

SPOLEČNÝ ZNALECKÝ POSUDEK

o ocenění práva využívání rádiových kmitočtů v kmitočtovém pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz

Zadavatel: Česká republika – Český telekomunikační úřad, se sídlem Sokolovská 58/219,
Praha 9 – Vysočany, IČO 701 06 975

Zpracovatelé:

Ing. Ivana Prchalová Heřboltovej, CSc., Růženec 669/31b, 644 00 Brno

znalkyně pro obor ekonomika, odvětví ceny a odhady se specializací cenné papíry, pohledávky,
nehmotný majetek, transferové ceny, oceňování podniků, ekonomická odvětví různá,
specializace ekonomické a finanční analýzy

Společný znalecký posudek je evidován pod číslem 931-13/21

Doc. Ing. Pavel Legát, CSc., Urbánkova 791/24, 624 00 Brno

znalec pro obor ekonomika, odvětví ceny a odhady se specializací oceňování podniků, majetku
a závazků obchodních společností a hodnocení projektů obchodních společností

Společný znalecký posudek je evidován pod číslem 329-019/2021

Prof. Ing. Stanislav Hanus, CSc.

odborný konzultant, profesor na Ústavu radioelektroniky Vysokého učení technického v Brně

Datum zpracování: 5. listopadu 2021

Znalecký posudek obsahuje 51 stran včetně titulního listu a 4 strany příloh a je zpracován ve dvou vyhotoveních v tištěné podobě a v elektronické podobě na technickém nosiči dat.

Obsah

1.	ZADÁNÍ ZNALECKÉHO POSUDKU	7
1.1	Odborné otázky.....	7
1.2	Účel znaleckého posudku	7
1.3	Skutečnosti sdělené zadavatelem mající vliv na přesnost znaleckého posudku	8
2.	VÝČET PODKLADŮ	8
2.1	Postup při výběru zdrojů dat	8
2.2	Výčet vybraných zdrojů dat	8
2.2.1	Podklady poskytnuté zadavatelem	8
2.2.2	Podklady z veřejně dostupných zdrojů zajištěné znalci	8
2.2.3	Další podklady zajištěné znalci	9
2.2.4	Základní literatura	9
2.2.5	Základní legislativa	10
2.3	Věrohodnost zdrojů dat	10
2.4	Definice a pojmy	11
3.	NÁLEZ.....	14
3.1	Východiska pro zpracování znaleckého posudku.....	14
3.1.1	Národní kmitočtová tabulka	14
3.1.2	Správa čísel.....	16
3.1.3	Charakteristika pásma 1920–1980 / 2110–2170 MHz.....	16
3.2	Popis použitých metod.....	17
3.2.1	Metoda oceňování kmitočtového spektra.....	17
3.2.2	Metoda diskontovaných peněžních toků.....	20
3.2.3	Rozložení hodnoty spektra do kmitočtových pásem	20
3.3	Vývoj trhu mobilních komunikací	22
3.3.1	Vývoj tržeb	24
3.3.2	Struktura tržeb	26
3.3.3	Vývoj počtu a struktury zákazníků	28
3.3.4	Analýza investic.....	30
4.	POSUDEK.....	33
4.1	Prognóza volných peněžních toků mobilních operátorů	33
4.1.1	Analýza a prognóza tržeb.....	33
4.1.2	Analýza a prognóza nákladů	36
4.1.3	Analýza a prognóza investic	38
4.1.4	Prognóza volných peněžních toků	40
4.2	Ocenění práva na využívání kmitočtů.....	42
4.2.1	Výpočet hodnoty spektra.....	42
4.2.2	Výpočet rozložení hodnoty spektra do kmitočtových pásem.....	42
4.3	Zohlednění povinností souvisejících s prodloužením přidělu	44

4.3.1.	K povinnosti číslo 1	44
4.3.2.	K povinnosti číslo 2	46
5.	ODŮVODNĚNÍ	48
5.1	Interpretace výsledků analýzy	48
5.2	Kontrola postupu	48
6.	ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA	50

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Kmitočtová pásma rádiových vln	14
Tabulka 2	Příděly rádiového spektra	16
Tabulka 3	Tržby telekomunikačního trhu	25
Tabulka 4	Vývoj struktury tržeb za mobilní služby	27
Tabulka 5	Vývoj počtu SIM karet	28
Tabulka 6	Penetrace SIM karet na obyvatele ČR (mobilní služby)	28
Tabulka 7	Vývoj počtu SIM karet využívaných pro přístup k síti Internet v mobilní síti a tržeb za tyto služby	29
Tabulka 8	Vývoj investic do sítí a služeb elektronických komunikací	31
Tabulka 9	Investice do mobilních sítí a služeb	31
Tabulka 10	Tržby hlavních mobilních operátorů za mobilní služby	33
Tabulka 11	Vývoj počtu aktivních SIM karet	34
Tabulka 12	Predikce počtu SIM, ARPU a tržeb za služby poskytované v mobilní síti	34
Tabulka 13	Tržby mobilních operátorů ze smluv se zákazníky	35
Tabulka 14	Provozní náklady mobilních operátorů (bez osobních nákladů)	36
Tabulka 15	Podíl provozních nákladů mobilních operátorů na tržbách	36
Tabulka 16	Provozní náklady související s mobilními službami	37
Tabulka 17	Celkový počet zaměstnanců mobilních operátorů	37
Tabulka 18	Průměrné měsíční osobní náklady	37
Tabulka 19	<i>Investice do hmotných a nehmotných aktiv mobilních sítí podle jednotlivých operátorů .</i>	39
Tabulka 20	Plánované investice do mobilních sítí a služeb	40
Tabulka 21	Výpočet volného peněžního toku	41
Tabulka 22	Výpočet hodnoty spektra	42
Tabulka 23	Návrh koeficientů pro výpočet rozložení hodnoty spektra do kmitočtových pásem (počáteční a koncový stav)	42
Tabulka 24	<i>Kompenzace za provoz 2G</i>	46
Tabulka 25	Náklady na pokrytí dálniční sítě	46
Tabulka 26	Kvantifikace nákladů na pokrytí dálniční sítě	47
Tabulka 27	Výsledky aukcí kmitočtových pásem	48

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1	Vývoj a struktura tržeb za oblast elektronických komunikací	24
Graf 2	Struktura celkových vykázaných tržeb podle typu služeb a úrovně prodeje za rok 2020	25
Graf 3	Vývoj tržeb telekomunikačního trhu.....	26
Graf 4	Tržní podíl největších poskytovatelů mobilních služeb v roce 2020.....	26
Graf 5	Vývoj struktury tržeb za mobilní služby	27
Graf 6	Struktura tržeb za mobilní služby (včetně procentních podílů).....	28
Graf 7	Vývoj počtu SIM karet.....	29
Graf 8	Vývoj měsíčních tržeb na zákazníka ARPU	29
Graf 9	Vývoj počtu SIM karet využívaných pro přístup k síti Internet v mobilní síti a tržeb za tyto služby	30
Graf 10	Nejvýznamnější subjekty na trhu podle investic v roce 2020.....	30
Graf 11	Vývoj investic do sítí a služeb elektronických komunikací.....	31
Graf 12	Investice do mobilních sítí a služeb.....	32
Graf 13	Tržby hlavních mobilních operátorů z mobilní služby.....	33
Graf 14	Predikce počtu aktivních SIM karet, ARPU a tržeb za mobilní služby	35
Graf 15	Provozní náklady mobilních operátorů (bez osobních nákladů).....	36
Graf 16	Provozní náklady (bez osobních nákladů) související s mobilními službami.....	37
Graf 17	Počet zaměstnanců mobilních operátorů.....	38
Graf 18	Průměrné měsíční osobní náklady na zaměstnance.....	38
Graf 19	Investice do hmotných a nehmotných aktiv mobilních sítí podle jednotlivých operátorů.....	39
Graf 20	Odpisy nehmotných a hmotných aktiv mobilních sítí podle jednotlivých operátorů.....	39
Graf 21	Poměr odpisů a investic mobilních operátorů.....	40
Graf 22	Volný peněžní tok z tržeb mobilních operátorů.....	41
Graf 23	Podíl hodnoty jednotlivých kmitočtových pásem na hodnotě spektra	43
Graf 24	Modelová situace poklesu tržeb a nákladů z provozování sítí 2G	45
Graf 25	Mezní situace poklesu tržeb z provozování 2G.....	46

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Využití rádiového spektra	15
Obrázek 2	Hodnota kmitočtového spektra	18

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1	Vybrané hospodářské výsledky mobilního operátora O2
Příloha č. 2	Vybrané hospodářské výsledky mobilního operátora T-Mobile
Příloha č. 3	Vybrané hospodářské výsledky mobilního operátora Vodafone
Příloha č. 4	Rozložení hodnoty spektra do jednotlivých kmitočtových pásem

1. ZADÁNÍ ZNALECKÉHO POSUDKU

1.1 ODBORNÉ OTÁZKY

Zadavatel znaleckého posudku, Český telekomunikační úřad se sídlem Sokolovská 219, Praha 9, 225 02 Praha 025, IČO: 701 06 975, uložil podepsaným znalcům úkol vyhotovit znalecký posudek o ocenění práva využívání rádiových kmitočtů v kmitočtovém pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz (dále jen „pásmo 2 GHz“). Posudek se vyjádří k těmto zadaným otázkám:

- oceňování aktiva v podobě práva na využívání radiového spektra na základě očekávaného výnosu plynoucího z jeho použití;
- charakteristika pásma 1920–1980 / 2110–2170 MHz z technického hlediska a možnosti jeho využití;
- postup při ocenění práva použití pásma (kmitočtového přidělu) 1920–1980 / 2110–2170 MHz;
- specifika přidělu v pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz z hlediska hospodářské soutěže na trhu elektronických komunikací z hlediska jeho rozsahu, stávajícího využití i času, ve kterém se bude přidělovat a době, na kterou se bude přidělovat;
- zohlednění rozvojových kritérií v pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz včetně převzatých závazků;
- predikce ceny za doplnění pásma 1920–1980 / 2110–2170 MHz o rádiové kmitočty nezbytné pro ucelené bloky 5 MHz po refarmingu přidělu na harmonizované podmínky, tj. zvýšení celkové šířky přidělu z $2 \times 19,8$ MHz na 2×20 MHz;
- výrok a komentář výsledků ocenění pásma 1920–1980 / 2110–2170 MHz.

1.2 ÚČEL ZNALECKÉHO POSUDKU

V souvislosti se záměrem Českého telekomunikačního úřadu prodloužit prodloužení platnosti přidělu UMTS (pásmo 2100 MHz) byla uzavřena Smlouva o zpracování znaleckého posudku č. CTU/2021_126.

Účelem znaleckého posudku je ocenit aktivum v podobě práva na využívání rádiových kmitočtů v kmitočtovém pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz, a to pro mobilního operátora O2 Czech Republic a.s., a to za předpokladu prodloužení přidělu na:

- a) dobu 20 let od 1.1.2022 do 31.12.2041 nebo
- b) dobu 3 let a 56 dní od 1.1.2022 do 25.2.2025.

Při ocenění je třeba zohlednit převzaté závazky, představované povinnostmi

- 1) do 30. 6. 2028 poskytovat svým jménem komerční maloobchodní a velkoobchodní služby mobilního hlasového volání a SMS ve standardu GSM (dále jen „GSM služby“) s pokrytím a dostupností těchto služeb pro nejméně 99 % obyvatel České republiky a
- 2) do 36 měsíců od nabytí právní moci tohoto rozhodnutí zajistit pokrytí 100 % z celkového rozsahu dálnic a rychlostních komunikací.

