

TELEKOMUNIKAČNÍ TRH

Ing. Zdeněk BRABEC, CSc.

pracoviště: ČVUT FEL, Katedra telekomunikační techniky; mail: brabe@fel.cvut.cz

Abstrakt: V příspěvku je popsána geneze telekomunikačního trhu a charakterizována dynamika jeho vývoje. Jsou zde popsány hlavní milníky jeho vývoje. V příspěvku jsou uvedeny současné dimenze a jsou představeni hlavní aktéři. Příspěvek je zaměřen na mezinárodní telekomunikace.

1 Úvod

Telekomunikační služby byly po dlouhou dobu poskytovány v monopolním prostředí. V tomto prostředí byly jejich atributy určovány administrativně a telekomunikační trh neexistoval. Ve Velké Británii a v USA začal být tento stav zahájením liberalizace a deregulace odstraňován v polovině osmdesátých let letech ve zbytku Evropy až v letech devadesátých. K plné liberalizaci telekomunikačního trhu došlo až před rokem 2000. Všeobecná liberalizace a deregulace telekomunikačního sektoru proběhla souběžně se zásadními změnami v oblasti technologií. Tato synergie vedla k bezprecedentnímu rozvoji telekomunikačního trhu v letech 1995 – 2005.

Situace v oblasti telekomunikací již není pouze otázkou řešení technických problémů, ale vyváženým vztahem tří prvků:

(Telekomunikační) technika – (telekomunikační) trh – (telekomunikační) legislativa

2 Vznik telekomunikačního trhu

2.1 „Americký model“

Americká společnost AT&T je jednou z nejvýznamnějších značek historie telekomunikací. Telekomunikační služby poskytovala v režimu faktického monopolu. Až v roce 1968 došlo v USA k uvolnění trhu koncových zařízení a následně k otevření trhu dálkových hovorů konkurenci. Klíčovým datem v historii (nejen) amerických telekomunikací je 8 leden 1982, kdy byla část společnosti ATT, která prostřednictvím 22 společností, ve kterých měla majoritu, vykonávala aktivity v místních telefonních hovorech vyčleněna a rozdělena na sedm nezávislých společností. Tyto společnosti jsou nazývány „Baby Bells“ „Zbytkové“ AT&T vykonávalo i nadále (v konkurenčním prostředí) aktivity v dálkových hovorech a rovněž ponechalo prestižní Bellovy laboratoře (později fa Lučeny, nyní Alcatel–Lucent).

Zásadní legislativní změnou byl v USA zákon z roku 1996. Jeho přínosy byly následující:

- byla zavedena místní přenositelnost čísel,
- byl umožněn přístup „Baby Bells“ na trh dálkových volání (avšak pouze za předpokladu, že otevrou svá „teritoria“ konkurenci,
- donutil „Baby Bells“ pronajmout svá (místní) vedení novým telefonním společnostem, nazývaným CLEC Competitive Local Exchange Carrier. Tyto společnosti byly vysoce aktivní v oblasti internetu. Jejich aktivity však byly jednou z hlavních příčin internetové bubliny, která vedla k vážné krizi sektoru telekomunikací v roce 2000 a jež má vliv až do současnosti,
- definoval pojem univerzální služba a definoval řadu legislativních pojmů, nezbytných pro liberalizaci telekomunikačního trhu.

Sedm „Baby Bells“ pokračovalo ve změnách a fúzích. Jejich současnými právními nástupci jsou nyní tři společnosti a to: at&t, Qwest a Verizon Communications.

Velmi zajímavou je ilustrace dimenze deregulace telekomunikačního sektoru v USA. V tabulce x jsou současní právní nástupci původní AT&T. Výsledná „společnost“ by v roce 2005 byla obratem 370 mld. největší světovou společností a zaměstnávala by přes milion zaměstnanců. Cílem tohoto srovnání je ilustrovat velikost a význam deregulace telekomunikačního sektoru v USA.

