisí s vaším oborem a proč jste se jí začal zabývat?“
- „Co vás vede k tomu, že s výsledky vaší práce seznamujete širokou veřejnost?“
- „Jako vědec rozhodně nezapřete své zaujetí. Je něco, co vás v oboru skutečně fascinuje?“
- „Máme se tedy na co těšit. Jaké další informace se při setkání s vámi dovíme?“

Fráze jako „Zdá se, že „hoříte“ dodnes,“ či „To je ohromný záběr,“ zde vlastně nemají žádný význam a v kontextu rozhovoru zřejmě mají celý rozhovor „zlidštit“, tj. prezentovat ho jako běžný rozhovor mezi dvěma lidmi. Jinak se ale otázky ptají na vše, co by eventuálně mohlo čtenáře o oboru vědecké fotografie zajímat – tj. co daného vědce přimělo se zabývat výzkumem hmyzu, kam směřuje jeho výzkum v současnosti, čím souvisí fotografie a věda a co daného vědce na oboru fascinuje. V tomto se tento rozhovor shoduje s Pechenikovými radami a v kontextu jeho pokynů by se tedy dal považovat za ukázkou správně konstruovaného populárně-naučného rozhovoru s vědcem.

Častým jevem u rozhovorů (nejen populárně-naučných) však je, že redaktor začne do otázky prezentovat vlastní znalosti či názory ve snaze otázku prodloužit. Takovéto doplňování působí v rozhovoru rušivě a narušuje schéma rozhovoru, kdy redaktor pokládá otázky ve snaze získat informace tím, že informace sám uvádí. Je tomu tak například v rozhovoru s prof. RNDr. Vladimírem Karpenkem CSc., profesorem filozofie a dějin přírodních věd na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy, publikovaném 19.5.2001 ve vědecké sekci zpravodajského serveru Lidových novin⁷². Konkrétně se jedná o otázku „*Mnoho alchymistů byli nejspíše podvodníci, ale někteří asi skutečně věřili tomu, že lze vyrobit zlato z jiného kovu. O jaké argumenty svoji víru opírali?*“. Část „...někteří asi skutečně věřili tomu...“ je čistě subjektivním názorem, který ve vědeckém rozhovoru nemá své místo. Pokud bych tedy měl nabídnout opravu této otázky, přeformuloval bych jí následovně: „*Mnoho alchymistů věřilo, že zlato z jiného kovu vyrobit lze. O jaké argumenty tuto svoji víru opírali?*“

⁷¹ viz přílohy, soubor „2 – Věda je dobrodružství“

⁷² viz přílohy, soubor „3 – Lidové noviny“

V rozhovoru s prof. RNDr. Břetislavem Friedrichem CSc., uveřejněném na serveru *Neuron*⁷³ se dokonce objevila otázka, která vlastně není otázkou: „*O systému hodnocení vědy se často hovoří a nezdá se, že by panovala shoda.*“ V tomto konkrétním případě sice tázaný odpověděl k věci, nicméně mohla rovněž nastat situace, kdy by vědec nevěděl, na co se vlastně redaktor ptá. Korekce této „otázky“ je jednoduchá; přidat druhou větu „*Jaký je váš názor na tuto problematiku?*“, což vědci okamžitě dá tušit, na co se ho ptáme a co nám má odpovědět.

Jako závěrečnou radu ohledně rozhovorů opět zmiňme DiChristinovou, která radí, abychom s tázanými i nadále udržovali kontakt a tím si v souladu s radou Fragaové „*Získejte primární zdroje a udržujte si je pohromadě.*“⁷⁴ postupně budovali svou síť kontaktů a měli do budoucna způsob, jak rychle získávat novinky z daného oboru a být rychle připraveni reagovat na případné nové objevy.

3.2.4. Shrnutí kapitoly o zdrojích

Nyní předchozí kapitolu a poznatky v ní shrneme do seznamu pokynů, které by měly hypotetickému vědeckému žurnalistovi pomoci s vyhledáváním informací jak v tištěných či elektronických médiích, tak při osobních setkáních s vědci.

1. **Tištěné a elektronické zdroje – využívejte tištěných i elektronických publikací, ať už v knihovnách či ve formátu .pdf na internetu**
2. **Seznamte se s internetovými vědeckými deníky a zpravodajskými servery, jde o užiteční zdroj aktuálních vědeckých informací**
3. **Využívejte oficiální stránky vědeckých či vládních institucí, případně univerzitní a jiné elektronické databáze (užitečným vyhledávačem je např. Google Scholar)**
4. **Hledejte na internetu zprávy o nominacích na prestižní vědecké ceny – zde máte jistotu, že nominované výzkumy jsou něčím výjimečné**
5. **Pokud chcete čerpat informace přímo z vědeckých sborníků či publikací, naučte se selektovat v závislosti na oblasti vašeho zájmu; vzhledem k obrovskému počtu publikací a sborníků jde o životní nutnost**
6. **Pro lepší orientaci mezi sborníky užívejte *tip sheets*. Ovšem pozor – nemusí být přesné a můžou podléhat opravám**

⁷³ viz přílohy, soubor „4 – Věda je kultura“

⁷⁴ <https://knightcenter.utexas.edu/blog/00-14009-seven-tips-science-journalism-finding-good-story-ideas>

7. **Při čerpání ze sborníku se snažte pochopit článek jako celek, nikoliv jen jako shluk cenných informací. Dohledávejte si souvislosti a doplňující data.**
8. **Při dodatečném doptávání se vědců dbejte na ověření z více než jednoho zdroje. Není nutné za každou cenu hledat opozitní názory, důležitá je odbornost dané osoby v daném oboru**

Pasáž o rozhovorech a osobních setkáních nám pak dává následující poučení

1. **Snažte se o získávání zdrojů pomocí rozhovoru či osobního setkání co nejvíce, jedná se o efektivní způsob jak nejenom získat informace, ale rovněž si zajistit zdroje i do budoucna**
2. **Využívejte univerzity, konkrétně se snažte kontaktovat profesory zabývající se oborem, který vás zajímá. Užitečné je rovněž využít osobních kontaktů, např. přátel či spolužáků, kteří v daném oboru působí či jej studují na patřičné úrovni**
3. **Snažte se si zajistit účast na vědeckých konferencích, ať už na mezinárodní či na lokální úrovni. Kromě informací zde máte možnost osobně se s vědci setkat**
4. **Před rozhovorem s vědcem je dobré kontaktovat tiskové oddělení organizace, kde vědec působí, a pokusit se domluvit si schůzku zprostředkovaně. Rovněž je dobré strávit nějaký čas přímo uvnitř instituce, což vám dá možnost vytvořit rozhovor s více vědci.**
5. **Příprava na rozhovor je samozřejmostí - před rozhovorem si zjistěte co nejvíce informací o oboru, kterým se daný vědec zabývá**
6. **Pokud něčemu během rozhovoru nerozumíte, nebojte se zeptat. Musíte informacím rozumět sami, aby bylo možné je předat veřejnosti**
7. **V otázkách se vyvarujte osobního hodnocení či prezentování osobních názorů, rovněž do nich nevkládejte zbytečné „spojovací“ fráze. Vždy se ptejte k tématu a tak, aby dotyčný věděl, jakou informaci po něm žádáte.**