Posudek je vypracován pro interní potřeby zadavatele – správu pásem rádiových kmitočtů.

1.3 SKUTEČNOSTI SDĚLENÉ ZADAVATELEM MAJÍCÍ VLIV NA PŘESNOST ZNALECKÉHO POSUDKU

Zadavatel poskytl zpracovatelům tohoto znaleckého posudku maximální součinnost při poskytování relevantních podkladů, zejména v podobě zpracovaných znaleckých posudků označených dále jako ZP1 (posudek č.159/2020), ZP2 (posudek č.130/2017), ZP3 (posudek č.55/2014). Kromě dat zadavatelem veřejně publikovaných poskytl zadavatel i doplňkové dílčí údaje jinak nepublikované. Bližší podrobnosti jsou uvedeny vždy v příslušné části znaleckého posudku. Zpracovatelé znaleckého posudku konzultovali se zadavatelem i požadavky na strukturu a třídění zadavatelem shromažďovaných dat tak, aby byly výstupy navrhovaného třídění lépe použitelné pro ekonomické výpočty.

2. VÝČET PODKLADŮ

2.1 POSTUP PŘI VÝBĚRU ZDROJŮ DAT

Při zpracování znaleckého posudku znalci vycházeli z dat a podkladů předaných zadavatelem posudku, z podkladů z veřejně dostupných zdrojů a dále z odborné literatury z vlastního archivu.

2.2 VÝČET VYBRANÝCH ZDROJŮ DAT

2.2.1 Podklady poskytnuté zadavatelem

- n Návrh textace uvažovaných povinností v rámci prodloužení platnosti přidělů UMTS (pásmo 2100 MHz).
- n Znalecký posudek ČVUT FEL č.55/2014 na ocenění práva používání kmitočtového pásma 880-915/925-960 MHz a 1710-1785/1805-1880 MHz (pásma používaná operátory GSM včetně Doplnku (ZP3).
- n Znalecký posudek ČVUT FEL č.130/2017 na ocenění práva používání kmitočtových pásem 900 a 1 800 MHz. Praha, ČVUT FEL pro ČTÚ, 2017 včetně Dodatku (ZP2).
- n Znalecký posudek ČVUT FEL č.159/2020 na ocenění práva využívání kmitočtů v kmitočtových pásmech 1 920-1 980/2 110-2 170 MHz (ZP1).
- n Vyhláška č. 423/2017 Sb., o plánu přidělení kmitočtových pásem (národní kmitočtová tabulka).
- n Opatření obecné povahy č. OOP/4/02.2019-2, kterým se mění opatření obecné povahy č. OOP/4/09.2014-6, kterým se stanoví metodika účelového členění nákladů a výnosů a jejich přiřazování a určuje se struktura vykazovaných informací, ve znění opatření obecné povahy č. OOP/4/12.2015-7.
- n ZPRÁVA O VÝVOJI TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ SE ZAMĚŘENÍM NA ROK 2020, ČTÚ 2021.

2.2.2 Podklady z veřejně dostupných zdrojů zajištěné znalci

- n Český telekomunikační úřad (www.ctu.cz)
 - o Otevřená data ČTÚ
 - o Zpráva o vývoji trhu elektronických komunikací 2012-2017 se zaměřením na rok 2017
 - o Zpráva o vývoji trhu elektronických komunikací se zaměřením na rok 2020
- n Obchodní rejstřík ČR (<https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik>)
- n Administrativní registr ekonomických subjektů (<https://www.info.mfcr.cz>):
- n Ministerstvo financí České republiky (<https://www.mfcr.cz>):
 - o Makroekonomická predikce
 - o Řízení státního dluhu – státní dluhopisy v oběhu podle doby splatnosti
- n Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky (www.mpo.cz)
 - o Panorama českého průmyslu

- o Finanční analýza podnikové sféry
- n Český statistický úřad (<https://www.czso.cz>):
 - o Hlavní makroekonomické ukazatele (sekce Vydáváme – Časové řady) – HDP, míra nezaměstnanosti, míra inflace, ceny průmyslových výrobců atd.
 - o Střední stav obyvatelstva (sekce Vydáváme – Časové řady – Obyvatelstvo – časové řady – Obyvatelstvo – roční časové řady)
 - o Průměrná hrubá měsíční mzda (sekce Vydáváme – Časové řady – Mzdy, náklady práce – časové řady)
- n Česká národní banka (<https://www.cnb.cz>)
 - o Databáze časových řad ARAD > Statistická data > Statistika finančních trhů > Kapitálový trh > Výnosy státních dluhopisů
 - o Databáze časových řad ARAD > Statistická data > Měnová a finanční statistika > Měnová statistika > B. Úrokové sazby MFI včetně objemů > Nové obchody > Úrokové sazby (harmonizované)
 - o Finanční trhy > Peněžní trh > Fixing úrokových sazeb na mezibankovním trhu depozit – PRIBOR
 - o Inflační očekávání finančního trhu
- n Úřad průmyslového vlastnictví (<https://upv.gov.cz>)
 - o Ochranné známky
 - o Patenty a užité vzory
- n Damodaran Online (<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>)
 - o Riziková prémie trhu
 - o Riziko selhání země
 - o Podíly volatility akciového a dluhopisového trhu pro Českou republiku

2.2.3 Další podklady zajištěné znalci

VÍTEK, M.: Oceňování omezených přírodních zdrojů v sektoru elektronických komunikací. In: Digital Economy World, ročník 1, prosinec 2015.

HANUS, S.: RÁDIOVÉ A MOBILNÍ KOMUNIKACE III. Vysoké učení technické v Brně Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií Ústav radioelektroniky Purkyňova 118, 612 00 Brno, 2013.

2.2.4 Základní literatura

COPELAND, T. – KOLLER, T. – MURRIN, J.: Stanovení hodnoty firem. VICTORIA PUBLISHING, Praha 1995

KISLINGEROVÁ, E.: Oceňování podniku. 2. vydání, C.H. Beck, Praha 2001

KISLINGEROVÁ, E. a kol.: Manažerské finance. 1. vydání, C.H. Beck, Praha 2004

KOVANICOVÁ, D. – KOVANIC, P.: Poklady skryté v účetnictví. Díl II. Finanční analýza účetních výkazů. 4. vydání, Polygon, Praha 1999

KRABEC, T.: Oceňování podniku a standardy hodnoty. 1. vydání, Grada Publishing, Praha 2009

MAŘÍKOVÁ, P. – MAŘÍK, M.: Moderní metody hodnocení výkonnosti a oceňování podniku. Ekopress, Praha 2001

MAŘÍKOVÁ, P. – MAŘÍK, M.: Diskontní míra v oceňování. 1. vydání, Vysoká škola ekonomická a Praze, Institut oceňování majetku, Praha 2001

MAŘÍK, M. a kol.: Metody oceňování podniku. Proces ocenění, základní metody a postupy. 2. vydání, Ekopress, Praha 2007

MAŘÍKOVÁ, P. – MAŘÍK, M.: Diskontní míra pro výnosové oceňování podniku. *Vysoká škola ekonomická a Praze, Institut oceňování majetku, Praha 2007*

MAŘÍK, M. a kol.: Metody oceňování podniku pro pokročilé. Hlubší pohled na vybrané problémy. 1. vydání, *Ekopress, Praha 2011*

NEUMAIEROVÁ, I. – NEUMAIER, I.: Výkonnost a tržní hodnota firmy. *Grada Publishing, Praha 2002*

SCHÖNFELD, J.: Moderní pohled na oceňování pohledávek. Problém aktiv zvláště v insolvenčním řízení. *C. H. Beck, Praha 2011*

SOLILOVÁ, V. – NERUDOVA, D.: Transferové ceny. *Wolters Kluver ČR, 2019*

SVAČINA, P.: Oceňování nehmotných aktiv. 1. vydání, *Ekopress, Praha 2010*

ŠANTRŮČEK, J.: Pohledávky, jejich cese a hodnota. 2. aktualizované vydání, *Vysoká škola ekonomická a Praze, Institut oceňování majetku, Praha 2005*

Mezinárodní oceňovací standardy 2017, *Ekopress 2017*

Informace ČNB k oceňování účastnických cenných papírů pro účely povinných nabídek převzetí, veřejných návrhů smlouvy a vytěsnění (OCE). *Metodika České národní banky, Praha 2010*

2.2.5 Základní legislativa

- n Zákon č. 89/2012 Sb. občanský zákoník (NOZ)
- n Zákon č. 90/2012 Sb. o obchodních korporacích (ZOK)
- n Zákon č. 125/2008 Sb., o přeměnách obchodních společností a družstev
- n Zákon č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku
- n Vyhláška č. 441/2013 Sb. k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška)
- n Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů
- n Zákon č. 26/2000 Sb. o veřejných dražbách
- n Zákon č. 254/2019 Sb. o znalcích, znaleckých kancelářích a znaleckých ústavech
- n Vyhláška č. 503/2020 Sb., o výkonu znalecké činnosti
- n Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích (ZEK)
- n Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek
- n Zákona č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích
- n Pokyny Ministerstva financí ČR (zejména D-332, D-333, D-334)

2.3 VĚROHODNOST ZDROJŮ DAT

Znalecký posudek jsme zpracovali jako znalci nezávislí na zadavateli posudku i na subjektech dotčených v posudku, tj. nejsme ve vztahu personální či finanční závislosti, v zaměstnaneckém či obdobném právním vztahu, stejně tak jako se nepodílíme na řízení či kontrole podnikání uvedených subjektů. V současné době nemáme ani v blízké budoucnosti nebudeme mít žádné zájmy na majetku, který je předmětem posudku a neexistuje náš osobní zájem nebo zaujatost vzhledem k majetku zahrnutému v posudku.

Tento posudek byl zpracován s následujícími obecnými předpoklady a omezujícími podmínkami:

- § Při zpracování znaleckého posudku jsme vycházeli z podkladů předaných zadavatelem posudku a z obecně/veřejně dostupných informací. Tyto podklady jsme neprověřovali a považovali jsme je za správné pravdivé a reálné.
- § Na základě prohlášení o pravosti, platnosti a úplnosti podkladů poskytnutých zadavatelem jsme neprovedli žádné šetření směřující k ověření pravosti, správnosti, jakož i úplnosti těchto podkladů.

Dále jsme nezkoumali vztah třetích osob k popsanému majetku s výjimkou situace, kdy jsou tyto skutečnosti obsaženy v informacích a datech veřejně dostupných nebo objednatelům předaných a mají přímý vliv na výsledky znaleckého posudku.

- § Informace z jiných zdrojů, které byly použity při zpracování tohoto posudku, jsou věrohodné, ale nebyly ve všech případech ověřovány. Neexistuje žádné potvrzení týkající se přesnosti takové informace.
- § Znalecký posudek byl zpracován podle podmínek na trhu k datu tohoto ocenění a znalci tudíž neodpovídají za to, že případné změny v podmínkách na trhu, ke kterým by došlo po tomto datu, by mohly mít vliv na závěry znaleckého posudku. Závěry posudku respektují dále aktuální parametry finančního trhu a vycházejí z aktuální finanční situace k datu ocenění.
- § Předpokládáme plný soulad se všemi zákony a předpisy v České republice, které měly platnost k datu zpracování posudku, zejména s právními předpisy v oblasti cen, financování, účetnictví a daní.
- § Při zpracování tohoto posudku předpokládáme odpovědné vlastnictví a výkon vlastnických práv. Dále předpokládáme, že mohou být získány nebo obnoveny všechny požadované licence, osvědčení o údržbě, souhlasy, povolení nebo jiná legislativní nebo administrativní oprávnění od kteréhokoliv místního státního úřadu nebo soukromé osoby nebo organizace, pro jakoukoliv potřebu a použití, z nichž znalecký posudek vychází.
- § Znalecký posudek respektuje podmínky daného případu, byl vypracován pouze pro účely vymezené v 1. kapitole tohoto posudku, pro potřeby zadavatele a uživatele a nemůže být použito jako podklad pro jiné účely.