	Obrat [mil USD]	Zaměstnanci #
Nippon Telegraph & Telephone	100 545	201 486
Verizon Communications	71 563	211 746
NEC	45 175	147 753
SBC Communications*	41 098	162 700
AT&T*	30 357	47 565
BellSouth*	22 729	62 564
Lucent Technologies**	15 000	30 500
BCE***	14 842	61 739
Qwest Communications	13 809	41 401
Nortel Networks	10 520	33 000
Avaya	4 902	20 000
Cincinnati Bell	1 210	2 900
CELKEM:	371 749	1 023 354

* nyní at&t
** nyní Alcatel-Lucent
*** dříve Bell Canada

Tab. 1: Nástupci AT&T dnes (rok 2007)

2.2 „Evropský model“

Ještě na začátku osmdesátých let byla situace v telekomunikačním sektoru v celé Evropě identická. Telekomunikační aktivity byly spolu s poštovními službami vykonávány organizacemi spojů (PTT). Tyto organizace měly na daném území (právní) monopol.

V Evropě sehrála průkopnickou roli Velká Británie, kde se byl v roce 1982 zaveden tzv. duopól tím, že byla udělena telekomunikační licence společnosti Mercury Communications, která začala konkurovat dominantní společnosti British Telecom.

Ve snaze iniciovat konkurenci v odvětví a v důsledku změn v telekomunikačním sektoru v USA a ve Velké Británii se chopila iniciativy Evropská komise. Problematikou reformy telekomunikací se v rámci evropských orgánů zabývaly skupina DGXIII. (telekomunikace) a DGIV (hospodářská soutěž) a v roce 1984 byl prezentován šesti etapový plán pro otevření oblasti telekomunikací.

Zlomovým okamžikem v Evropě byl rok 1987, kdy byl vydán dokument s názvem „Zelená kniha Evropské komise o rozvoji jednotného trhu telekomunikačních služeb a vybavení“. Vydání Zelené knihy zahájilo desetiletý proces, který vyvrcholil 1. ledna 1998 liberalizací telekomunikačních služeb a sítí v Evropské unii. V zájmu urychlení otevření telekomunikačního trhu navrhla Evropská komise postupovat vpřed formou přijímání tzv. „Směrnic komise“.

Spolu s liberalizačními opatřeními byla publikována i harmonizační opatření, která zajišťovala, že vydaná legislativní opatření budou shodně interpretována po celé Evropě.

V roce 1997 byly přijetím série dokumentů nazvaných „Regulační rámec 1998“ vytvořeny podmínky pro faktickou realizaci liberalizace. Ty byly upřesněny v roce 2003 pomocí tzv. „Nového regulačního rámce“. Nový regulační rámec byl do české legislativy implementován ve formě zákona 127/2005 Sb. „Zákon o elektronických komunikacích“.

Současně s liberalizací telekomunikací bylo v jednotlivých zemích nutné vytvořit nové regulační rámce, což v praxi mj. znamenalo:

- zavedení nezávislých regulačních orgánů,
- zavedení systému univerzální služby,
- zavedení systému vzájemného propojování sítí,
- zavedení systému transparentního a rychlého přidělování licencí,
- zavedení evropské telekomunikační standardizace (ETSI).

Souběžně s legislativními změnami probíhaly nejen v celé Evropě rychlé a zásadní organizační změny poskytovatelů telekomunikačních služeb. Změny probíhaly v následujících krocích:

- oddělení poštovních a telekomunikačních aktivit,
- transformace nově vzniklého státního telekomunikačního podniku na státní akciovou společnost,
- privatizace minoritní části telekomunikačního podniku,
- vznik nezávislého regulátora,
- otevření telekomunikačního trhu plné konkurenci,
- ztráta majority státu v inkumbentním telekomunikačním provozovateli.

V tabulce 2 je přehled postup realizace změn bývalých státních telekomunikačních monopolů v některých zemích Evropy.