3.3 Ověřování a uvádění zdrojů

Validita zdrojů je pro vědeckého novináře klíčová věc. Bez ní jeho články nemají žádný smysl a šíří pouze nepřesné či přímo klamné informace, ať už jde pouze o nedbalost dotyčného autora, či přímo úmysl šířit dezinformace či polopravdy. Stejně tak je naprosto nutné dokládat původ informací získaných z jiných zdrojů, opak by totiž mohl potencionálně vážně narušit důvěryhodnost redaktora či daného média.

První příklad situace, kdy často dochází ke zkreslení informací, či ke zveřejnění chybné informace, uvádí de Semir a jde o automatické předpokládání, že vědec-držitel nějakého vědeckého ocenění bude mít automaticky ve všem pravdu. Například pokud držitel Nobelovy ceny zveřejní nějaký výrok, jen málokdo bude pochybovat o jeho pravdivosti právě proto, protože jeho autorem je laureát Nobelovy ceny. Stejný princip se pak může opakovat u jakékoliv osoby či instituce, která se ve vědeckém světě těší velké váženosti a u jejíchž výroků se podvědomě očekává, že budou vždy pravdivé. De Semir svůj názor doplňuje příkladem z historie⁷⁵, kdy 7. srpna 1996 tiskové oddělení NASA zveřejnilo zprávu o tom, že v meteoritech pocházejících z Marsu byly nalezeny mimozemské mikroskopické organismy. Tato zpráva vyvolala senzaci a záhy byla uveřejněna v časopise *Science*. A jelikož NASA je velice vážená organizace, její příběh byl automaticky považován za pravdivý a během krátkého času obletěl celý svět. Ale po dvou letech, kdy se postupně začaly vynořovat na povrch jisté pochyby různých vědců i novinářů, byla (opět ve *Science*) zveřejněna zpráva o tom, že inkriminovaný vzorek z meteoritu mohl být ve skutečnosti kontaminován pozemskými bakteriemi. Tato situace může posloužit jako varování – ať je náš zdroj jakkoliv vážený a jakkoliv často oceňovaný, nikdy nemůžeme výroky tohoto zdroje automaticky považovat za pravdivé bez toho, abychom si je patřičně ověřili.

A ani když víme, že daný zdroj, ze kterého své informace čerpáme, byl náležitě recenzován a hodnocen, tak ani to neznamena, že je zdroj bez chyby. Jak totiž připomíná Siegfried, ani *peer-reviewed* systém není samospasitelný a i přes veškerá hodnocení, kritiky a opravy může dojít ke zveřejnění fakticky chybného výroku.

3.3.1 Praktické příklady

Jako praktický příklad využijeme aféru profesora Dipaka K. Dase z Univerzity v Connecticutu, jehož vědecké bádání se soustřeďovalo na prokázání kardioprotektivních vlastností červeného vína – jinými slovy, že červené víno a v něm obsažený antioxidant resveratrol pomáhá chránit srdce před srdečními chorobami. Výsledky Dasova výzkumu následně vyšly ve více než jedenácti prestižních vědeckých sbornících. Šlo například o článek *Resveratrol in Cardioprotection: A Therapeutic Promise of Alternative Medicine*⁷⁶ *Kardioprotektivní využití resveratrolu: Terapeutický příslib pro alternativní medicínu*, který vyšel v únoru 2006 ve sborníku *Molecular Interventions*. Z tohoto textu čerpal například článek *Resveratrol může nahradit aspirin v roli ochránce srdce; První resveratrolová pilulka*

⁷⁵ de Semir, 2000, str. 2-3, překl. aut.

⁷⁶ V originále *Resveratrol in Cardioprotection: A Therapeutic Promise of Alternative Medicine*, dostupné na http://triggered.edina.clockss.org/ServeContent?rft_id=info:doi/10.1124/mi.6.1.7

Longevinex úspěšně otestována při experimentálním infarktu.“⁷⁷. Později se ale ukázalo, že velká část výzkumu stála na zfalšovaných údajích a jako důsledek byl profesor Das propuštěn a jeho články začaly být stahovány. Uvedený článek nicméně stále nebyl změněn, i když bylo prokázáno, že závěry výzkumu nejsou validní.

Ve vědecké žurnalistice samozřejmě platí i obecná žurnalistická pravidla pro práci se zdroji. Bartošek uvádí seznam nedostatků⁷⁸, které se v obecné novinářské praxi často vyskytují

- novináři si informace a zdroje vymýšlejí, což je zakryto výrokem „*Zdroj si nepřál být jmenován*“ a tomuto výroku podobnými frázemi.
- prezentace komerčních sdělení, za které redaktor či vydavatel obdržel odměnu, jako sdělení redakční
- zveřejňování informací z jiných masmédií bez uvedení autorů a názvů zdrojových médií, případně uvedení nedůvěryhodného zdroje
- zamlčování zpráv, které se nezamlouvají vydavatelům či žurnalistům
- užívání anonymních zdrojů (zde Bartošek uvádí, že jde o kontroverzní téma, které má své světlé i temné stránky)

Některé z těchto problémů se pak týkají i žurnalistiky vědecké. Na článku *Vědci dokázali existenci paralelních světů*⁷⁹, uveřejněného 7.10.2012 na serveru *procproto.cz* můžeme vidět nedostatky hned několik. Prvním je neurčitá prezentace zdroje, tj. věta „*Objev, který udělala skupina vědců z Oxfordské univerzity dokazuje, že paralelní světy skutečně existují.*“ Tato formulace (kromě užití chybného slovního spojení *skupina vědců udělala objev*) nijak neupřesňuje, kteří vědci se na objevu podíleli, neuvádí žádná jména, ani odkazy na konkrétní výzkumné záměry. Druhým nedostatkem je pak absence jakéhokoliv ozdrojování. Jediný odkaz dostupný na stránce směřuje na hlavní stranu rusky psaného serveru *vz.ru*, odkud ale již není možné zdroj dále vysledovat. Případný náročnější čtenář pak nemá žádnou možnost si data ověřit a celkově pak článek působí velmi nedůvěryhodně