2.4 DEFINICE A POJMY

Pojmy hodnota a cena používané v právních předpisech jsou pojmy právně nevymezené a je jim nutné přiřadit v konkrétních souvislostech všeobecně uznávaný význam.

Pokud právní předpisy používají pojem hodnota, pak je obvykle nutné při výkladu těchto předpisů přiřadit k pojmu hodnota odpovídající peněžní vyjádření, a to podle konkrétních souvislostí.

CENA je chápána jako peněžní vyjádření penězi ocenitelných hodnot.

Podle zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, rozeznáváme následující DRUHY CEN:

Cena sjednaná pro transakci je chápána jako objektivní skutečnost, která vyjadřuje protihodnotu sjednanou stranami za převážený majetek, práva či jiné majetkové hodnoty nebo poskytované služby v daném jedinečném případě. Strany transakce mají svobodu při sjednávání ceny (tzv. volné ceny), pokud právní (např. cenové) předpisy nestanoví jinak (tzv. regulované ceny).

Cena zjištěná (určená, administrativní) je cena stanovená podle zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku. Tento zákon upravuje způsoby oceňování věcí, práv a jiných majetkových hodnot a služeb pro účely stanovené zvláštními předpisy, stanoví-li tak příslušný orgán v rámci svého oprávnění nebo dohodnou-li se tak strany. Majetek a služby se podle tohoto zákona oceňují obvyklou cenou, pokud tento zákon nestanoví jiný způsob oceňování.

Obvyklou cenou (příp. obecnou cenou) se pro účely zák. č. 151/1997 Sb. rozumí cena, která by byla dosažena při prodeji stejného, popřípadě obdobného majetku nebo při poskytování stejné nebo obdobné služby v obvyklém obchodním styku v tuzemsku ke dni ocenění. Přitom se zvažují všechny okolnosti, které mají na cenu vliv, avšak do její výše se nepromítají vlivy mimořádných okolností trhu, osobních poměrů prodávajícího nebo kupujícího ani vliv zvláštní obliby. Mimořádnými okolnostmi trhu se rozumějí například stav tísně prodávajícího nebo kupujícího, důsledky přírodních či jiných kalamiť. Osobními poměry se rozumějí zejména vztahy majetkové, rodinné nebo jiné osobní vztahy mezi prodávajícím a kupujícím. Zvláštní oblibou se rozumí zvláštní hodnota přikládána majetku nebo službě

vyplývající z osobního vztahu k nim. Obvyklá cena vyjadřuje hodnotu majetku nebo služby a určí se ze sjednaných cen porovnáním.

V odůvodněných případech, kdy nelze obvyklou cenu určit, oceňuje se majetek a služba tržní hodnotou. Přitom se zvažují všechny okolnosti, které mají na tržní hodnotu vliv.

HODNOTA není skutečně zaplacenou, požadovanou nebo nabízenou cenou. Je to ekonomická kategorie, vyjadřující peněžní vztah mezi zbožím a službami, které lze koupit na jedné straně, kupujícím a prodávajícím na druhé straně. Jedná se o odhad. Podle ekonomické koncepce hodnota vyjadřuje užitek, prospěch vlastníka zboží nebo služby k datu, k němuž se odhad hodnoty provádí. Existuje řada hodnot podle toho, jak jsou definovány, přitom každá z nich může být vyjádřena zcela jiným číslem. Při oceňování je proto vždy nutné zcela přesně definovat, jaká hodnota je zjišťována.

Můžeme rozlišit několik základních KATEGORIÍ HODNOTY:

Tržní hodnotou se pro účely zák. č. 151/1997 Sb. rozumí odhadovaná částka, za kterou by měly být majetek nebo služba směněny ke dni ocenění mezi ochotným kupujícím a ochotným prodávajícím, a to v obchodním styku uskutečněném v souladu s principem tržního odstupu, po náležitém marketingu, kdy každá ze stran jednala informovaně, uvážlivě a nikoli v tísní. Principem tržního odstupu se pro účely tohoto zákona rozumí, že účastníci směny jsou osobami, které mezi sebou nemají žádný zvláštní vzájemný vztah a jednají vzájemně nezávisle.

V souladu s Mezinárodními oceňovacími standardy (IVS) pod pojmem tržní hodnota rozumíme odhadnutou částku, za kterou by měl být majetek směněn k datu ocenění mezi koupěchtivým kupujícím a prodejčtivým prodávajícím při transakci mezi samostatnými a nezávislými partnery po náležitém marketingu, při jejímž uzavření by její strany jednaly informovaně, rozumně a bez nátlaku.

Tržní hodnota obsahuje také předpoklad nejlepšího možného využití majetku, které je v Mezinárodních oceňovacích standardech definováno jako nejpravděpodobnější použití majetku, které je fyzicky možné, odpovídajícím způsobem oprávněné, právně přípustné, finančně proveditelné a které má za následek nejvyšší hodnotu oceňovaného majetku.

Ve standardech IVS nalezneme také definici spravedlivé hodnoty (*Fair Value*, někdy též reálná hodnota). Jedná se o odhad ceny, která by byla férovým řešením pro rozhodnutí sporu dvou stran, přičemž kritériem nemusí být jen čistě ekonomická hlediska. *Je to částka, za níž by mohlo být aktivum směněno mezi znalými a ochotnými partnery při běžné transakci*, tj. při transakci za obvyklých podmínek, která není z přinucení ani likvidačním prodejem. *Majetek není obecně vystaven na širším trhu*, jedná se o širší pojem než tržní hodnota. V některých případech může být spravedlivá hodnota stanovena právě na úrovni tržní hodnoty, ale v jiných případech může zahrnovat prvky speciální hodnoty, které se v tržní hodnotě vyskytovat nesmějí.

Subjektivní (investiční) hodnota (viz např. Mezinárodní oceňovací standard č. 2) je hodnota majetku pro konkrétního investora nebo třídu investorů pro stanovené investiční cíle. Tento subjektivní pojem spojuje specifický majetek se specifickým investorem nebo skupinou investorů, kteří mají určité investiční cíle a/nebo kritéria. Investiční hodnota majetkového aktiva může být vyšší nebo nižší než tržní hodnota tohoto majetkového aktiva. Termín investiční hodnota by neměl být zaměňován s tržní hodnotou investičního majetku.

Podle německých oceňovacích standardů je objektivizovaná hodnota definována jako typizovaná a jinými subjekty přezkoumatelná výnosová hodnota, která je stanovena z pohledu tuzemské osoby - vlastníka (nebo skupiny vlastníků), neomezeně podléhající daním, přičemž tato hodnota je stanovena za předpokladu, že podnik bude pokračovat v nezměněném konceptu, při využití realistických očekávání v rámci tržních možností, rizik a dalších vlivů působících na hodnotu aktiva.

V souladu s Mezinárodními oceňovacími standardy (IVS) pod pojmem tržní hodnota rozumíme *odhadnutou částku, za kterou by měl být majetek směněn k datu ocenění mezi koupěchtivým kupujícím*

a prodejechtivým prodávajícím při transakci mezi samostatnými a nezávisými partnery po náležitém marketingu, při jejímž uzavření by její strany jednaly informovaně, rozumně a bez nátlaku.

Protože oceňovaný majetek není vystaven na širším trhu, blíží se pojem tržní hodnota použitý v tomto znaleckém posudku spíše kategorii „Fair Value“, jak je definovaná v Mezinárodních oceňovacích standardech. Adjektivum „tržní“ můžeme v tomto kontextu chápat jako určitou formu objektivizace použitých dat, které v nejvyšší možné míře vycházejí z tržních dat.

3. NÁLEZ

3.1 VÝCHODISKA PRO ZPRACOVÁNÍ ZNALECKÉHO POSUDKU

3.1.1 Národní kmitočtová tabulka

Plán přidělení kmitočtových pásem (Národní kmitočtová tabulka) je vydán vyhláškou č. 423/2017 Sb., podle § 150 odst. 2 zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění zákona č. 110/2007 Sb., zákona č. 153/2010 Sb., zákona č. 468/2011 Sb., zákona č. 214/2013 Sb. a zákona č. 258/2014 Sb., k provedení § 16 odst. 1 zákona o elektronických komunikacích.

Vyhláška je národní aplikací Radiokomunikačního řádu Mezinárodní telekomunikační unie a stanoví kmitočtová pásma pro jednotlivé radiokomunikační služby a rádiová zařízení, obecné podmínky pro využívání kmitočtů, přejímá pojmy a definice stanovené v Radiokomunikačním řádu a změny přijaté na Světové radiokomunikační konferenci Mezinárodní telekomunikační unie v roce 2015.

Dále plán stanoví technické vlastnosti vysílacích zařízení, postupy přidělování kmitočtů, vztahy mezi jednotlivými kategoriemi přidělení kmitočtových pásem radiokomunikačním službám a národní kmitočtovou tabulku přidělení pro Českou republiku.

Rádiové spektrum je stanoveno Radiokomunikačním řádem a je rozděleno na devět pásem označených vzestupnými celými čísly dle dále uvedené tabulky:

Tabulka 1 Kmitočtová pásma rádiových vln

Číslo pásma N	Kmitočet (dolní mez mimo, horní mez v pásmu)	Délka vlny (dolní mez mimo, horní mez v pásmu)	Název pásma	Metrické zkratky	Symbole	Český název
4	3 - 30 kHz	100 - 10 km	myriametrické	Mam	VLF	velmi dlouhé
5	30 - 300 kHz	10 - 1 km	kilometrické	km	LF	dlouhé
6	300 - 3000 kHz	1000 - 100 m	hektometrické	hm	MF	střední
7	3 - 30 MHz	100 - 10 m	dekametrické	dam	HF	krátké
8	30 - 300 MHz	10 - 1 m	metrické	m	VHF	velmi krátké
9	300 - 3000 MHz	10 - 1 dm	decimetrické	dm	UHF	ultra krátké
10	3 - 30 GHz	10 - 1 cm	centimetrické	cm	SHF	centimetrové
11	30 - 300 GHz	10 - 1 mm	milimetrické	mm	EHF	milimetrové
12	300 - 3000 GHz	1 - 0,1 mm	decimilimetrické	dmm	-	-

Zdroj: ČTÚ

Kmitočtové spektrum je rozděleno do 9 pásem, přičemž číslo pásma určuje kmitočtový rozsah podle vztahu

$$0,3 \cdot 10^N \text{ Hz} \div 3 \cdot 10^N \text{ Hz} \quad (1)$$

Uvedené rozdělení kmitočtového spektra se vyznačuje tím, že pro každé kmitočtové pásmo jsou rozdílné fyzikální podmínky šíření rádiových vln. Z toho potom vyplývá i účel využití příslušného pásma.