Země	Současný název inkumbenta	Oddělení od pošty	Transformace na (státní) akciovou společnost	Zahájení privatizace	Ztráta majority státu	Otevření trh plné konkurenci
Velká Británie	BT	1981	1984	1984	1984	* 1982
Německo	Deutsche Telekom	1995	1995	1996	1999	1.1.1998
Francie	France Télécom	1990	1996	1997	2004	1.1.1998
Švýcarsko	Swisscom	1998	1988	**1988	dosud nenastala	1.1.1998
Česká republika	Telefonica O2 Czech Republic	1993	1994	1994	2005	1.1.2001

* V roce 1982 vytvořila britská vláda konkurenční prostředí tím, že udělila licenci na telefonní služby společnosti Mercury Communications.

** Ve Švýcarsku bylo PTT transformováno na akciovou společnost již v roce 1988.

Tab.: 2 Vznik telekomunikačních trhů transformací monopolů v některých zemích Evropy

3 Období omylů

Ve druhé polovině devadesátých let proběhlo na telekomunikačním trhu několik zásadních událostí, které přesahovaly rámce telekomunikací a měly poměrně významný vliv na vývoj světové ekonomiky. Jednotlivé události na sebe časově navazovaly. Jejich společným rysem bylo to, že při nich docházelo k nerealistickému ohodnocování potenciálu technologií.

3.1 Neodhadnutí úspěchu GSM

V každé zemi bylo postupně přidělováno několik licencí na provozování sítí GSM (zpravidla 3 – 4).

První licence na provozování sítí GSM byly přidělovány v letech 1993 – 1995 a zpravidla byly přidělovány inkumbentům. O další licence probíhaly soutěže. Soutěže o druhé licence probíhaly prakticky souběžně s udělováním prvních licencí inkumbentům – tedy v letech 1994 – 1996. Soutěže o další (třetí či čtvrté) licence, které ve vyspělých zemích už nebyly až tak lukrativní probíhaly až i okolo roku 2000..

Pro účastníka soutěže o licenci GSM se jednalo o obchodní případ, kde:

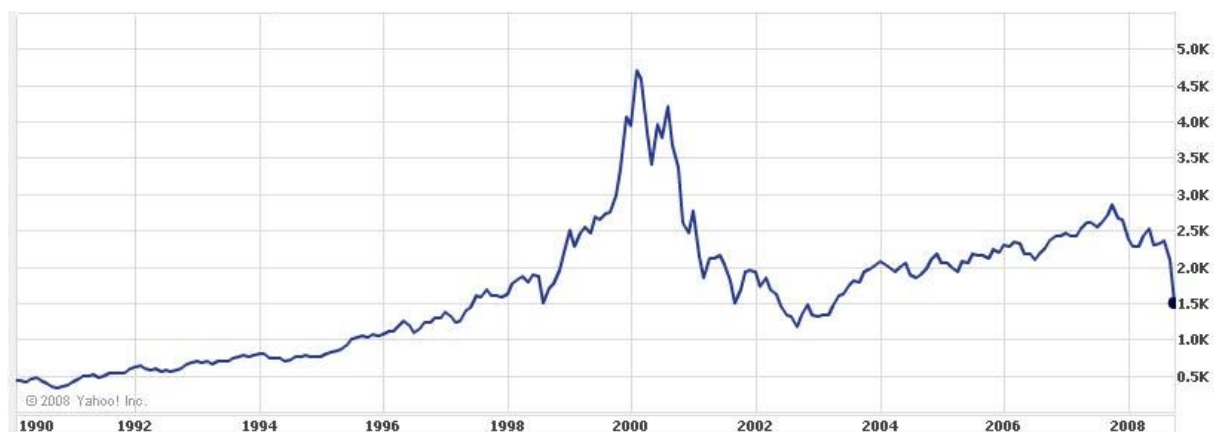
- Na výdajové straně byly náklady na vybudování sítě a získání podílu na trhu (= náklady na vybudování nové společnosti).
- Na příjmové straně byly (postupně narůstající) výnosy z poskytování služeb.