⁷⁷ V originále *Resveratrol May Replace Aspirin As Heart Protector; Longevinex First Branded Resveratrol Pill Successfully Tested During Experimental Heart Attack*, dostupné z <http://multivu.prnewswire.com/mnr/longevinex/42390/>

⁷⁸ Bartošek 2002, str. 42

⁷⁹ viz přílohy, soubor „5 – Existence paralelních světů“

Naopak dobrým příkladem korektně ozdrojovaného článku je *Nový supertěžký atom jde do tabulek. Jednasedmičnick čeká na jméno*⁸⁰ na serveru *Technet*. Ve větě „*Prvek s atomovým číslem 117, přezdívaný Ununseptium pozorovali už Rusové a Američané v roce 2010 a nyní toto pozorování potvrdila německá laboratoř.*“ je nejprve u části pojednávající o pozorování prvku Rusy a Američany připojen odkaz na dříve publikovaný článek týkající se stejné tematiky a poté jsou na konci věty poskytnuty odkazy na tiskovou zprávu o potvrzení pozorování a rovněž i odkaz na vědeckou práci v časopise *Physical Review Letters* na dané téma. Dále článek obsahuje citaci vědeckého pracovníka (konkrétně Vladimíra Wagnera z Ústavu jaderné fyziky AV ČR), což v kombinaci s odkazováním se na zdroje působí velmi věrohodným dojmem.

3.3.2 Shrnutí části o ověřování zdrojů informací

Pokud bychom tedy nyní měli shrnout poznatky této kapitoly do souboru pokynů týkajícího se práce se zdroji ve vědecké žurnalistice, výstupem bude následující seznam:

1. **To, že vědecká zpráva pochází od váženého či oceněného vědce, případně od instituce těšící se velkému respektu, neznamená automaticky, že je zpráva pravdivá. I tyto informace je třeba důkladně ověřit z více zdrojů**
2. **Pokud již zveřejníme zprávu, která se ukáže jako chybná, je potřeba jí neprodleně opravit (viz příklad článku o léku Longevinex)**
3. **Pokud zveřejňujeme zprávu o výsledcích výzkumu, je nezbytně nutné uvádět zdroje, a to ať už samotnou vědeckou práci, či komentáře osob, které se na výzkumu podílely či mají o dané oblasti dostatečné znalosti.**

3.4 Tvorba samotného článku

3.4.1 Úprava odborných textů do populárně-naučné podoby

Pokud se bavíme o populárně-naučných textech, dříve či později se dostaneme k problému, který představuje rozdíl mezi odborným textem jako takovým a populárně-naučným textem. Oba tyto styly sice patří do stejného funkčního stylu, ale liší se svou podobou a často i komunikačním cílem. Pokud jsme pak v předchozích částech uváděli jako možný zdroj informací k článku vědecké sborníky, které jsou psané primárně stylem vědeckých textů, je zcela na místě alespoň okrajově postihnout proces zpracování vědeckého textu do jednodušší, populárně-naučné formy.

⁸⁰ viz přílohy, soubor „6 – Nový prvek Ununseptium“

Čechová uvádí, že vědecké/teoretické texty jsou charakteristické neutrálními až knižními jazykovými prostředky, přítomností citačního a poznámkového aparátu a zacílení na příjemce znalého dané tematiky i její terminologie⁸¹. Typickým takovým textem je článek Vítězslava Krále *25 let teorie strun: výsledky a naděje*, který v roce 1998 vyšel ve sborníku *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*.⁸² Jazyk je striktně neutrální, bez citově zabarvených slov, v textu se nachází velké množství odborných termínů, jako např. *lagrangiány*, *unitarita*, *Minkovského prostoročas* aj, které jsou uvedeny bez jakýchkoliv vysvětlivek, tj. předpokládají znalost tematiky. Text obsahuje velké množství složitých matematických rovnic, dále má vlastní citační a poznámkový aparát a na konci článku figuruje seznam užití literatury propojený s čísly citací. Všechny tyto prvky poukazují na fakt, že tento článek je bezpochyby vědeckým textem v pravém slova smyslu.

Oproti tomu populárně-naučné texty se podle Čechové: „...obracejí k zájemci, který má jen nevelké poznatky z oboru, a tomu se podřizuje jak výběr faktů, tak forma zpracování; ta se beletrizuje.“⁸³. Jinými slovy – zatímco vědecký text je určen pro jiného vědce, populárně-naučný text cílí na laického čtenáře. Kvůli tomu je počet odborných termínů snížen na naprosté minimum, jazyk je jednodušší, do textu může vstoupit vyprávění. Příkladem populárně naučného textu může být článek *Vědci mají plán, jak najít nové dimenze vesmíru*⁸⁴, který byl dne 09.03.2007 zveřejněn na serveru *Technet*. Tematicky je velmi blízký předchozímu odbornému článku, rovněž se zabývá teorií strun a stručně popisuje její historický vývoj. Na rozdíl od odborného článku zde ale vidíme o mnoho menší množství odborných termínů, které když už se objeví, jsou čtenáři osvětleny patřičně osvětleny (např. pasáž „Existovala jedna tzv. elektroslabá interakce. Zkrátka místo dvou odlišných sil existovala jedna, která se ve dvě rozpadla, až se vesmír ochladil na určitou teplotu a prošel jistými globálními změnami.“). Naprosto zde chybí citační či poznámkový aparát, autor článku zde neuvádí zdroj informací v textu. Oproti vědeckému článku je ale jazyk bohatší, zjednodušený a plný hovorových slov a frazeologismů, např. „*Teorie totiž ještě v té době trpěla jistými technickými problémy, které většina teoretiků nemohla přecedit přes zuby.*“ či „*Žhavým tématem té doby byla silná jaderná síla,*“ případně „*Problémy se ukazují tam, kde je potřeba, aby obě teorie táhly za jeden provaz.*“ Text je stejně jako odborný článek členěn na kapitoly, názvy kapitol jsou ale hovorové a mají odlehčující nádech, např. *Kudy ven, K čemu*

⁸¹ Čechová 2008, str. 223

⁸² viz přílohy, soubor „7 – 25 let teorie strun“

⁸³ Čechová 2008, str. 224

⁸⁴ viz přílohy, soubor „8 – Vědci mají plán“

to? či *Mocný zvuk strun*, které udržují čtenářovu pozornost dostatečně dlouho na to, aby prošel celý článek.