V pásmu velmi krátkých vln se rádiové vlny šíří do vzdálenosti rádiového horizontu tzv. přímou vlnou. Rádiový horizont je ve větší vzdálenosti než optický horizont, neboť přímé vlny se kolem zemského povrchu částečně ohýbají. Pouze na spodním okraji pásma se mohou za určitých podmínek šířit vlny i odrazem od ionosféry. Teplotní změny prostředí mají vliv na změnu dielektrické konstanty prostředí, což má za následek ohyb elektromagnetické vlny buď směrem nahoru (vlna se šíří na větší vzdálenost) nebo naopak směrem dolů (dosah se zmenšuje). Šíření rádiových vln je ovlivňováno odrazy od vodivých překážek a lze pozorovat i ohyb vln na hřebenech vysokých hor. Pásmo velmi krátkých vln je určeno pro rozhlasové vysílání s kmitočtovou modulací, televizní vysílání a další služby (letecká, pozemní pohyblivá aj.).

Český telekomunikační úřad vykonává k zajištění správy a účelného využívání rádiových kmitočtů správu rádiového spektra, která je v souladu s harmonizačními záměry Evropských společenství. Rádiovým spektrem se rozumí elektromagnetické vlny o kmitočtu od 9 kHz do 3 000 GHz šířené prostorem bez zvláštního vedení:

Obrázek 1 Využití rádiového spektra



Zdroj: ČTÚ

Český telekomunikační úřad zveřejňuje Plán využití rádiového spektra, informace o právech, podmínkách, postupech a poplatcích týkajících se využívání rádiového spektra, oznámení o omezení počtu práv k využívání rádiových kmitočtů a jeho zrušení. Plán navazuje na plán přidělení kmitočtových pásem (Národní kmitočtová tabulka). Plán je tvořen společnou částí plánu využití rádiového spektra a částmi plánu využití rádiového spektra pro kmitočtová pásma vymezená dolním a horním mezním kmitočtem. ČTÚ v plánu využití rádiového spektra stanoví technické parametry a podmínky využití rádiového spektra radiokomunikačními službami.

Současný stav přidělů rádiového spektra ilustruje následující tabulka:

Tabulka 2 Příděly rádiového spektra

ID	Párový kmitočet	Rozsah downlink od Hz	Rozsah downlink do Hz	Rozsah uplink od Hz	Rozsah uplink do Hz	Aplikace	Subjekt	Datum konce platnosti přidělu	Obchodovatelnost	Číslo jednací
1	Ano	461 300 000	465 740 000	451 300 000	455 740 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	07.02.2033	Ano	ČTÚ-48 358/2017-613/II.vyř.
2	Ne	470 000 000	790 000 000			DVB-T	Ceske Radiokomunikace a.s.	31.12.2030	Ano	ČTÚ-21 532/2019-613/II.vyř.
3	Ne	470 000 000	790 000 000			DVB-T	Digital Broadcasting s.r.o.	31.12.2030	Ano	ČTÚ-21 359/2019-613/II.vyř.
4	Ne	470 000 000	790 000 000			DVB-T	Czech Digital Group a.s.	31.12.2030	Ano	ČTÚ-21 360/2019-613/II.vyř.
5	Ne	470 000 000	790 000 000			DVB-T	Ceska televize	31.12.2030	Ne	ČTÚ-65 303/2018-613/II.vyř.
6	Ano	758 000 000	768 000 000	703 000 000	713 000 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	30.06.2036		ČTÚ-38 426/2020-613/L.vyř.
7	Ano	768 000 000	778 000 000	713 000 000	723 000 000	Mobilní síť	T-Mobile Czech Republic a.s.	30.06.2036		ČTÚ-38 426/2020-613/L.vyř.
8	Ano	778 000 000	788 000 000	723 000 000	733 000 000	Mobilní síť	Vodafone Czech Republic a.s.	30.06.2036		ČTÚ-38 426/2020-613/L.vyř.
9	Ano	791 000 000	801 000 000	832 000 000	842 000 000	Mobilní síť	T-Mobile Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-77 777/2013-613/XL.vyř.
10	Ano	801 000 000	811 000 000	842 000 000	852 000 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-77 777/2013-613/XXXIX.vyř.
11	Ano	811 000 000	821 000 000	852 000 000	862 000 000	Mobilní síť	Vodafone Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-77 777/2013-613/XXXIX.vyř.
12	Ano	925 100 000	935 100 000	880 100 000	890 100 000	Mobilní síť	Vodafone Czech Republic a.s.	30.06.2029	Ano	ČTÚ-16 648/2018-613/II.vyř.
13	Ano	935 100 000	946 300 000	890 100 000	901 300 000	Mobilní síť	T-Mobile Czech Republic a.s.	22.10.2024	Ano	26822/2005-613/II.vyř.
14	Ano	946 300 000	947 500 000	901 300 000	902 500 000	Mobilní síť	T-Mobile Czech Republic a.s.	22.10.2024	Ano	51 430/2009-613
15	Ano	947 500 000	959 900 000	902 500 000	914 900 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	22.10.2024	Ano	ČTÚ-52 417/2015-613/III.vyř.
16	Ano	1 805 100 000	1 805 300 000	1 710 100 000	1 710 300 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-1/2016-613/XXVII.vyř.
17	Ano	1 805 300 000	1 806 300 000	1 710 300 000	1 711 300 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-1/2016-613/XXVIII.vyř.
18	Ano	1 806 300 000	1 816 900 000	1 711 300 000	1 721 900 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	22.10.2024	Ano	ČTÚ-52 417/2015-613/III.vyř.
19	Ano	1 816 900 000	1 818 900 000	1 721 900 000	1 723 900 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-77 777/2013-613/XXXIX.vyř.
20	Ano	1 818 900 000	1 822 300 000	1 723 900 000	1 727 300 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	22.10.2024	Ano	ČTÚ-52 417/2015-613/III.vyř.
21	Ano	1 822 300 000	1 832 900 000	1 727 300 000	1 737 900 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-52 417/2015-613/III.vyř.
22	Ano	1 832 900 000	1 834 900 000	1 737 900 000	1 739 900 000	Mobilní síť	T-Mobile Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-77 777/2013-613/XL.vyř.
23	Ano	1 834 900 000	1 852 900 000	1 739 900 000	1 757 900 000	Mobilní síť	T-Mobile Czech Republic a.s.	22.10.2024		26822/2005-613/II.vyř.
24	Ano	1 852 900 000	1 857 900 000	1 757 900 000	1 767 900 000	Mobilní síť	Vodafone Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-1/2016-613/XXVIII.vyř.
25	Ano	1 857 900 000	1 875 900 000	1 762 900 000	1 780 900 000	Mobilní síť	Vodafone Czech Republic a.s.	30.06.2029	Ano	ČTÚ-16 648/2018-613/II.vyř.
26	Ano	1 875 900 000	1 879 900 000	1 780 900 000	1 784 900 000	Mobilní síť	Vodafone Czech Republic a.s.	30.06.2029	Ano	ČTÚ-77 777/2013-613/XLI.vyř.
27	Ano	2 110 300 000	2 130 100 000	1 920 300 000	1 940 100 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	01.01.2022	Ano	ČTÚ-26 854/2005-613/II.vyř.
28	Ano	2 130 100 000	2 149 900 000	1 940 100 000	1 959 900 000	Mobilní síť	Vodafone Czech Republic a.s.	23.02.2025	Ano	ČTÚ-26 857/2005-613/II.vyř.
29	Ano	2 149 900 000	2 169 700 000	1 959 900 000	1 979 700 000	Mobilní síť	T-Mobile Czech Republic a.s.	22.10.2024	Ano	ČTÚ-26 855/2005-613/II.vyř.
30	Ano	2 170 000 000	2 185 000 000	1 980 000 000	1 995 000 000	Pozemní komponenta CGC	Inmarsat Ventures Limited	13.05.2027		ČTÚ-66 399/2016-613/II.vyř.
31	Ne	2 570 000 000	2 595 000 000				T-Mobile Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-1/2016-613/XXVII.vyř.
32	Ne	2 595 000 000	2 620 000 000				O2 Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-1/2016-613/XXVI.vyř.
33	Ano	2 620 000 000	2 640 000 000	2 500 000 000	2 520 000 000	Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-77 777/2013-613/XXXIX.vyř.
34	Ano	2 640 000 000	2 660 000 000	2 520 000 000	2 540 000 000	Mobilní síť	T-Mobile Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-77 777/2013-613/XL.vyř.
35	Ano	2 660 000 000	2 680 000 000	2 540 000 000	2 560 000 000	Mobilní síť	Vodafone Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-77 777/2013-613/XLI.vyř.
36	Ano	2 680 000 000	2 690 000 000	2 560 000 000	2 570 000 000	Mobilní síť	T-Mobile Czech Republic a.s.	30.06.2029	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-1/2016-613/XXVII.vyř.
37	Ne	3 400 000 000	3 480 000 000			Mobilní síť	Centronet	30.06.2032	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-38 426/2020-613/LVIII.vyř.
38	Ne	3 480 000 000	3 540 000 000			Mobilní síť	T-Mobile Czech Republic a.s.	30.06.2032	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-38 426/2020-613/LI.vyř.
39	Ne	3 540 000 000	3 560 000 000			Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	30.06.2032	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-38 426/2020-613/L.vyř.
40	Ne	3 560 000 000	3 580 000 000			Mobilní síť	Vodafone Czech Republic a.s.	30.06.2032	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-38 426/2020-613/LI.vyř.
41	Ne	3 580 000 000	3 600 000 000			Mobilní síť	Nordic Telecom 5G a.s.	30.06.2032	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-38 426/2020-613/XXIX.vyř.
42	Ne	3 600 000 000	3 640 000 000			Mobilní síť	Vodafone Czech Republic a.s.	30.06.2032	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-1/2017-613/XXIII.vyř.
43	Ne	3 640 000 000	3 680 000 000			Mobilní síť	PODA a.s.	30.06.2032	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-1/2017-613/XXIV.vyř.
44	Ne	3 680 000 000	3 720 000 000			Mobilní síť	O2 Czech Republic a.s.	30.06.2032	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-1/2017-613/XXV.vyř.
45	Ne	3 720 000 000	3 800 000 000			Mobilní síť	Nordic Telecom 5G a.s.	30.06.2032	Podle podmínek přidělu	ČTÚ-1/2017-613/XXVI.vyř.
46	Ano	28 220 500 000	28 276 500 000	29 228 500 000	29 284 500 000	Pevné spoje infrastruktury sítě IMT	Vodafone Czech Republic a.s.	23.02.2025	Ano	26857/2005-613/II.vyř.
47	Ano	28 304 500 000	28 360 500 000	29 312 500 000	29 368 500 000	Pevné spoje infrastruktury sítě IMT	T-Mobile Czech Republic a.s.	22.10.2024	Ano	26855/2005-613/II.vyř.
48	Ano	28 388 500 000	28 444 500 000	29 396 500 000	29 452 500 000	Pevné spoje infrastruktury sítě IMT	O2 Czech Republic a.s.	01.01.2022	Ano	26854/2005-613/II.vyř.

Zdroj: ČTÚ

3.1.2 Správa čísel

Český telekomunikační úřad vykonává k zajištění správy a účelného využívání čísel, číselných řad a kódů, adres a jmen, s výjimkou internetových adres (dále jen „čísla“), správu čísel pro sítě a služby elektronických komunikací pomocí číslovacích plánů. Čísla z číslovacích plánů lze využívat jen na základě oprávnění k využívání čísel.

ČTÚ rozhodne o udělení oprávnění k využívání čísel kterémukoli podnikateli zajišťujícímu veřejnou komunikační síť nebo poskytujícímu veřejně dostupnou službu elektronických komunikací podle všeobecného oprávnění, anebo užívajícímu tuto síť nebo službu v souladu s podmínkami zajišťujícími účelné využívání čísel.