Soutěžící vytvářeli podnikatelské plány, ve kterých vytvářeli predikce. V predikcích výnosů však neodhadli úspěch GSM. A tak někdy v roce 1997 začal být zásadní rozdíl mezi provozovatelem, který licenci na provozování GSM vlastnil a mezi tím, který ji nevlastnil.

3.2 Dot-com (internetová) bublina

Internetová bublina proběhla v období 1997 – 2001. Během této bubliny silně rostly akciové trhy především díky nárůstu hodnoty společností podnikajících v oblasti internetu. Vrchol nastal 10. března 2000, kdy index „NASDAQ Composite“ dosáhl hodnoty 5133 bodů. Tímto indexem se měří výkon akcií obchodovaných na trhu NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotations). NASDAQ je největším mimoburzovním akciovým trhem. Těžiště jeho obchodování je v malých, zejména technologických společnostech.

Významné hodnoty indexu NASDAQ Composite jsou zachyceny v Tabulce 3 a jejich srovnání je provedeno vztažením k dosaženému maximu (sloupec „% maxima“). Za zmínku stojí, to že oproti dosaženému maximu došlo během 2,5 roku k poklesu hodnoty indexu NASDAQ Composite téměř o 80% (9. 10. 2002).



Obr. 1: Vývoj hodnoty indexu NASDAQ Composite od roku 1990 do současnosti

V tabulce 3 jsou uvedeny významné hodnoty indexu NASDAQ Composite v období od jeho vzniku až do současnosti.

Datum		Hodnota indexu NASDAQ	% maxima	Poznámka
31.12.1970		90	2%	Počáteční hodnota
11.8.1999	- 212 dnů	2 565	50%	Polovina maxima (před nárůstem)
10.3.2000		5 133	100%	MAXIMUM
20.12.2000	+ 285 dnů	2 433	47%	Polovina maxima (po poklesu)
9.10.2002		1 136	22%	Minimum po roce 2000
29.12.2006		2 437	47%	Poslední obch den roku 2006
24.10.2008		1 522	30%	Současná hodnota

Tab. 3: Významné hodnoty indexu NASDAQ Composite

Obdobný je průběh i ostatních titulů i mimo obor ICT. U některých akciových indexů došlo k zotavení (nárůstu) u jiných hodnota akcií se blížila minimu.

Některé důvody náhlého poklesu indexu akciových indexů po březnu 2000:

- **Víra v nereálně rychlé změny** – veškeré plány předpokládaly, že Internet změní lidské jednání a návyky ze dne na den. Existovala víra, že všichni, kteří dnes chodí nakupovat do kamenných obchodů, budou zítra nakupovat přes Internet, že všichni, kteří dnes používají klasickou kamennou banku, budou zítra používat banku virtuální. Časový horizont byl nejen uspěchaný, ale zcela nerealistický.
- **Nově přichozí hráči obtížně vytlačí existující hráče** – plány předpokládaly, že stávající subjekty působící na trhu zůstanou pasivní a nechají se bez odporu vytlačit nově přichozími (internetovými) hráči. Přičemž mimo jiné stávající hráči disponovali dobrým kapitálovým zázemím a disponovali známými a zavedenými značkami.

- **Přecenění rychlosti rozšiřování infrastruktury** – mnohé plány spoléhaly na rychlou komunikaci. Jejich růst byl daleko pomalejší, než veškeré plány předpokládaly.
- **Předstírané využívání internetu** – princip řady projektů spočíval v ušetření nákladů za tisk letáků a poštovné a Internet sloužil pouze k rychlému doručení. Projekty které využily sílu Internetu jako Amazon či e-Bay, kde se díky Internetu spojilo několik prvků přežilo a prosperuje dodnes.
- **Neznalost investorů** – mnoho zkušených finančních expertů investovalo do internetových nesmyslů a jen malé procento z nich tehdy tušilo proč, natož aby rozumělo tomu, do čeho investuje.
- **„Peníze kazí lidi“** – firmy velmi utrácely a fondy neměly možnost kontrolovat jejich každodenní aktivity. Peníze investorů byly navždy ztraceny kvůli lehkovážným výdajům.
- **„Odkud plyne příjem“** – tuto otázku si trh v jednom okamžiku internetové bubliny skutečně klást přestal. Nejenom že se neptal, zda pro tyto služby či produkty vůbec existují nějakí zákazníci, odkud přijdou a zda zůstanou, ale některé scénáře dokonce předpokládaly, že zpočátku budou služby nabízeny zdarma, zákazník si na ně postupem času zvykne, a pak bude možné začít s komerční sazbou.