Představili jsme si tedy dvě podoby podobného zpracování tématu. Vžijme se nyní do role novináře, který chce vědecký článek se stejnými charakteristikami jako uvedený příklad sborníkového textu přeměnit do podoby populárně-naučného článku stejného, jako byl článek ze serveru *Technet*. Jediný způsob, jak toho dosáhnout, je odborný článek náležitě zjednodušit.

Čechová uvádí jakýsi mezistupeň mezi vědeckými/teoretickými texty a texty populárně-naučnými, konkrétně styl prakticky odborných textů, které se vyznačují méně exaktním vyjadřováním, průnik hovorových výrazů a objevování professionalismů⁸⁵ Takovéto texty se dle Čechové obvykle zaměřují na praktickou činnost místo na teorii a nemusí nutně přinášet nové poznatky z oboru. Příkladem může být článek Luboše Motla *Snění o kvantové gravitaci aneb stručné dějiny M-teorie*⁸⁶, který v roce 2003 vyšel ve 48. čísle sborníku *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*. Tento článek se již na první pohled od článku o teorii strun liší o mnoho menším počtem matematických rovnic. Jazyk je sice stále odborný, text obsahuje nevysvětlené odborné pojmy typu *fermion*, *hadron* či *heterotická teorie*, nicméně v souladu s Čechové vymezením do textu pronikají frazeologismy a hovorová slova, například „...řada strunových teoretiků se dívala na kolegy studující 11-rozměrnou gravitaci skrz prsty.“ (str. 9), či „Jakmile se usadil prach, bylo jasné, že existuje pět odrůd teorie superstrun.“ (str. 6). Mezititulky uvozující kapitoly jsou vesměs neutrálně psané, výjimkou je snad jen mezititulek *Samotářské přípravy na revoluci*. Tento typ článků představuje jednu z možných forem úpravy „tvrdého“ vědeckého textu do čitelnější podoby, která je ale ovšem stále určena jen pro úzkou skupinu vzdělaných čtenářů.

Při úpravě do populárně-naučné podoby ale musí daný novinář provést rozsáhlé zjednodušení. Pokud bychom chtěli zjednodušit vědecký text o strunové teorii, nabízí se při srovnání s populárně-naučným článkem ze serveru *Technet* několik základních návrhů, které zároveň mohou sloužit jako další obecné pokyny pro práci s vědeckými texty a jejich úpravami:

⁸⁵ Čechová 2008, str. 223

⁸⁶ viz přílohy, soubor „9 – *Snění o kvantové gravitaci*“

1. **Odstraňte c největší možný počet matematických vzorců a rovnic, které jsou pro laika naprosto nesrozumitelné a pouze činí text zmateným a složitým**
2. **Snažte se nahradit odborné termíny českými slovy, případně alespoň uvést k pojmům vysvětlivky**
3. **Snažte se co nejvíce zjednodušit větnou skladbu a užitý jazyk, toleruje se i použití frazeologismů a hovorových slov**
4. **Nemějte za cíl se obsáhnout téma celého článku, nýbrž se soustřeďte pouze na určitou část, kterou považujete za zajímavou pro vás a pro publikum.**

3.4.2 Problém zjednodušování textů

Pokud zjednodušujeme odborně psaný text do populárně-naučné podoby, hrozí zde velké nebezpečí, že omylem ve snaze odstranit z textu vše přebytečné odstraníme i nějakou důležitou část věty, která v důsledku může změnit celou myšlenku, zkreslit ji a tím podkopat faktickou správnost celého článku. V teoretické části jsme již zmínili Gregoryovou a Millera, kteří tvrdí, že pokud například vědec napíše, že „*Věc X může být velmi prospěšná, ale pouze pokud jsou splněny podmínky Y*“, a novinář ve snaze článek zkrátit může omylem či naopak úmyslně odstranit podmiňující větu a ponechat pouze znění „*Věc X může být velmi prospěšná.*“⁸⁷, což může vést k nedorozuměním a narušení faktické přesnosti daného textu.

Praktickým příkladem může být aktuální aféra ohledně článku JUDr. Miroslava Mitlöhnera, CSc., který zveřejnil práci *K právním a etickým problémům spojeným s narozením těžce malformovaného jedince*⁸⁸, jež vyšla v periodiku *Časopis zdravotnického práva a bioetiky*. Tento článek kvůli své kontroverzi vyvolal bouřlivou odezvu v celostátních médiích, mezi nimi i Lidové noviny, které na svém serveru *lidovky.cz* 19.06.2014 uveřejnily v sekci Věda článek *Postižené děti by se měly zabíjet, napsal člen vědecké rady ministerstva*.⁸⁹ Při srovnání Mitlöhnerovy práce s článkem ale vyjde najevo, že redaktor se ve snaze postihnout nejdůležitější body práce dopustil hned několika nepřesností a zkreslení. Titulek navozuje představu, že autor práce vybízí k zabíjení postižených dětí, nicméně v práci je jasně uvedeno, že problém se týká pouze těžce malformovaných jedinců. Slovo *postižený*, či slovní spojení *postižené dítě* se v celé práci neobjevuje ani jednou a jde proto o jasnou dezinterpretaci v titulku. Problematická je rovněž věta „*Mitlöhner se v něm (v textu) zaměřil*

⁸⁷ Gregory, Miller 1998, str. 116, překl. aut.

⁸⁸ viz přílohy, soubor „10 – K právním a etickým problémům“

⁸⁹ viz přílohy, soubor „11 – Postižené děti“

na právní a etické problémy s narozením velmi těžce postižených.“ Hned první věta práce přitom říká, že „Smyslem tohoto článku není řešení filozofických, etických a právních problémů, které se k narození malformovaného jedince váží, ale pokus poukázat na tento nepochybně závažný problém v širších souvislostech.“ (str. 2 souboru). Se stejným problémem se potýká věta „Těžkosti by podle něj mohly být s vymezením toho, kdy začíná zrůdnost.“ Tato pasáž se nikde v textu nenachází, ani není nikde v práci užito slovo *zrůdnost*.