3.1.3 Charakteristika pásma 1920–1980 / 2110–2170 MHz

Kmitočtová pásma 1920–1980 / 2110–2170 MHz jsou podle Radiokomunikačního řádu v pásmu číslo 9, s názvem decimetrické nebo ultra krátké vlny se zkratkou UHF. V tomto pásmu se rádiové vlny šíří také přímou vlnou do vzdálenosti rádiového horizontu, avšak šíření je výrazně ovlivňováno četnými odrazy od překážek, jejichž rozměry jsou srovnatelné s délkou vlny. Zvláště v městské zástavbě musí

být voleno místo pro umístění vysílací antény s ohledem na možný výskyt odrazů. Systémy mobilních komunikací využívají uvedená kmitočtová pásma především pro pokrytí menších území s velkou hustotou provozu. Mohou být využity nejen pro klasický duplexní provoz, ale i pro jednosměrné datové přenosy.

3.2 POPIS POUŽITÝCH METOD

3.2.1 Metoda oceňování kmitočtového spektra

Metoda vhodná pro ocenění kmitočtového spektra je popsána v literatuře¹.

Kmitočtové spektrum je nejdůležitějším omezeným přírodním zdrojem pro podnikatele v telekomunikacích, např. pro provozovatele rozhlasového či televizního vysílání, poskytovatele informačních služeb spočívajících v orientaci na území, ale především pro operátory mobilních sítí. Je to vlnění elektromagnetického pole, vymezené horním a dolním kmitočtem daného pásma (kromě čísel v roli adres koncových bodů sítě). Jeho omezenost spočívá v maximální možné rychlosti přenosu informací v komunikačních kanálech, na něž lze tento kmitočtový interval (pásmo) rozdělit v určitém místě (na určitém území) a v určitém čase (časovém intervalu). Řízení komunikace v těchto kanálech umožňuje provozovat síť mobilních komunikací podobným způsobem jako provoz pevné sítě, tzn. komunikace mezi dvojicemi koncových bodů, s tím rozdílem (který znamená zvýšení užitné hodnoty pro účastníky oproti pevné síti), že koncové body = účastníci se mohou volně pohybovat bez přerušení komunikace po rozsáhlém (teoreticky nekonečném) území zemského povrchu.

Omezenost využití spočívá v tom, že pokud je právo užití kmitočtového intervalu uděleno určitému podnikatelskému subjektu (operátorovi) pro zabezpečení provozu v jeho síti, nesmějí jiné operátorské subjekty (ani nikdo jiný) do toho intervalu zasáhnout svým provozem, jinak dojde ke vzájemnému škodlivému rušení a komunikace jako přenos informací tím bude znehodnocena.

Kmitočtové pásmo samo o sobě je přírodním zdrojem, jenž si nelze jako věc v právním smyslu přivlastnit, nelze se jej zmocnit. Právo na jeho používání však vlastnit lze. Zatím světově nejrozšířenější systém správy spektra je tzv. „command control system“, tedy systém přidělový, kdy regulační úřad přiděluje právo použití určitého pásma svým rozhodnutím, které respektuje mezinárodně přijatá pravidla a vnitrostátní zákony.

V určitém kmitočtovém intervalu je tedy omezený počet přenosových kanálů, které lze určitým subjektům přidělit. Podnikatelské subjekty přirozeně soutěží o právo užití, neboť toto právo jim umožňuje dosahovat ekonomického efektu, na jehož základě lze právo použití spektra ocenit. Nejlepším způsobem, jak zjistit cenu práva, je jeho dražba, protože jediné podnikatelské subjekty samotné mají nejlepší informace, na jejichž základě jsou ochotny zaplatit určitou cenu za získání určitého práva za určitých podmínek. Další možností, jak určit hodnotu práva, je na základě dostupných ekonomických informací toto právo ocenit pomocí výpočtu kumulovaného diskontovaného peněžního toku (čisté současné hodnoty), který lze při využití předmětného práva předpokládat s určitou pravděpodobností za určitý počet let budoucího období, na něž je právo udělováno.

Právo na využití kmitočtového pásma tedy lze považovat za nehmotné aktivum s určitou hodnotou, která závisí na velikosti předpokládaného budoucího ekonomického efektu. Výhodou kmitočtového spektra jako omezeného přírodního zdroje je to, že se používáním neopotřebovává, tedy právo použití lze udělit v určitém časovém intervalu jednomu subjektu a v následujícím intervalu jinému subjektu, který má lepší předpoklady toto právo zhodnotit.

¹ Vitek, M.: Oceňování omezených přírodních zdrojů v sektoru elektronických komunikací. In: Digital Economy World, ročník 1, prosinec 2015

Pokud by bylo právo na použití určitého kmitočtového pásma prodáváno „na věčné časy“, tedy na dobu neurčitou, a byl by nastolen trh s právy (radiospectrum trading) místo přidělového systému (command control), bylo by možné odvodit poměrně jednoduchou metodu odhad ceny vycházející z principu nákladů příležitosti pomocí velikosti výnosu, který díky jeho používání vzniká. Důležitým faktem přitom je neopotřebovatelnost pásma používání, tedy neodepisovatelnost tohoto dlouhodobého nehmotného majetku. Je to rozdíl od tzv. kmitočtového přidělu, který je udělován na určitou dobu, dle které se počítají odpisy, tudíž je nehmotným majetkem odepisovatelným.

Předchozí úvahu můžeme shrnout tak, že provozní zisk mobilních operátorů $EBIT_{MO}$ je součtem provozního zisku průměrných podniků v ČR $EBIT_{\emptyset}$ a provozního zisku generovaného nehmotným aktivem (kmitočtovým spektrem) $EBIT_{KS}$:

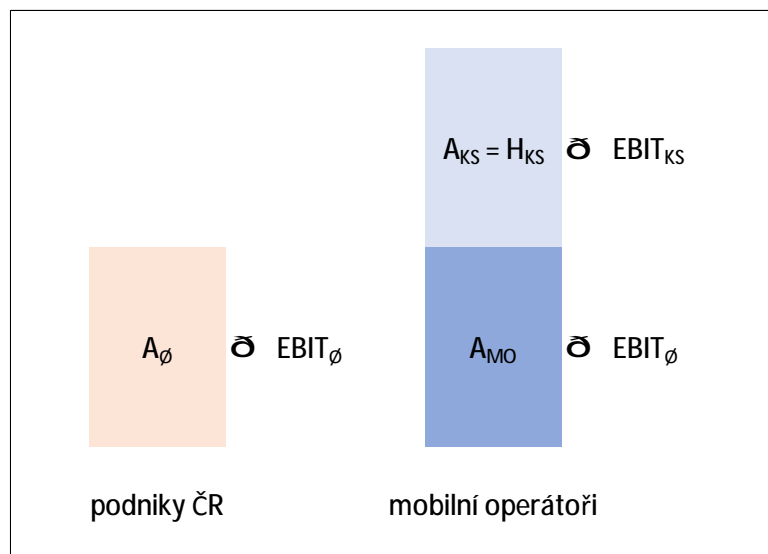
$$EBIT_{MO} = EBIT_{\emptyset} + EBIT_{KS} \quad (2)$$

Pro poměr provozního zisku generovaného kmitočtovým spektrem $EBIT_{KS}$ a provozního zisku mobilních operátorů $EBIT_{MO}$ dostaneme

$$\frac{EBIT_{KS}}{EBIT_{MO}} = \frac{EBIT_{MO} - EBIT_{\emptyset}}{EBIT_{MO}} = 1 - \frac{EBIT_{\emptyset}}{EBIT_{MO}} \quad (3)$$

Situaci názorně ilustruje obrázek:

Obrázek 2 Hodnota kmitočtového spektra



Pokud tedy vydělíme roční výnos operátorů charakterizovaný např. provozním ziskem (součet $EBIT$ mobilních operátorů) obvyklou výnosností aktiv podniků fungujících na území ČR, charakterizovaných jejich průměrnou hodnotou ROA , vypočteme teoretickou hodnotu potřebných celkových aktiv pro dosažení ekvivalentního výnosu u standardní průměrné firmy v ČR.

Pokud se od této teoretické hodnoty aktiv pro daný výnos odečte skutečná účetní hodnota celkových aktiv operátorů, obdržíme kladný rozdíl, který odpovídá maximální hodnotě přírodních zdrojů používaných pro podnikání, tedy v našem konkrétním případě u mobilního operátora – hodnotu práva používání rádiového spektra dle vzorce:

$$H_{KS} = A_{KS} = \frac{EBIT_{MO}}{ROA_{\emptyset}} - A_{MO} \quad (4)$$

kde je $H_{KS} = A_{KS}$ hodnota práva použití přírodních zdrojů (kmitočtového spektra),
 $EBIT_{MO}$ roční provozní zisk operátorů,
 ROA_{\emptyset} průměrná rentabilita aktiv podniků v ČR,
 A_{MO} celková aktiva operátorů.

Nevýhodou této metody je používání minulých účetních provozních zisků místo budoucích peněžních toků, což není zcela korektní. Také by musel být výhled hospodaření podniků sektoru mobilních komunikací stabilní a předpokládané výsledky standardní a v čase málo kolísavé.

Předmětem tohoto znaleckého posudku je ocenění kmitočtového přidělu na dobu určitou, v tomto konkrétním případě na 20 let. Na tuto dobu je možné sestavit prognózu volného peněžního toku mobilních operátorů. Součet diskontovaných hodnot peněžních toků v jednotlivých letech prognózy představuje po přepočtu podle vztahu (5) hodnotu časově omezeného užívání kmitočtového pásma.

$$\frac{ROA_{KS}}{ROA_{MO}} = \frac{ROA_{MO} - ROA_{\emptyset}}{ROA_{MO}} = 1 - \frac{ROA_{\emptyset}}{ROA_{MO}} \quad (5)$$

kde je ROA_{KS} rentabilita aktiva představovaného kmitočtovým spektrem,
 ROA_{MO} rentabilita aktiv mobilních operátorů,
 ROA_{\emptyset} průměrná rentabilita aktiv podniků v ČR.

Mobilní operátoři používají ke své činnosti kromě kmitočtového pásma i další omezený přírodní zdroj, a tím jsou čísla pro účastníky telekomunikačního provozu, představující účastnickou adresu označující každý koncový bod sítě.

Přidělení čísel historicky znamenalo „přírodní zdroj“, a to zejména s ohledem na technologické možnosti a ekonomická hlediska. Celková množina přidělitelných čísel byla konečná v závislosti na počtu řádů čísla a zvyšování počtu řádů nebylo žádoucí s ohledem na mezinárodní harmonizaci a zejména na vyvolané náklady v souvislosti s úpravou ústředí.

V literatuře² je proto diskutována i problematika určení hodnoty tohoto omezeného přírodního zdroje. Otázkou je, v jakém poměru se podílí přírodní zdroj typu účastnických čísel (adres) na celkových ekonomických výsledcích mobilních operátorů a kolik zbývá na přírodní zdroj typu kmitočtového pásma. Pro odhad tohoto podílu bylo dříve využito porovnání výsledků mobilních operátorů s operátory pevných sítí. Porovnáním provozních zisků operátorů pevných a mobilních sítí od roku 2002 do roku 2013 vychází tento poměr 0,112. Tedy 11,2 % je třeba přisoudit ocenění čísel a 88,8 % ocenění používaných kmitočtů.