3.3 Přidělování licencí UMTS

Jedním z mezníků vývoje telekomunikací přelomu tisíciletí byly soutěže na přidělení licencí (v každém státě několik 3 – 5) na provozování sítí UMTS. Soutěže buď probíhaly formou aukce nebo formou „soutěže krásy“.

Pro telekomunikační provozovatele, kteří si v té době již byli vědomi existenčního významu vlastnictví licence GSM byla soutěž o licence chápána jako existenční. S tím kdo bude užívat služby, které UMTS umožňuje si nikdo moc nedělal starosti (vrcholila internetová bublina).

(Některé) vlády chápaly aukce na licence UMTS jako vítaný zdroj příjmů do rozpočtů. Zejména po úspěchu aukce ve Velké Británii.

V roce 2000 nastalo po vrcholu v létě (aukce ve Velké Británii a v Německu) na podzim (aukce v Itálii) vystřízlivění a řada zadlužených provozovatelů (v Evropě cca 100 mld. USD).

Nenaplnění zcela nerealistických očekávání měla za následek dramatické zadlužení telekomunikačních provozovatelů. Tento negativní vliv pak byl postupně kompenzován vznikem nových tržních příležitostí dramatickým nárůstem mobilních telefonů.

Chronologický přehled vyložených částek vynaložených telekomunikačními v jednotlivých zemích na licence UMTS je uveden na obr. 2.

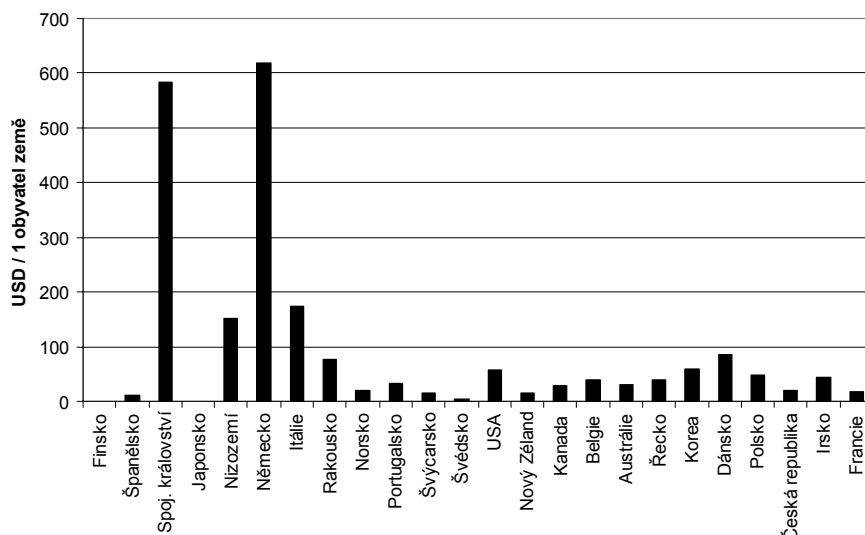
4 Současní významní aktéři trhu informačních a komunikačních technologií

V nedávné období, dochází k definici telekomunikačního trhu od trhu úzce zaměřeného telekomunikačního trhu na trh informačních a komunikačních technologií.

Pojem informační a komunikační technologie (zkratka ICT) je zastřešujícím pojmem, který zahrnuje všechny technologie pro uchování, zpracování a přenos informací.