3.4.3 Problematika zavádějících titulků

V předchozím příkladu byla kromě jiného ukázána i dezinterpretace obsažená již v samotném titulku. Tento jev je bohužel u populárně-naučných článků velmi častý. Titulek může být zkreslen vinou špatného pochopení zdrojového textu (jako tomu podle všeho bylo v předchozím případě), často je ale zkreslen úmyslně ve snaze čtenáře přilákat k přečtení daného textu. Důvodem pro toto počínání je fakt, že „...*titulky obvykle plní několik funkcí, např. vzhledem k adresátům (čtenářům) poutají jejich pozornost, informují je o obsahu a ovlivňují je.*“⁹⁰ Proto je titulek velmi důležitou součástí článku, neboť je to první část textu, kterou čtenář uvidí a podle které se obvykle rozhoduje, zda bude článek číst dál.

Kromě již zmíněného případu můžeme zmínit jako příklad i článek *VIDEO: Vědci poprvé nafilmovali lidskou duši*,⁹¹ uveřejněný 1. února 2014 na serveru *zoom.iprima.cz*. To, že titulek je zavádějící, přiznává i sám autor v pasáži, jenž tím i sám označí problém titulku: „*Ten titulek je samozřejmě poněkud zavádějící – o tom, co je to lidská duše, by se totiž dalo spekulovat roky a roky.*“ Cíl titulku byl nicméně splněn – titulek zní lákavě a senzačně a je jisté, že si získá více pozornosti, než kdyby byl formulován jinak a správněji, např. *Vědcům se podařilo vizualizovat tvoření vzpomínek*. Zde můžeme pozorovat jistý průnik bulvarizace do sféry vědecké žurnalistiky, kdy snaha zaujmout čtenáře vytlačuje z popředí dodržování žurnalistických norem a snahu o přesné a exaktní vyjadřování.

3.4.4 Shrnutí kapitoly o titulech a zjednodušování textů.

Zde se dostáváme k poslednímu přehledu pouček a poznatků této práce. Předchozí kapitola paradoxně nejvíce naznačuje jeden z problémů dnešní vědecké žurnalistiky – průnik bulvarizace, snaha zaujmout za každou cenu šokujícími titulky, nedostatečná práce se zdroji mající za cíl dezinterpretace a zkreslování informací, jež může mít dalekosáhlé následky (např. Miroslav Mitlöhner po ostré kritice jeho článku o malformovaných jedincích raději dobrovolně rezignoval, ačkoliv si za svými názory stojí, viz rozhovor *Termín „zrůda“ pro*

⁹⁰ Čechová 2008, str. 271

⁹¹ viz příloha „12 – Nafilmovali lidskou duši“

těžce postižené děti byla jen citace, brání se vědec, zveřejněný 20.06.2014 na serveru idnes.cz)

1. **Je bezpodmínečně nutné, aby při zjednodušování a reformulaci vědeckých textů byla zachována původní myšlenka tak, aby nemohlo dojít k dezinterpretacím. Je krajně nevhodné, když je v důsledku různých faktorů (časová náročnost, neznalost daného redaktora apod.) sdělení zkráceno a prezentováno tak, že uvádí názory a fakta neshodující se s názory a fakty zdrojového textu**
2. **V titulcích i samotném textu je nevhodné „vkládat do úst“ vědců výroky, které nikdy dotyční neřekli**
3. **Titulek by měl pravdivě referovat o obsahu článku, neměl by obsahovat zkreslené či přímo nepravdivé sdělení za účelem zaujetí čtenáře za každou cenu.**

4. Shrnutí a závěr

V této práci jsem si vytyčil dva cíle. V teoretické části práce jsem se zaměřil na úkol stručně pomocí metody kompilace shrnout poznatky, pohledy a názory z odborné literatury, týkající se problematiky komunikace vědce a novináře. V této části práce jsem vypracoval stručný historický exkurz, ve kterém jsme sledovali vývoj moderní vědecké žurnalistiky a na obrazu vztahu vědců a novinářů na území USA jsme sledovali změny v praxi vědeckého psaní, které se nesly v duchu profesionalizace vědy, která se ale začala vzdalovat od veřejnosti a obklopila se zdánlivě neprostupnou bariérou složitého jazyka a jiného druhu myšlení než ostatní vědní obory. V této době zasel své kořeny model informační deficience, který byl později v mé práci rozebrán v příslušné kapitole.

Následně jsem na základě tezí Sharon Dunwoodyové prezentoval současný stav vědecké žurnalistiky. Dozvěděli jsme se, že vědecká žurnalistika je primárně orientována na biomedicínská témata a že u některých médií přechází obliba medicínských témat až do stadia obsese. Zároveň jsme provedli krátký exkurz do světa televizní populární vědy, kde jsme zjistili, že televizní vysílání v podstatě žádnou vědu nezachycuje, neboť o vědě se v těchto pořadech aktivně mluví, nicméně ani jedna z postav neprovádí vědeckou činnost jako takovou. Tyto teze byly dokládány na praktických příkladech nalezených na vědeckých serverech na internetu.

V praktické části jsem se následně zaměřil na samotnou tvorbu článků. Tato část byla zamýšlena jako hypotetický manuál pro tvorbu kvalitních vědeckých obsahů a proto obsahuje informace důležité pro vytvoření kvalitního vědeckého článku, tj. získávání zdrojů, zpracovávání zdrojů, rady ohledně rozhovorů s vědci a následně i příklady nedostatků, kterých je třeba se vyvarovat při tvorbě vědeckých textů. U každé kapitoly jsem se snažil vytvořit bodový manuál, který celou předchozí kapitolu shrnuje a uvádí nejdůležitější body. Pokud bych měl nyní tyto bodové seznamy sloučit do seznamu jediného, získal bych tento výčet:

1. **Tištěné a elektronické zdroje – využívejte tištěných i elektronických publikací, ať už v knihovnách či ve formátu .pdf na internetu**
2. **Seznamte se s internetovými vědeckými deníky a zpravodajskými servery, jde o užitečný zdroj aktuálních vědeckých informací**
3. **Využívejte oficiální stránky vědeckých či vládních institucí, případně univerzitní a jiné elektronické databáze (užitečným vyhledávačem je např. Google Scholar)**
4. **Hledejte na internetu zprávy o nominacích na prestižní vědecké ceny – zde máte jistotu, že nominované výzkumy jsou něčím výjimečné**
5. **Pokud chcete čerpat informace přímo z vědeckých sborníků či publikací, naučte se selektovat v závislosti na oblasti vašeho zájmu; vzhledem k obrovskému počtu publikací a sborníků jde o životní nutnost**
6. **Pro lepší orientaci mezi sborníky užívejte *tip sheets*. Ovšem pozor – nemusí být přesné a můžou podléhat opravám**
7. **Při čerpání ze sborníku se snažte pochopit článek jako celek, nikoliv jen jako shluk cenných informací. Dohledávejte si souvislosti a doplňující data.**
8. **Při dodatečném doptávání se vědců dbejte na ověření z více než jednoho zdroje. Není nutné za každou cenu hledat opozitní názory, důležitá je odbornost dané osoby v daném oboru**
9. **Snažte se o získávání zdrojů pomocí rozhovoru či osobního setkání co nejvíce, jedná se o efektivní způsob jak nejenom získat informace, ale rovněž si zajistit zdroje i do budoucna**
10. **Využívejte univerzity, konkrétně se snažte kontaktovat profesory zabývající se oborem, který vás zajímá. Užitečné je rovněž využít osobních kontaktů, např. přátel či spolužáků, kteří v daném oboru působí či jej studují na patřičné úrovni**