S digitalizací ustupují zejména ekonomická hlediska tohoto aspektu do pozadí. Zvyšování počtu míst čísla (obecně cílové adresy) vyvolává minimální náklady a z tohoto pohledu dnes představují čísla množinu spočetnou. Stále je aktuální hledisko harmonizace, ale není ekonomickým ani technickým problémem zvýšit počet míst přiděleného čísla. V současnosti používaný dvanáctimístný formát čísla poskytuje jeden bilion (jeden tisíc miliard) možných kombinací. Proto se autoři domnívají, že rozdělovat „přírodní zdroje“ na „čísla“ a „kmitočty“ nemá v současné době opodstatnění. Koeficient přepočtu 0,888, používaný v dříve zpracovaných posudcích, tedy nebude v tomto znaleckém posudku použit.

² Vítek, M.: Oceňování omezených přírodních zdrojů v sektoru elektronických komunikací. In: Digital Economy World, ročník 1, prosinec 2015

3.2.2 Metoda diskontovaných peněžních toků

Společným znakem všech variant metody DCF je, že hodnotu aktiva odvozují obecně od budoucích výnosů, které převádějí na jejich současnou hodnotu. Těmito výnosy jsou volné peněžní toky, protože pouze ty jsou reálným příjmem a tedy reálným vyjádřením užítku. Volný peněžní tok je takové množství peněz, které může být z oceňovaného aktiva odčerpáno, aniž by došlo k narušení jeho finanční stability.

Hodnotu aktiva H určíme jako součet diskontovaných peněžních toků v jednotlivých letech období, pro něž provádíme ocenění:

$$H = \sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1+i)^t}, \quad (6)$$

kde je FCF_t volný peněžní tok v roce t období finančního plánu,
 i diskontní míra,
 T délka doby zohledněné v ocenění v letech.

Diskontní míru použijeme v souladu s Opatřením obecné povahy č. OOP/4/02.2019-2³ ze dne 26.2.2019 ve výši $i = 7,25\%$. V čl. 1 Opatření se stanoví, že „procento návratnosti vloženého kapitálu před zdaněním WACC činí pro stanovený podnik zajišťující síť elektronických komunikací nebo poskytující veřejně dostupnou službu elektronických komunikací 7,25 %“.

3.2.3 Rozložení hodnoty spektra do kmitočtových pásem

Tento znalecký posudek z důvodů zachování základní slučitelnosti s historickými postupy použitými pro ocenění metodicky vychází ze znaleckých posudků uvedených s seznamu podkladů s čísly těchto posudků 55/2014, 130/2017 a 159/2020 (dále zdrojové ZP) a přebírá z nich hodnoty některých fyzikálních konstant, kvantifikujících šíření rádiového signálu ve volném prostoru (růst útlumu signálu s jeho rostoucím kmitočtem, koeficienty k_f) a šíření rádiového signálu v zastavěném prostoru (růst útlumu signálu s jeho rostoucím kmitočtem při šíření v reálném prostoru/terénu, koeficienty k_i) a korekční koeficient respektující využití kmitočtů, postupné změny v charakteru služeb a další konsekvence (koeficient využití konkrétního kmitočtového pásma k_a).

Teoretická část tohoto posudku je proto pokud jde o technické podmínky pro oblast rádiových komunikací omezena na nejnütnější informace umožňující definovat východiska ocenění. Teoretická část se věnuje především aplikaci vlastních oceňovacích postupů pro daný případ, kdy předmětem ocenění je právo k využití kmitočtově definované části rádiového spektra (poskytnuté mobilnímu operátorovi pro účely poskytování mobilních služeb) s konečnou dobou trvání užítků z tohoto práva. Při ocenění je nutno vycházet ze skutečnosti, že

„rádiové prostředí (rádiové spektrum), je v současné době považováno za přírodní bohatství, které se musí využívat hospodárným způsobem. Jeho využívání je možné regulovat, a proto lze na něj pohlížet jako na obnovitelný přírodní zdroj.“

Ve znaleckém posudku (ZP1) byl navržen a popsán logický postup rozpočítání ceny spektra do jednotlivých kmitočtových pásem. Výpočet je proveden s ohledem na šířku daného kmitočtového pásma a výslednou hodnotu přepočítává na jednotku kmitočtu 1 MHz. V rozsahu daného pásma se pak počítá s konstantní hodnotou přepočtenou na 1 MHz. Pro každý rok budoucího období jsou

³ Opatření obecné povahy č. OOP/4/02.2019-2, kterým se mění opatření obecné povahy č. OOP/4/09.2014-6, kterým se stanoví metodika účelového členění nákladů a výnosů a jejich přiřazování a určuje se struktura vykazovaných informací, ve znění opatření obecné povahy č. OOP/4/12.2015-7

prognózovány hodnoty jednotlivých koeficientů, z nichž nejvíce proměnlivým se jeví korekční koeficient k_a respektující využití kmitočtů, postupné změny v charakteru služeb a další konsekvence.

Výpočet hodnoty spektra připadající na n-té kmitočtové pásmo se provádí podle vztahu:

$$C_n = \frac{k_{fn} * k_{in} * k_{an} * B_n * C}{\sum_{j=1}^N (k_{fj} * k_{ij} * k_{aj} * B_j)} \quad , \quad (7)$$

kde

k_{fn} je koeficient kmitočtu n-tého pásma respektující rostoucí útlum při šíření signálu (menší dosah) u vyšších kmitočtů oproti nižším (menší náklady na pokrytí území u nižších kmitočtů),

k_{in} je koeficient respektující schopnost signálu přenášeného v n-tém kmitočtovém pásmu prostupovat překážkami (obcházet je),

B_n je šířka n-tého pásma [MHz],

C je rozpočítávaná hodnota (např. roční diskontovaný peněžní tok) [mil. Kč].

Hodnota připadající na šířku 1 MHz uvažovaného pásma je pak dána vztahem

$$C_n^{MHz} = \frac{C_n}{B_n} = \frac{k_{fn} * k_{in} * k_{an} * C}{\sum_{j=1}^N (k_{fj} * k_{ij} * k_{aj} * B_j)} \quad . \quad (8)$$

Koeficienty k_f , k_i , k_a jsou převzaty ze znaleckého posudku (ZP1) s následujícím komentářem.

k_f ... V podstatě reprezentuje fyzikální vlastnosti šíření rádiového signálu ve volném prostoru (růst útlumu signálu s jeho rostoucím kmitočtem), pro dané kmitočtové pásmo je reprezentován hodnotou v uzavřeném intervalu 0 až 1,24 s tím, že vyšší hodnoty jsou přiřazeny nižším kmitočtům a nižší hodnoty kmitočtům vyšším. Použité hodnoty přiřazení jednotlivým kmitočtovým pásmům kvalitativně odpovídají výše uvedenému požadavku, konkrétní velikosti koeficientu k_f použité pro jednotlivá kmitočtová pásma nejsou přímo ze zdrojových ZP přezkoumatelné. Podstatné je, že jsou pro dané kmitočtové pásmo použity stejné hodnoty koeficientů k_f pro všechny roky prognózy, a lze je tedy pokládat víceméně za fyzikální konstanty.

k_i ... V podstatě reprezentuje fyzikální vlastnosti šíření rádiového signálu v zastavěném prostoru (růst útlumu signálu s jeho rostoucím kmitočtem při šíření v reálném prostoru/terénu), pro dané kmitočtové pásmo je reprezentován hodnotou v uzavřeném intervalu 0 až 1 s tím, že vyšší hodnoty jsou přiřazeny nižším kmitočtům a nižší hodnoty kmitočtům vyšším. Český metrologický institut Praha provedl ve spolupráci s ČTÚ porovnání modelů šíření signálu s daty naměřenými v terénu při provozu zkušebních základnových stanic i s daty předloženými držiteli přidělů rádiových kmitočtů. Na základě těchto porovnání byl jako model poskytující přesnější výsledky vyhodnocen model podle doporučení ITU-R P.1812. Bližší informace vedoucí k podrobnější kvantifikaci nejsou uvedeny. Zdroje informací, z nichž jsme koeficienty k_i převzali, se odvolávají na výsledky měření realizovaných ČMI. Použité hodnoty přiřazení jednotlivým kmitočtovým pásmům kvalitativně odpovídají výše uvedenému požadavku, konkrétní velikosti koeficientu k_i použité pro jednotlivá kmitočtová pásma nejsou přímo ze zdrojových ZP přezkoumatelné. Předpokládáme, že jde o hodnoty stanovené s ohledem na terén a zástavbu pro ČR typické i s ohledem na velikost územního pokrytí jednotlivých kmitočtových pásem v ČR. Podstatné je, že jsou pro dané kmitočtové pásmo použity stejné hodnoty koeficientů k_i pro všechny roky prognózy, a lze je tedy pokládat víceméně za fyzikální konstanty platné pro charakteristickou zástavbu.

k_a ... Pro každý rok budoucího období jsou prognózovány hodnoty jednotlivých koeficientů, z nichž v jednotlivých rocích prognózy je použita obecně jiná hodnota korekčního koeficientu k_a (přesněji jde o koeficient využití konkrétního kmitočtového pásma), respektující využití kmitočtů, postupné změny v charakteru služeb a další konsekvence. Podstatné je to, že s rostoucím časem hodnoty k_a konvergují k horní mezní hodnotě 1 a že jejich časové průběhy lze aproximovat S-křivkou korespondující

s analytickým vyjádřením vztahu $k_a = \tanh(t)$. Lze tedy při přiřazování hodnoty jednotlivým kmitočtovým pásmům vycházet z hodnot k_a stanovených zdrojovými ZP za použití obecné aproximační funkce $K = a \cdot (1 + \tanh(b \cdot (t - c)))$, případně ze zjednodušujícího předpokladu, že všechny hodnoty k_a jak pro všechny roky prognózy, tak pro všechna uvažovaná kmitočtová pásma budou nastaveny na hodnotu $k_a = 1$, k níž s rostoucím časem konvergují. Blíže podrobnosti budou uvedeny v souvislosti s výpočtem rozložení/rozdělení celkové hodnoty práva použití spektra (vyjádřené v podobě čisté současné hodnoty tohoto práva) na jednotlivá kmitočtová pásma.

Obecně lze k celkovému náhledu na způsob výpočtu rozložení/rozdělení celkové hodnoty práva použití spektra (vyjádřené v podobě čisté současné hodnoty tohoto práva) na jednotlivá kmitočtová pásma „diskvalifikovat“ vyšší kmitočtová pásma na základě koeficientů K_f a K_i a nepokusit se kvantifikovat i výhody, které využití vyšších kmitočtových pásem přináší. V souvislosti s využitím stále vyšších kmitočtů je nutno zkoumat nejen nevýhody v podobě většího útlumu rádiového signálu při jeho šíření ať už ve volném nebo v zastavěném terénu, ale zohlednit i výhody použití vyšších kmitočtových pásem související s vyšší dosažitelnou přenosovou rychlostí oproti kmitočtům nižším a snížením poměru šířka pásma/střední kmitočet pásma (důsledkem je snazší realizace klasických dílčích kmitočtových pásem o šířce 10 MHz případně 20 MHz přidělovaných oprávněným uživatelům).

3.3 VÝVOJ TRHU MOBILNÍCH KOMUNIKACÍ

Základním zdrojem následujících informací je „ZPRÁVA O VÝVOJI TRHU ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ SE ZAMĚŘENÍM NA ROK 2020“, zprávu vydal ČTÚ v roce 2021. V úvodní části jsou rekapitulovány základní trendy vývoje trhu elektronických komunikací a vybrané události na trhu elektronických komunikací za období 2018-20, které mají dle jeho názoru zásadní vliv na vývoj tohoto trhu.