Informační a komunikační technologie jsou tvořeny několika podobory. Z pětiset největších světových (veřejně obchodovatelných) společností patří do jednotlivých oborů následující firmy (firmy jsou řazeny dle výnosů):

- **Telekomunikační služby** – at&t, Verizon Communications, Nippon Telegraph & Telephone, Deutsche Telekom, Telefónica, France Télécom, Vodafone, China Mobile Communications, Telecom Italia, BT, Sprint Nextel, KDDI, Comcast, Vivendi, América Móvil, China Telecommunications, Softbank, KT, Telstra, Carso Global Telecom, Royal KPN, DirecTV Group



Obr. 2: Jednotkové náklady vynaložené telekomunikačními provozovateli na získání licencí UMTS ve vybraných zemích světa v období 3/1999 – 6/2002

- **Zařízení komunikačních sítí** – Nokia, Motorola, Cisco Systems, L.M. Ericsson, Alcatel–Lucent
- **Polovodiče elektronické komponenty** – Intel, Flextronics International, Onex
- **Elektrotechničtí a elektroničtí výrobci** – Siemens, Samsung Electronics, Hitachi, LG, Matsushita Electric Industrial, Sony, Toshiba, Hon Hai Precision Industry, Tyco International, Royal Philips Electronic, Mitsubishi Electric, Sharp, Schneider Electric, Emerson Electric, Sumitomo Electric Industrie, Whirlpool, Sanyo Electric
- **Kancelářská výpočetní technika** – Hewlett–Packard, Dell, Fujitsu, Canon, Apple, Quanta Computer, Asustek Computer, Ricoh, Xerox, Lenovo Group
- **IT služby** – International Business Machines, Electronic Data Systems, Accenture
- **Programové vybavení počítačů** – Microsoft, Oracle

Poslední platné výnosy ve stavu k 10/2008 jsou v jednotlivých oborech následující (tab 4):

Obor	Výnosy 2008* [mld USD]	
Telekomunikační služby	1 051	43%
Elektrotechnika / elektronika (podíl ICT - odh.)	493	20%
Kancelářská výpočetní technika	374	15%
Zařízení komunikačních sítí	236	10%
IT služby	142	6%
Polovodiče / elektronické komponenty	88	4%
Programové vybavení počítačů	69	3%
Celkem	2 455	

Tab. 4: Výnosy největších firem ICT dle oborů (poslední platné v roce 2008)

Dvacet, dle výnosů (posledně platných v roce 2008), největších firem oboru ICT je uvedeno v tabulce 5:

Společnost	Výnosy 2008* [mld. USD]	Zisk 2008* [mld. USD]	Obor aktivit
at&t	118,93	11,95	Telekomunikační služby
Hewlett-Packard	104,29	7,26	Kancelářská výpočetní technika
International Business Machines	98,79	10,42	IT služby
Verizon Communications	93,78	5,52	Telekomunikační služby
Nippon Telegraph & Telephone	93,53	5,56	Telekomunikační služby
Deutsche Telekom	85,57	0,78	Telekomunikační služby
Telefónica	77,25	12,19	Telekomunikační služby
Samsung Elnics - kor (ICT 70%)	74,20	5,59	Elektrotechnika / elektronika (podíl ICT - odh.)
LG - kor (ICT 90%)	73,89	2,62	Elektrotechnika / elektronika (podíl ICT - odh.)
France Télécom	72,49	8,62	Telekomunikační služby
Vodafone	71,20	13,37	Telekomunikační služby
Sony - kor (ICT 90%)	69,91	2,91	Elektrotechnika / elektronika (podíl ICT - odh.)
Nokia	69,89	9,86	Zařízení komunikačních sítí
Dell	61,13	2,95	Kancelářská výpočetní technika
Toshiba - kor (ICT 90%)	60,43	1,00	Elektrotechnika / elektronika (podíl ICT - odh.)
Microsoft	51,12	14,07	Programové vybavení počítačů
China Mobile Communications	47,06	8,43	Telekomunikační služby
Fujitsu	46,68	0,42	Kancelářská výpočetní technika
Telecom Italia	43,39	3,35	Telekomunikační služby
Siemens - kor (ICT 40%)	42,58	2,03	Zařízení komunikačních sítí