11. Snažte se si zajistit účast na vědeckých konferencích, ať už na mezinárodní či na lokální úrovni. Kromě informací zde máte možnost osobně se s vědci setkat
12. Před rozhovorem s vědcem je dobré kontaktovat tiskové oddělení organizace, kde vědec působí, a pokusit se domluvit si schůzku zprostředkovaně. Rovněž je dobré strávit nějaký čas přímo uvnitř instituce, což vám dá možnost vytvořit rozhovor s více vědci.
13. Příprava na rozhovor je samozřejmostí - před rozhovorem si zjistěte co nejvíce informací o oboru, kterým se daný vědec zabývá
14. Pokud něčemu během rozhovoru nerozumíte, nebojte se zeptat. Musíte informacím rozumět sami, aby bylo možné je předat veřejnosti
15. V otázkách se vyvarujte osobního hodnocení či prezentování osobních názorů, rovněž do nich nevkládejte zbytečné „spojovací“ fráze. Vždy se ptejte k tématu a tak, aby dotyčný věděl, jakou informaci po něm žádáte.
16. To, že vědecká zpráva pochází od váženého či oceněného vědce, případně od instituce těšící se velkému respektu, neznamená automaticky, že je zpráva pravdivá. I tyto informace je třeba důkladně ověřit z více zdrojů
17. Pokud již zveřejníme zprávu, která se ukáže jako chybná, je potřeba jí neprodleně opravit (viz příklad článku o léku Longevinex)
18. Pokud zveřejňujeme zprávu o výsledcích výzkumu, je nezbytně nutné uvádět zdroje, a to ať už samotnou vědeckou práci, či komentáře osob, které se na výzkumu podílely či mají o dané oblasti dostatečné znalosti.
19. Při zpracovávání odborných textů odstraňte co největší možný počet případných matematických a jiných vzorců a rovnic, které jsou pro laika naprosto nesrozumitelné a pouze činí text zmateným a složitým
20. Snažte se nahradit odborné termíny českými slovy, případně alespoň uvést k pojmům vysvětlivky
21. Snažte se co nejvíce zjednodušit větnou skladbu a užitý jazyk, toleruje se i použití frazeologismů a hovorových slov v rámci možností
22. Nemějte za cíl se obsáhnout téma celého článku, nýbrž se soustředte pouze na určitou část, kterou považujete za zajímavou pro vás a pro publikum.
23. Je bezpodmínečně nutné, aby při zjednodušování a reformulaci vědeckých textů byla zachována původní myšlenka tak, aby nemohlo dojít k dezinterpretacím. Je krajně nevhodné, když je v důsledku různých faktorů (časová náročnost,

neznalost daného redaktora apod.) sdělení zkráceni a prezentováno tak, že uvádí názory a fakta neshodující se s názory a fakty zdrojového textu

24. V titulcích i samotném textu je nevhodné „vkládat do úst“ vědců výroky, které nikdy dotyční neřekli

25. Titulek by měl pravdivě referovat o obsahu článku, neměl by obsahovat zkreslené či přímo nepravdivé sdělení za účelem zaujetí čtenáře za každou cenu.

Z vlastní zkušenosti bloggera a amatérského překladatele si následně dovolím přidat vlastní poučky, která sice zní jako obecné, ale jsem přesvědčen, že se dají s úspěchem aplikovat i na vědeckou žurnalistiku

26. Zajímejte se o zpětnou vazbu, v případě přispívání na internetové servery sledujte diskusní fóra, vyhledávejte konstruktivní kritiku a využijte ji ke zlepšení vlastního stylu psaní a práce se zdroji

27. Pokud vás nějaký čtenář opraví a své tvrzení doloží, bezpodmínečně chybu opravte. To samé platí i tehdy, pokud se ukáže, že váš zdroj byl chybný

28. Na závěr možná nejdůležitější rada, která by stejně dobře mohla být i na prvním místě – vždy a všude se snažte dodržovat zásady objektivity a normy žurnalistické práce jak jen to bude možné.

Pokud bych pak měl vyjádřit svůj osobní názor, řekl bych, že téma mě velmi zaujalo, ale že jsem dnes a denně narážel na akutní nedostatek českojazyčné literatury, pokrývající problematiku vědecké komunikace stejně komplexně, jako tak činí literatura jiných zemí světa. Rovněž i situace přístupnosti elektronických zdrojů je u nás ve srovnání s například USA velmi špatná a proto je v mém seznamu literatury jen minimum českojazyčných knih. Věřím nicméně, že na našem území se jednou dočkáme stejně rozsáhlého vědomostního portfolia, jehož jen malou část jsem během vypracovávání této práce stačil poznat.

5. Seznam užité literatury

- BARTOŠEK, Jaroslav. *Základy žurnalistiky*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2002, 108 s. ISBN 80-731-8059-6.
- BAUER, Martin W a Massimiano BUCCHI. *Journalism, science and society: science communication between news and public relations*. New York: Routledge, c2007, vii, 286 p. ISBN 04-153-7528-2.