Z pohledu výkonů trhu elektronických komunikací obecně je třeba poukázat na pokračující rozvoj optické infrastruktury a další nárůst spotřeby dat jak v rámci služeb v pevném místě, tak i mobilních. Za jednu z nejvýznamnějších událostí tak lze označit první nabídky neomezených mobilních dat, se kterými přišli během léta 2019 postupně všichni tři tuzemští mobilní operátoři, ať už se jednalo o „testovací“ krátkodobé akce, či „ostré“ tarify, byť s různými druhy omezení (nejčastěji v podobě přenosových rychlostí). V průběhu roku 2019 a 2020 byly tyto nabídky již pevnou součástí nabídek tuzemských síťových operátorů a došlo i k aktualizacím nabídek neomezených mobilních dat. Operátoři také nabídli zákazníkům první softwarové eSIM a v oblasti infrastruktury proběhlo pokrytí významné části pražského metra mobilním signálem.

Z pohledu koncového uživatele služeb elektronických komunikací byla také jistě významná novela zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, která posiluje postavení spotřebitele vůči telekomunikačním operátorům, a to usnadněním a zrychlením procesu přechodu od jednoho operátora k druhému mj. nastavením omezení sankcí pro spotřebitele v případě vypovězení smluv na dobu určitou. Změna zákona prošla návazně na poměrně silnou medializaci tématu mobilních dat legislativním procesem v rekordním čase a nabyla účinnosti dnem 1. dubna 2020.

Pro zlepšení situace na mobilním trhu a současně pro rozvoj nových sítí 5. generace (5G) se jeví zásadním výběrové řízení (aukce) za účelem udělení práv k využívání rádiových kmitočtů pro zajištění sítí elektronických komunikací v kmitočtových pásmech 700 MHz a 3400–3600 MHz. V průběhu přípravy návrhu podmínek aukce, která probíhala téměř po celé sledované období, se ČTÚ zaměřil mj. i na podporu vstupu případného nového operátora na mobilní trh. Do výběrového řízení vyhlášeného dne 7. 8. 2020 se přihlásilo celkem 7 žadatelů a dne 13. 11. 2020 zveřejnil ČTÚ v Oznámení o ukončení a výsledcích aukční fáze celkem pět žadatelů – vítězů aukce, kteří se stali novými držiteli jednotlivých vydražených aukčních bloků. Celkový výnos aukce dosáhl částky 5,6 mld. Kč. Na sklonku roku 2019 bylo rovněž vybráno pět měst v soutěži vyhlášené Ministerstvem průmyslu a obchodu a Ministerstvem pro

místní rozvoj, která začnou testovat ve spolupráci s průmyslem, státní správou a zájmovými organizacemi nové technologie 5G sítí jako součást chytrých řešení ve městech.

Za nárůstem datové spotřeby, zmíněným v úvodu této kapitoly, mj. stojí i zvýšený zájem diváků o platformu IPTV, vykazující nejrychlejší růst na trhu šíření rozhlasového a televizního vysílání, resp. OTT služby obecně, reprezentované především nástupem globálních streamovacích služeb a různých komunikačních aplikací.

Časové rozpětí 2018-20 lze označit jako období konsolidace – bylo uskutečněno větší množství akvizicí a fúzí, přičemž jako nejvýznamnější lze uvést těchto několik následujících:

Skupina Vodafone Group se na začátku května 2018 dohodla se společností Liberty Global na odkupu jejich aktivit v České republice a některých dalších zemích. Společnost Vodafone Czech Republic a.s. tak 1. 8. 2019 oficiálně odstartovala integraci aktivit společnosti UPC Česká republika, s.r.o. Spojením vznikla společnost s 1,5 milionu domácností v dosahu sítě UPC a 3,9 milionu zákazníků Vodafone a stala se tak významným hráčem na poli konvergovaných služeb, který nabídne mobilní, pevné a televizní služby.

Společnost PODA a.s. pak jako nástupnická společnost převzala k 30. 9. 2018 jmění společnosti COMA s.r.o. a společnost T-Mobile Czech Republic a.s. se stala začátkem roku 2019 jediným akcionářem 3 Následně ČTÚ vydal s přihlédnutím k Doporučení Komise (EU) 2020/2245 opatření obecné povahy č. OOP/1/05.2021-5, ve kterém je původní trh č. 5 označen jako trh č. 3. 11 společnosti Lemo Internet a.s. V říjnu téhož roku pak dokončila akvizici společnosti Planet A, a.s., poskytující pod značkou AIM internet služby zhruba čtyřiceti tisícům domácností.

Nordic Telecom Holding a.s. ovládl k 20. 5. 2019 operátora Libli s.r.o. (dříve Suntel Net s.r.o.), pod kterým se konsolidovali menší operátoři a jehož polovinu vlastnil už od roku 2017. Zbývajících 50 % získal od investiční skupiny DRFG, jež se prostřednictvím své dceřiné společnosti Suntel Group a.s. nadále zaměřuje na služby v oblasti infrastruktury, a to v mezinárodním rozsahu. Libli následně již pod novým obchodním názvem Nordic Telecom Regional s.r.o. na podzim roku 2020 fúzovala hned se sedmi regionálními providery, převážně působícími na Moravě.

Dalším významným konsolidátorem trhu je společnost Nej.cz s.r.o., vlastněná KAPRAIN INDUSTRIAL HOLDING LIMITED, jež k 1. 10. 2018 dokončila proces akvizic společností MÍSTNÍ KT MIMOŇ, a.s., RIO Media a.s. a RIO Solutions s.r.o. Na sklonku roku se součástí skupiny KAPRAIN stal poskytovatel internetového připojení a televize CentroNet a.s. a v průběhu roku 2020 několik dalších regionálních providerů.

Prostřednictvím své dceřiné společnosti Telco Pro Services, a.s. se na trzích elektronických komunikací začala rovněž prosazovat společnost ČEZ a.s., když informace z přelomu roku 2020 o akvizici tří regionálních providerů brzy následovala spekulace o možné spolupráci s mobilním síťovým operátorem Vodafone.

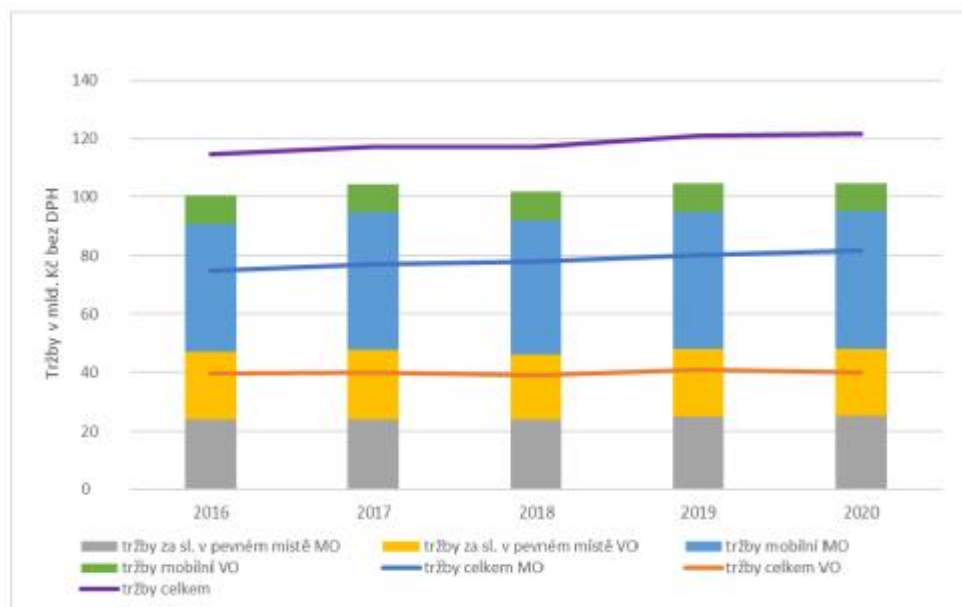
Aktivní byla na trhu také společnost PPF a.s. – v květnu 2018 oznámila koupi 29% podílu ve společnosti ČD-Telematika a.s., k 31. 7. 2018 dokončila koupi telekomunikačních aktiv společnosti Telenor v Maďarsku, Bulharsku, Černé Hoře a Srbsku a v říjnu 2019 oficiálně potvrdila, že kupuje televizi Nova, respektive celou skupinu CME, pod kterou patří kromě nejsledovanější české komerční stanice i kanály v Bulharsku, v Rumunsku, na Slovensku a ve Slovinsku. Evropská komise k tomuto následně vydala souhlasné stanovisko v říjnu 2020.

V dubnu 2019 antimonopolní úřad povolil firmě M7 Group, aby převzala konkurenčního satelitního operátora UPC DTH. Spojily se tak satelitní nabídky pod značkami Skylink a Freesat. Na podzim téhož roku pak Evropská komise schválila převzetí M7 Group francouzskou Canal+.

3.3.1 Vývoj tržeb

ČTÚ sledoval vývoj a strukturu tržeb za oblast elektronických komunikací jak celkem, tak se zaměřením na služby mobilní a služby v pevném místě. Tržby sledoval v segmentaci na tržby z maloobchodní a velkoobchodní úrovně trhu.

Graf 1 Vývoj a struktura tržeb za oblast elektronických komunikací



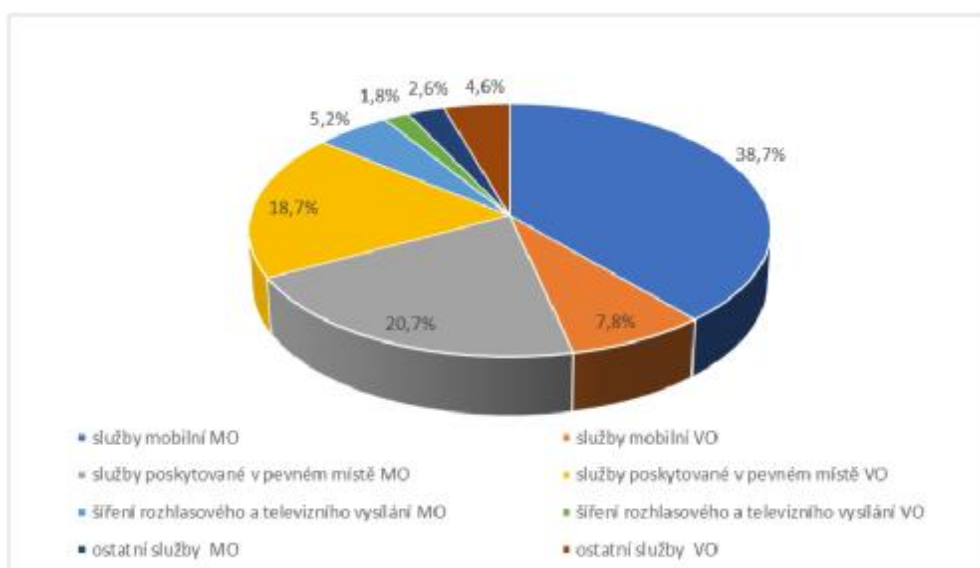
V celém sledovaném období (2016–2020) došlo s výjimkou mírného poklesu v roce 2018 k setrvalému růstu celkových tržeb, a to v souhrnu o 6,3 %. Vykázané tržby za oblast elektronických komunikací vzrostly v posledním roce na 121,8 mld. Kč. Oproti roku 2019 došlo v roce 2020 k nárůstu celkových tržeb pouze o 0,6 %

Do celkového růstu tržeb se promítl ve sledovaném období zejména růst tržeb jak za maloobchodní mobilní služby (oproti roku 2016 nárůst o 7,6 %), tak také za maloobchodní služby poskytované v pevném místě (oproti roku 2016 nárůst o 5,1 %) a za maloobchodní služby šíření rozhlasového a televizního vysílání (oproti roku 2016 nárůst dokonce o 35,8 %). Meziroční nárůsty výše uvedených tržeb v roce 2020 tvořily 1,2 %, respektive 1,9 % a 9,7 %. Velkoobchodní tržby u kategorií služeb mobilních a poskytovaných v pevném místě naopak zaznamenaly ve sledovaném období pokles, v případě velkoobchodních mobilních služeb o 1,6 % (v roce 2020 meziročně pokles dokonce o 3,4 %) a v případě velkoobchodních služeb poskytovaných v pevném místě o 1,4 % (v roce 2020 meziročně pokles dokonce o 3,1 %).

