

Člověk a reklama

I. Túnyi, Geofyzikálny ústav SAV

Úvod

K neodmysliteľnej súčasťi života dnešnej doby patrí reklama. Sprevádza nás na každom kroku. Ide o reklamu výrobkov, reklamu služieb, reklamu oddychových aktivít, reklamu bývania atď. Vzhľadom k reklame vznikol samostatný marketingový vedný odbor, včlenený do komplexu ekonomických náuk. Na vytváraní reklamných sloganov a šotov sa podieľajú ekonómovia, psychológovia, etici, sociológovia a v neposlednom rade aj umelci. Dá sa povedať, že tvorba reklamy sa popri obchode ako takom stala samostatným komerčným odvetvím. Je to akýsi biznis v biznise.

Reklama slúži na to, aby upútala kupujúceho tak, aby predávajúci mal čo najväčší odbyť ponúkaného tovaru a v konečnom dôsledku aby mal čo najväčší zisk. Existuje nepreberné množstvo spôsobov reklamy. Jej účinnosť najlepšie preveruje čas. Sú reklamné upútavky, ktoré nemajú dlhé trvanie, no sú aj také, ktoré prežívajú veku a ktoré svojím nevťieravým, no účinným spôsobom nielenže prinášajú aplikantovi zisk, ale priam vytvárajú imidž producenta a tvoria značku jeho výrobku.

Za neobyčajne originálnu reklamu môžeme považovať cenu obuvi značky Baťa. Všetci poznáme ceny topánok, končiace číslom 9. Ide o tzv. baťovky, ktoré keď vidíme vo výklade, vieme, že ide o topánky firmy Baťa. Samozrejme, že najlepšou reklamou každého výrobku je jeho kvalita. Táto vlastnosť je u baťových topánok vrchovato naplnená, avšak zaujímavosťou a dráždivým tajomstvom zostáva magické číslo 9.

Dajme si otázku, čo môže deviatka znamenať vo fyzike? Ak uvážime, že naše kvantifikovanie je založené na desiatkovej sústave, vidíme, že množstvo, označené číslom 9, znamená 90% z množstva označeného číslom 10. Podobne, množstvo označené číslom 9,9, znamená 99% toho istého množstva. Takto by sme mohli pokračovať v približovaní sa desiatke prakticky do nekonečna. Obrátený pohľad hovorí, že ak máme stanovenú nejakú konštantu, môžeme sa k nej číslom 9 (s ľubovoľným počtom deviatok za desatinou čiarkou) priblížiť nekonečne blízko, avšak jej hodnotu nikdy nedosiahneme.

Dopplerov jav

Ako fyzikálny príklad zoberme Dopplerov jav. Vieme, že elektromagnetické vlnenie (vrátane viditeľného svetla) sa vo vákuu pohybuje rýchlosťou svetla, ktorú nemôže dosiahnuť a prekročiť žiadne pohybujúce sa teleso. Dopplerovým javom nazývame zmenu dĺžky vln, prijímaných pozorovateľom, spôsobenú pohybom zdroja vlnenia vzhľadom k pozorovateľovi. Ak je pozorovateľ v pokoji a zdroj vlnenia sa voči nemu pohybuje rýchlosťou v , potom pozoruje vlnovú dĺžku:

$$\lambda = \lambda_0 \mp \frac{v}{v_0} \quad , \quad (1)$$

kde λ_0 a v_0 sú vlnová dĺžka a frekvencia vlnenia v danom prostredí, v prípade, že sa zdroj nepohybuje. Znamienko mínus alebo plus volíme podľa toho, či sa zdroj k pozorovateľovi približuje alebo sa od neho vzdáľuje. Spektrum elektromagnetického vlnenia v oblasti viditeľného svetla ($\lambda = 760$ až 380 nm) znázorňuje Obr.1:

λ [m]	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}
ν [Hz]	$3 \cdot 10^{12}$	$3 \cdot 10^{13}$	$3 \cdot 10^{14}$	$3 \cdot 10^{15}$	$3 \cdot 10^{16}$	
	infračervené žiarenie		viditeľné svetlo	ultrafialové žiarenie		

Obr.1 Spektrum elektromagnetického žiarenia v oblasti viditeľného svetla.

Nech zdroj vydáva žiarenie o vlnovej dĺžke 10^{-6} m a nech sa približuje k pozorovateľovi tak, že tento prijíma žiarenie o vlnovej dĺžke 10^{-7} m. Aká je rýchlosť približovania? Použijeme vzťah (1) a dosadíme doň hodnoty z Obr. 1:

$$10^{-7} = 10^{-6} - \frac{\nu}{3 \cdot 10^{14}} \quad , \quad (2)$$

$$0,9 \cdot 3 \cdot 10^8 = \nu \quad . \quad (3)$$

Keď uvážime, že rýchlosť svetla vo vákuu je $c = 3 \cdot 10^8$ m/s, dostávame, že $\nu = 0,9c$. Ak by sa zdroj približoval rýchlosťou $0,99c$, pozorovateľ by prijímal elektromagnetické žiarenie o vlnovej dĺžke 10^{-8} m, ak by rýchlosť približovania bola $0,999c$, vlnová dĺžka prijímaného žiarenia by bola 10^{-9} m atď. Pri rovnakých rýchlostiach vzdľavovania by pozorovateľ prijímal žiarenie o vlnových dĺžkach 10^{-5} m, 10^{-4} m atď. Teda, keby pozorovateľ prijímal od pohybujúceho sa zdroja (vysielajúceho signál napr. v pásme viditeľného svetla) akokoľvek krátke, alebo akokoľvek dlhé, elektromagnetické vlny, znamenalo by to rýchlosť zdroja blízku rýchlosti svetla, vyjadrenú nulou a patričným počtom deviatok za desatinnou čiarkou.