- BLUM, Deborah, Mary KNUDSON a Robin Marantz HENIG. *A field guide for science writers*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2006, xiv, 321 p. ISBN 978-019-5174-991.
- BUCCHI, Massimiano a Brian TRENCH. *Handbook of public communication of science and technology*. New York: Routledge, 2008, xiii, 263 p. Routledge international handbooks. ISBN 02-039-2824-5.
- BUCCHI, Massimiano. *Public Understanding of Science*. vol. 5, issue 4, s. 375-394. DOI: 10.1088/0963-6625/5/4/005. Dostupné z: <http://pus.sagepub.com/cgi/doi/10.1088/0963-6625/5/4/005>
- ČECHOVÁ, Marie, Marie KRČMOVÁ a Eva MINÁŘOVÁ. *Současná stylistika*. Vyd. 1. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny, 2008, 381 s. ISBN 978-807-1069-614.
- DE SEMIR, Vladimír. Scientific Journalism: Problems and perspectives. *International Microbiology*. 2000, č. 3, s. 125-128. Dostupné z: http://www.upf.edu/peccademy/_docs/vsmicrobiology.pdf
- FIORITO, G. a P. SCOTTO. Observational Learning in Octopus vulgaris. *Science*. 1992-04-24, vol. 256, issue 5056, s. 545-547. DOI: 10.1126/science.256.5056.545. Dostupné z: <http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.256.5056.545>
- GASCOIGNE, Toss a Jenni METCALFE. Incentives and Impediments to Scientists Communicating through the Media. *Science Communication*. 1997, č. 18, s. 265-282. Dostupné z: http://www.econnect.com.au/wp-content/uploads/2011/09/incentives_conf.pdf
- GOPEN, George D. a Judith A. SWAN. The Science of Scientific Writing. *American Scientist*. 1990, č. 78, s. 550-558. Dostupné z: http://192.38.112.111/write/Science_writing.pdf
- GRIFFIN, Emory A. *A first look at communication theory*. 6th ed. Boston: McGraw-Hill, c2006, xx, 526, [61] p. ISBN 00-730-1018-9.
- KENNEDY, Donald a Geneva OVERHOLSER. *Science and the Media*. Cambridge: American Academy of Arts and Sciences, 2010. ISBN 0-87724-087-6.
- MEŠKO, Dušan. *Akademická příručka*. České, upr. vyd. Martin: Osveta, 2006, 481 s. ISBN 80-806-3219-7.
- ORIARE, Peter. *Barriers between scientists and journalists: myth or reality?*. 7th ed. Nairobi, Kenya: African Technology Policy Studies Network, c2008, 16 p. ISBN 99-669-1636-9.
- PECHENIK, Jan A. *A short guide to writing about biology*. 7th ed. New York: Longman, c2010, xvi, 288 p. ISBN 02-056-6727-9.
- REIFOVÁ, Irena. *Slovník mediální komunikace*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2004, 327 s. ISBN 80-717-8926-7.

- ŠANDEROVÁ, Jadwiga. *Jak číst a psát odborný text ve společenských vědách: několik zásad pro začátečníky*. Vyd. 1. Praha: Sociologické nakladatelství, 2005, 209 s. ISBN 80-864-2940-7.

Užité elektronické zdroje

- FRAGA, Isabel. Seven tips in science journalism for finding good story ideas. In: [online]. [cit. 2014-04-15]. Dostupné z: <https://knightcenter.utexas.edu/blog/00-14009-seven-tips-science-journalism-finding-good-story-ideas>
- *European Society of Cardiac Technology* [online]. [cit. 2014-04-16]. Dostupné z: <http://www.esct.org/cms/website.php>
- *Studentská vědecká konference Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity* [online]. [cit. 2014-04-16]. Dostupné z: <http://konference.osu.cz/svk/>
- *Father Helps Son With Diabetes, Develops 'Bionic Pancreas'*. [online]. [cit. 2014-06-25]. Dostupné z: <http://www.sciencedaily.com/videos/a456b2099932db99b2b24070c54ed30f.htm>
- *Věda je dobrodružství, které vás pohltí, říká František Weyda*. [online]. [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: <http://sciencecafe.cz/veda-je-dobrodruzstvi-ktere-vas-pohliti-rika-frantisek-weyda/>
- *Zlato uměli skvěle napodobit Egypťané*. [online]. [cit. 2014-06-25]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/zlato-umeli-skvele-napodobit-egyptane-dhk-/veda.aspx?c=A110519_211006_ln_veda_mev
- *Rozhovor s prof. Břetislavem Friedrichem: Věda je kultura*. [online]. [cit. 2014-06-25]. Dostupné z: <http://www.nfneuron.cz/cs/novinky/rozhovor-prof-bretislav-friedrich-veda-je-kultura/>
- DAS, D. K. Resveratrol in Cardioprotection: A Therapeutic Promise of Alternative Medicine. *Molecular Interventions* [online]. 2006-02-01, vol. 6, issue 1, s. 36-47 [cit. 2014-06-25] DOI:10.1124/mi.6.1.7. Dostupné z: <http://molinterv.aspetjournals.org/cgi/doi/10.1124/mi.6.1.7>
- KRÁL, Vítězslav. 25 let teorie strun: výsledky a naděje. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, roč. 1998, č. 43, s. 48-59. Dostupné z: http://dml.cz/bitstream/handle/10338.dmlcz/138475/PokrokyMFA_43-1998-1_6.pdf

- *Nový supertěžký atom jde do tabulek. Jednasedmičnický čeká na jméno.* [online]. [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: http://technet.idnes.cz/novy-prvek-ununseptium-vyzkum-overeni-fcx-/veda.aspx?c=A140506_151047_veda_pka
- MOTL, Luboš. Snění o kvantové gravitaci aneb stručné dějiny M-teorie. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, roč. 2003, č. 48, s. 277-287. Dostupné z: http://dml.cz/bitstream/handle/10338.dmlcz/141189/PokrokyMFA_48-2003-4_2.pdf
- MITLÖHNER. K právním a etickým problémům spojeným s narozením těžce malformovaného jedince. *Časopis zdravotnického práva a bioetiky*. roč. 2014, č. 4. Dostupné z: <http://www.ilaw.cas.cz/medlawjournal/index.php/medlawjournal/article/view/64/70>
- VIDEO: Vědci poprvé nafilmovali lidskou duši. [online]. [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: <http://zoom.iprima.cz/clanky/video-vedci-poprve-nafilmovali-lidskou-dusi>
- Vědci mají plán, jak najít nové dimenze vesmíru. [online]. [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: http://technet.idnes.cz/tiskni.aspx?r=tec-vesmir&c=A070308_183831_tec-vesmir_kuz
- Postižené děti by se měly zabíjet, napsal člen vědecké rady ministerstva Zdroj: http://www.lidovky.cz/postizene-deti-by-se-mely-zabijet-napsal-clen-vedecke-rady-ministerstva-lak-/veda.aspx?c=A140619_121850_ln_veda_oka
- Vědci dokázali existenci paralelních světů. [online]. [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: <http://procproto.cz/objevy-2/vedci-dokazali-existenci-paralelnich-svetu/>