Tab. 5: Dvacet dle výnosů největších firem oboru ICT v roce 2008
(u firem oboru Elektrotechnika / elektronika je podíl na oboru ICT odhadnut)
* poslední údaj platný v roce 2008

Dvacet, dle ziskovosti (posledně platných v roce 2008), největších firem oboru ICT je uvedeno v tabulce 6:

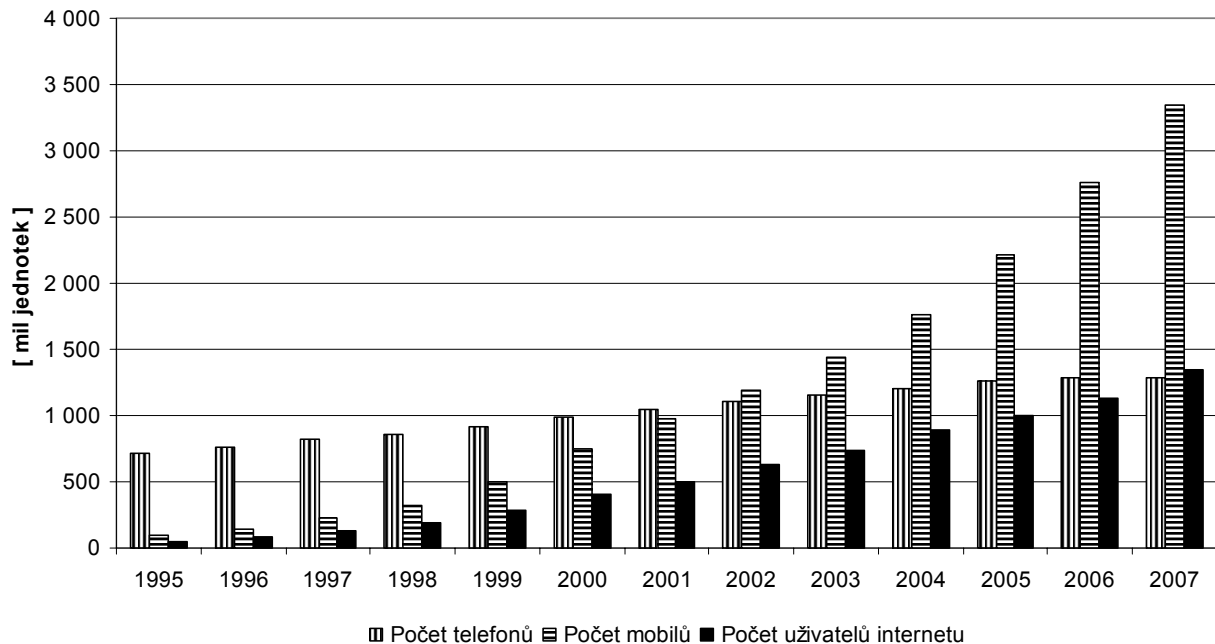
Společnost	Výnosy 2008* [mld. USD]	Zisk 2008* [mld. USD]	Ziskovost 2008*	Obor aktivit
Microsoft	51,12	14,07	27,5%	Programové vybavení počítačů
Oracle	18,00	4,27	23,7%	Programové vybavení počítačů
Cisco Systems	34,92	7,33	21,0%	Zařízení komunikačních sítí
Royal KPN	17,29	3,63	21,0%	Telekomunikační služby
América Móvil	28,51	5,36	18,8%	Telekomunikační služby
Vodafone	71,20	13,37	18,8%	Telekomunikační služby
Intel	38,33	6,98	18,2%	Polovodiče / elektronické komponenty
China Mobile Communications	47,06	8,43	17,9%	Telekomunikační služby
Telefónica	77,25	12,19	15,8%	Telekomunikační služby
Royal Philips El - kor (ICT 70%)	25,90	3,99	15,4%	Elektrotechnika / elektronika (podíl ICT - odh.)
Apple	24,01	3,50	14,6%	Kancelářská výpočetní technika
Nokia	69,89	9,86	14,1%	Zařízení komunikačních sítí
Telstra	18,82	2,56	13,6%	Telekomunikační služby
Vivendi	29,64	3,59	12,1%	Telekomunikační služby
France Télécom	72,49	8,62	11,9%	Telekomunikační služby
L.M. Ericsson	27,79	3,23	11,6%	Zařízení komunikačních sítí
Canon	38,06	4,15	10,9%	Kancelářská výpočetní technika
International Business Machines	98,79	10,42	10,5%	IT služby
at&t	118,93	11,95	10,0%	Telekomunikační služby
Carso Global Telecom	17,98	1,79	9,9%	Telekomunikační služby