Mimochodom, dá sa vypočítať, že keby sa zdroj, ktorý vysiela v pásme viditeľného svetla, približoval (vzdľavoval) rýchlosťou $0,38c$, zachytil by pozorovateľ signál v neviditeľnom pásme ultrafialových (infračervených) vln. Tiež sa dá vypočítať, že keby sme leteli proti Slnku rýchlosťou okolo $0,66c$, leteli by sme v úplnej tme. Prijímané slnečné viditeľné svetlo by sa posunulo do pásma ultrafialového žiarenia.

Nárast hmotnosti pohybujúceho sa telesa

Vezmime iný fyzikálny príklad. V špeciálnej teórii relativity sa u pohybujúcich telies hovorí o dilatácii času, či o kontrakcii dĺžky. Efektívne sa prejavujú pri pohybe rýchlosťou blízku rýchlosti svetla. U pohybujúceho sa telesa dochádza tiež k nárastu jeho hmotnosti. Vyjadruje ju vzťah:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - (v/c)^2}} \quad , \quad (4)$$

kde m_0 je pokojová hmotnosť telesa, ν je rýchlosť jeho pohybu a c je rýchlosť svetla.

Ako to však súvisí s číslom 9? Z fyziky vieme, že žiadne teleso sa nemôže pohybovať rýchlosťou svetla. Ak by sa ňou pohybovalo, vzrastala by jeho hmotnosť podľa (4) do nekonečna. Dá sa ukázať, že k najväčšiemu nárastu hmotnosti dochádza až pri rýchlosti blízkej rýchlosti svetla. Symbolicky sa takáto rýchlosť dá vyjadriť číslom $0,9c$, alebo podobným číslom s akýmkoľvek počtom deviatok za desatinnou čiarkou.

Vráťme sa k baťovým cenám, končiacim číslom 9. Cena každého tovaru sa dá objektívne určiť z ceny materiálu, dĺžky výrobného času, dopravných nákladov a pod. To znamená, že každý výrobok má pevnú výrobnú cenu. Jeho cesta od výrobcu k spotrebiteľovi sa nazýva obchodom. Základný význam obchodovania spočíva v dohodovaní ceny tovaru. Predávajúci sa ju snaží dvíhať čo najvyššie, aby mal čo najväčší zisk a kupujúci stláčať čo najnižšie, aby mal čo najmenší výdavok. Z psychologického hľadiska by dohodnutá cena mala byť taká, aby boli obaja spokojní. Predávajúci s maximálnym ziskom a kupujúci s minimálnym výdavkom. Z etického hľadiska je dohodnutá cena tiež veľmi dôležitá. Pri uzatváraní obchodu skúsení aktéri vedia, že prvotne vyslovená cena je nereálna. Predávajúci vie, že keď chce tovar predať, musí z takejto ceny spustiť. Naopak, kupujúci sa snaží aby výsledkom dohody bola jej čo najväčšia redukcia. Konečnou cenou má byť kompromis, uspokojujúci obe strany. Keby predávajúci získal maximum, neuspokojilo by ho to a taktiež, keby sa kupujúcemu podarilo stlačiť cenu na nulu (keby získal tovar zadarmo), tiež by ho to neuspokojilo. Obaja by mali namiesto pocitu spokojnosti pocit viny. Aj jeden aj druhý by takýto výsledok považoval skôr za krádež než za seriózný obchod.

Vráťme sa teraz ku vzťahu (4). Po menších špekulatívnych úvahách zistíme, že sa dobre hodí na modelovú situáciu uzatvárania obchodu. Položme namiesto konštanty c hodnotu prvotne vyslovenej (nereálnej) ceny. Namiesto v vkladajme do vzťahu hodnoty, ktoré navrhujú pri uzatváraní obchodu predávajúci a kupujúci. U predávajúceho zlomok prvotne vyslovenej ceny a u kupujúceho redukciu, vyjadrenú tiež zlomkom (so znamienkom mínus) tej istej hodnoty. Stotožníme symbolicky spokojnosť aktérov pred začiatkom uzatvárania obchodu so znakom m_0 a spokojnosť po uzavretí obchodu so znakom m . Teraz si predstavme, že predávajúci dosiahne 90% prvotne vyslovenej ceny. Ak jeho pôvodnú spokojnosť označíme číslom 1, dostávame:

$$m = \frac{1}{\sqrt{1 - (0,9c/c)^2}} = 2,3 \quad , \quad (5)$$

teda, ak sa predávajúcemu podarí dohodnúť konečnú cenu na 90% prvotne vyslovenej ceny, mal by byť 2,3 krát spokojnejší než pred uzatváraním obchodu. Rovnako, keď sa podarí kupujúcemu zredukovať prvotne vyslovenú cenu o 90% (kúpi tovar za jej 10%-nú hodnotu, t.j. do (4) vkladáme číslo 0,9c so znamienkom mínus), dospeje k rovnakej spokojnosti, odvodennej zo vzťahu:

$$m = \frac{1}{\sqrt{1 - (-0,9c/c)^2}} = 2,3 \quad . \quad (6)$$

Záver

Uvedené príklady ukazujú, že vo fyzike má číslo 9, hlavne v postavení za desatinnou čiarkou, nádych zvláštneho poslania. Symbolizuje nekonečné približovanie k určitej limite bez možnosti limitu dosiahnuť. V reálnom svete navodzuje cena, končiaca číslom 9, u predávajúceho pocit humánneho prístupu k zákazníkovi a u kupujúceho pocit ušetrenia finančných prostriedkov. Či už Tomáš Baťa zaviedol svoj nápad cielene alebo náhodou, jedno je isté, reklama v podobe ceny končiacej číslom 9 sa zdá byť nesmrteľnou.