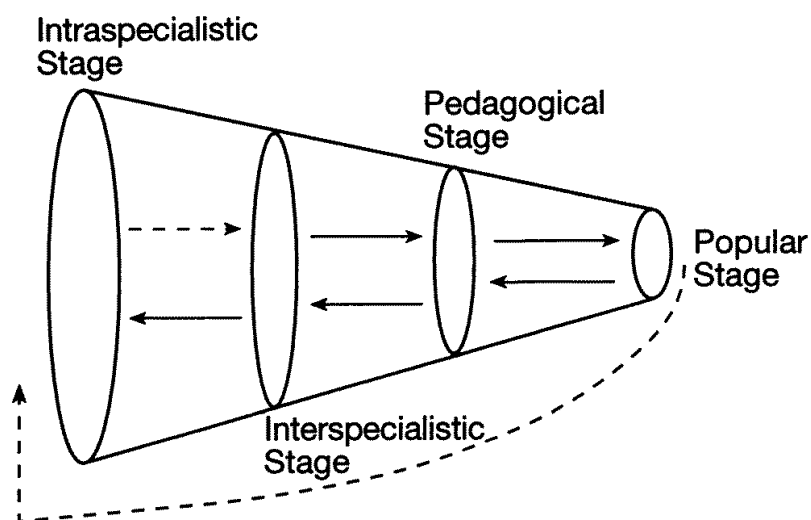
6. Seznam příloh

Poznámka: Všechny přílohy práce jsou k dispozici na přiloženém disku CD-ROM, kde jsou umístěny ve složce *Přílohy*.

- 1 – Bionic Pancreas.mp4 (zdroj: *Father Helps Son With Diabetes, Develops 'Bionic Pancreas'*. [online]. [cit. 2014-06-25]. Dostupné z: <http://www.sciencedaily.com/videos/a456b2099932db99b2b24070c54ed30f.htm> (z technických důvodů užito totožné video na odkazu <https://www.youtube.com/watch?v=OAPS5F68x7A>)
- 2 – Věda je dobrodružství.pdf (zdroj: *Věda je dobrodružství, které vás pohltí, říká František Weyda*. [online]. [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: <http://sciencecafe.cz/veda-je-dobrodruzstvi-ktere-vas-pohliti-rika-frantisek-weyda/>)
- 3 – Lidové noviny.pdf (zdroj: *Zlato uměli skvěle napodobit Egyptané*. [online]. [cit. 2014-06-25]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/zlato-umeli-skvele-napodobit-egyptane-dhk-/veda.aspx?c=A110519_211006_In_veda_mev
- 4 – Věda je kultura.pdf (zdroj: *Rozhovor s prof. Břetislavem Friedrichem: Věda je kultura*. [online]. [cit. 2014-06-25]. Dostupné z: <http://www.nfneuron.cz/cs/novinky/rozhovor-prof-bretislav-friedrich-veda-je-kultura/>)
- 5 – Existence paralelních světů.pdf (zdroj: *Vědci dokázali existenci paralelních světů*. [online]. [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: <http://procproto.cz/objevy-2/vedci-dokazali-existenci-paralelnich-svetu/>)
- 6 – Nový supertěžký prvek.pdf (zdroj: *Nový supertěžký atom jde do tabulek. Jednasedmičnická čeká na jméno*. [online]. [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: http://technet.idnes.cz/novy-prvek-ununseptium-vyzkum-overeni-fcx-/veda.aspx?c=A140506_151047_veda_pka
- 7 – 25 let teorie strun.pdf (zdroj: KRÁL, Vítězslav. 25 let teorie strun: výsledky a naděje. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, roč. 1998, č. 43, s. 48-59. Dostupné z: http://dml.cz/bitstream/handle/10338.dmlcz/138475/PokrokyMFA_43-1998-1_6.pdf)
- 8 – Vědci mají plán.pdf (zdroj: *Vědci mají plán, jak najít nové dimenze vesmíru*. [online]. [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: http://technet.idnes.cz/tiskni.aspx?r=tec_vesmir&c=A070308_183831_tec_vesmir_kuz
- 9 – Snění o kvantové gravitaci.pdf (MOTL, Luboš. Snění o kvantové gravitaci aneb stručné dějiny M-teorie. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, roč. 2003, č. 48, s. 277-287. Dostupné z: http://dml.cz/bitstream/handle/10338.dmlcz/141189/PokrokyMFA_48-2003-4_2.pdf)
- 10 – K právním a etickým problémům.pdf (zdroj: MITLÖHNER. K právním a etickým problémům spojeným s narozením těžce malformovaného jedince. *Časopis zdravotnického práva a bioetiky*. roč. 2014, č. 4. Dostupné z: <http://www.ilaw.cas.cz/medlawjournal/index.php/medlawjournal/article/view/64/70>
- 11 – Postižené děti.pdf (zdroj: *Postižené děti by se měly zabíjet, napsal člen vědecké rady ministerstva*. [online]. [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/postizene-deti-by-se-mely-zabijet-napsal-clen-vedecke-rady-ministerstva-1ak-/veda.aspx?c=A140619_121850_In_veda_oka)
- 12 – Nafilmovali lidskou duši.pdf (zdroj: VIDEO: Vědci poprvé nafilmovali lidskou duši. [online]. [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: <http://zoom.iprima.cz/clanky/video-vedci-poprve-nafilmovali-lidskou-dusi>

7. Seznam obrázků

7.1 – graf alternativního konceptu vědecké komunikace (kognitivní trajektorie)



7.2 – Bergerův hierarchický plán komunikace za účelem dosažení cíle

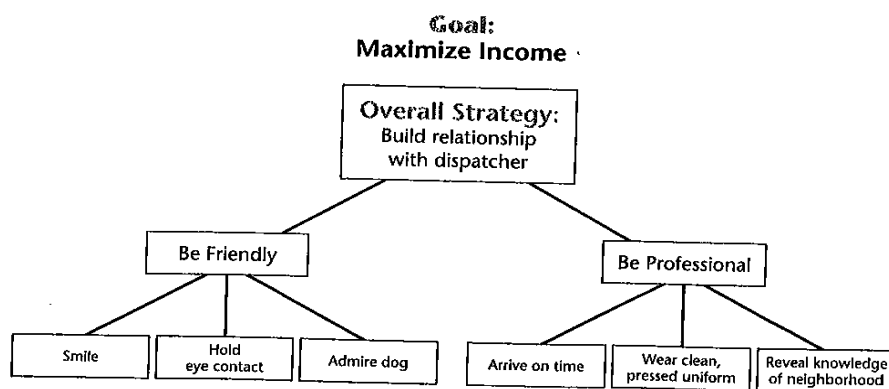


FIGURE 9-2 A Hierarchical Plan of Goal-Directed Communication