Tab. 6: Dvacet dle ziskovosti největších firem oboru ICT v roce 2008
(u firem oboru Elektrotechnika / elektronika je podíl na oboru ICT odhadnut)
* poslední údaj platný v roce 2008

5 Dynamika rozvoje světového telekomunikačního trhu

Dynamika rozvoje telekomunikačního trhu je zachycena na obrázku 3. Dva komentáře k údajům uvedeným v obrázku:

- Je předpoklad, že ještě před koncem roku 2008 dosáhne počet uživatelů mobilních telefonů 4 mld.
- V roce 2007 počet uživatelů internetu překročil počet uživatelů pevného telefonu.



Obr. 3: Dynamika rozvoje světových telekomunikací
(Zdroj: ITU a Světová banka)

6 Shrnutí a závěr

- Během uplynulých patnácti let proběhly naprosto bezprecedentní změny oboru. Jedním ze signálů změny může být i to, že vzniká obor Informační a komunikační technologie (ICT).
- Změny byly vždy vzájemně úzce provázány (technika – trh – legislativa).
- Jedním z ponaučení z uplynulého období je to, že rozhodujícím faktorem úspěšnosti nových služeb a produktů nejsou přání vývojových pracovníků či možnosti technologií, ale reálné přijetí nových služeb a produktů zákazníky, tedy trhem.
- Pravděpodobné charakteristiky dalšího vývoje v dalších pěti letech:
 - Pokračující přesun služeb do internetových sítí.
 - Pokračující zvyšování se přenosových rychlostí a velikosti přenášených objemů. Zde může představovat strop všeobecné rozšíření přenosu pohyblivého obrazu (věci diskuze je, zda i v mobilních sítích).
- Odstranění anachronismů ve zpoplatňování telekomunikačních služeb (tarifikační systémy) a přesun k paušálním platbám.
- Jedním ze současných blokačních prvků dalšího vývoje je hibernace relativně vysokých cen za telekomunikační služby. Telekomunikační provozovatelé (zejména) mobilní se budou snažit udržovat dosavadní dynamiku vývoje výsledků využíváním vnitřních rezerv. Rozšiřování služeb při zachování stávající úrovně cen se nezdá být pravděpodobné.

- Inovaci nabídky služeb by mohlo oživit administrativní snížení cen za služby silným aktérem (regulátorem). Pro zachování dynamiky hospodářských výsledků by museli telekomunikační provozovatelé výrazně rozšířit nabídku služeb.
- Telekomunikace budou i nadále bezpochyby jedním z nejdůležitějších odvětví elektroniky.

Literatura

- [1] Yearbook of Statistics. Telecommunication Services. Chronological Time Series 1994 – 2003. International Telecommunication Union. September 2005. ISBN 92–61–11241–2
- [2] <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/Indicators/Indicators.aspx#>
- [3] <http://finance.yahoo.com/>
- [4] <http://www.oecd.org/dataoecd/62/38/2635456.pdfxxxx>
- [5] <http://devdata.worldbank.org/wdi2006/contents/Section5.htm>
- [6] <http://en.wikipedia.org/wiki/NASDAQ>
- [7] <http://en.wikipedia.org/wiki/NASDAQ>
- [8] http://en.wikipedia.org/wiki/Dot.com_bubble