Rozhodující část tržeb dosahovaných v odvětví elektronických komunikací nadále tvoří celkové tržby za mobilní služby. Ačkoliv v roce 2020 byl u tržeb za mobilní služby zaznamenán meziroční nárůst jen o 0,4 % na hodnotu 56,6 mld. Kč, představuje tato hodnota nárůst o 6,0 % v porovnání s rokem 2016. V následujících grafech je uvedena struktura tržeb v roce 2020 a detailní vývoj tržeb za rozhodující oblasti, tj. tržby ze služeb poskytovaných v pevném místě a služeb mobilních.

V níže uvedeném grafu je uvedena struktura celkových vykázaných tržeb podle typu služeb a úrovně prodeje za rok 2020. Oproti struktuře tržeb za rok 2019 došlo pouze k drobným změnám v řádu desetín procenta. Nejvýznamnější nárůst podílu na tržbách zaznamenala kategorie maloobchodních služeb šíření rozhlasového a televizního vysílání jejíž tržní podíl se v roce 2020 zvýšil o 0,4 p. b. (z 4,8 % v roce 2019 na 5,2 % v roce 2020).

Graf 2 Struktura celkových vykázaných tržeb podle typu služeb a úrovně prodeje za rok 2020



Pro sestavení prognózy volných peněžních toků pro ocenění práva na využívání rádiového spektra je zapotřebí provést analýzu vývoje trhu mobilních komunikací.

Na trhu služeb elektronických komunikací jsou dvě rozhodující kategorie – služby poskytované v pevném místě a služby mobilní. Rozdíl mezi celkovými tržbami a těmito dvěma kategoriemi pak představují tržby za služby šíření rozhlasového a televizního vysílání a tržby za ostatní služby elektronických komunikací.

Rozhodující část tržeb dosahovaných v odvětví elektronických komunikací nadále tvoří celkové tržby za mobilní služby. Tržby v oblasti elektronických komunikací nevykazují žádné výrazné výkyvy, po mírném poklesu v letech 2013 a 2014, způsobeném zejména poklesem cen služeb mobilních operátorů, vykazují celkové tržby mírný růst.

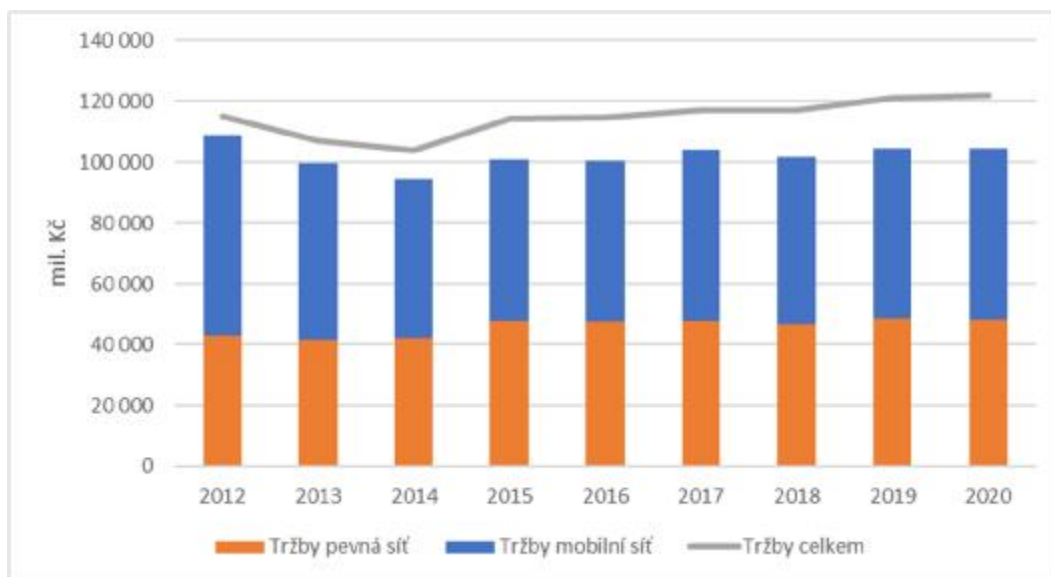
Na vykázaných tržbách za rok 2020 se 48,6 % podílely dvě podle tržeb největší společnosti O2 Czech Republic a.s. a T-Mobile Czech Republic a.s. Podílu 78,5 % pak na celkových evidovaných tržbách za rok 2020 dosahují čtyři největší společnosti celkem, tj. včetně výše uvedených i se zahrnutím společnosti CETIN a.s. a Vodafone Czech Republic a.s., která k 1. 4. 2020 dokončila fúzi se společností UPC Česká republika, s.r.o. Společnosti, v nichž je kapitálově majoritně zastoupen holding PPF 4 se podílejí na celkových vykázaných tržbách cca 42 %.

Tabulka 3 Tržby telekomunikačního trhu

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tržby pevná síť	mil. Kč	42 925	41 035	42 162	47 529	47 069	47 805	46 229	48 264	47 985
Tržby mobilní síť	mil. Kč	65 831	58 476	52 286	53 347	53 441	56 411	55 426	56 414	56 627
Tržby celkem	mil. Kč	115 229	107 279	104 027	114 194	114 532	117 161	117 029	121 039	121 797
Tržby pevná síť		37,3%	38,3%	40,5%	41,6%	41,1%	40,8%	39,5%	39,9%	39,4%
Tržby mobilní síť		57,1%	54,5%	50,3%	46,7%	46,7%	48,1%	47,4%	46,6%	46,5%

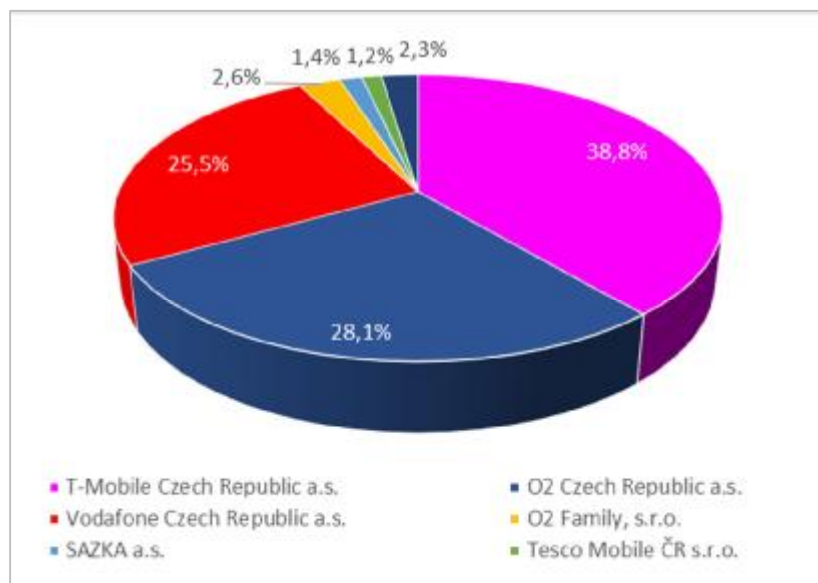
Zdroj: ČTÚ

Graf 3 Vývoj tržeb telekomunikačního trhu



Na trhu mobilních operátorů jsou tři velcí hráči, tržní podíl největších poskytovatelů mobilních služeb dle počtu SIM karet v roce 2020 ilustruje graf:

Graf 4 Tržní podíl největších poskytovatelů mobilních služeb v roce 2020



Zdroj: ČTÚ

3.3.2 Struktura tržeb

Rozhodující položkou celkových tržeb za mobilní služby tvoří stále hlasové služby, a to i přes klesající trend. V roce 2020 došlo k meziročnímu poklesu celkových tržeb za mobilní hlasové služby, a to o 0,4 % na hodnotu 24,8 mld. Kč. Dosažený objem tržeb za mobilní hlasové služby tak představuje v porovnání s rokem 2016 úroveň 92,2 %. Další významnou kategorií tržeb byly tržby za služby mobilního přístupu k internetu (v grafu označeno jako kategorie BB). Tyto tržby zaznamenaly ve sledovaném období 2016–2020 kontinuální růst, a to až na 147,3 % své původní hodnoty. V roce 2020 tak tržby za služby mobilního přístupu k internetu meziročně vzrostly o 4,8 % na hodnotu 18,6 mld. Kč.

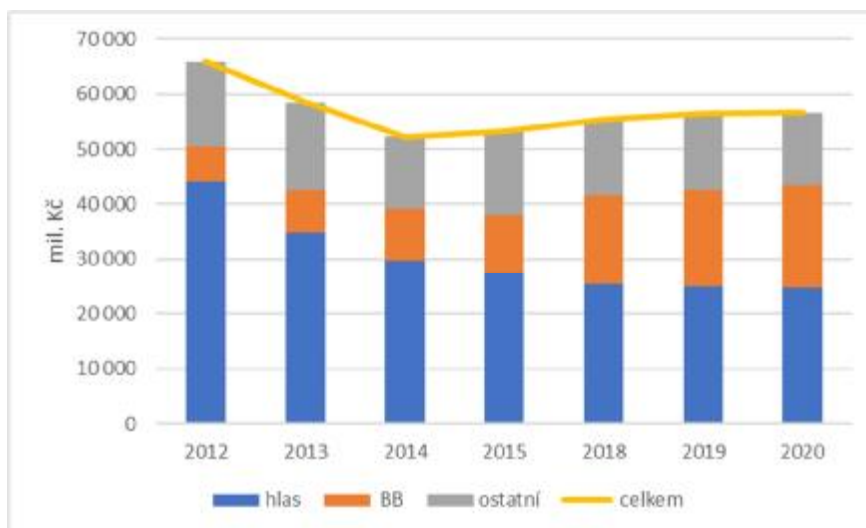
Rozhodující položkou celkových tržeb za mobilní služby tvoří stále hlasové služby, a to i přes klesající trend. Další významnou kategorií tržeb jsou tržby za služby mobilního přístupu k internetu (kategorie BB - broadband). Tato kategorie vykazuje s rozvojem 4G sítí výrazný nárůst. Poslední oblast tržeb tvoří tržby za ostatní mobilní služby – např. tržby za SMS, MMS apod. Zde docházelo ve sledovaném období k velmi mírnému postupnému poklesu.

Tabulka 4 Vývoj struktury tržeb za mobilní služby

Rok		hlas	BB	ostatní	celkem
2012	mil. Kč	44 163	6 194	15 474	65 831
2013	mil. Kč	34 798	7 834	15 844	58 476
2014	mil. Kč	29 756	9 403	13 126	52 286
2015	mil. Kč	27 375	10 650	15 322	53 347
2018	mil. Kč	25 215	16 296	13 914	55 426
2019	mil. Kč	24 867	17 784	13 762	56 414
2020	mil. Kč	24 768	18 640	13 218	56 627

Zdroj: ČTÚ

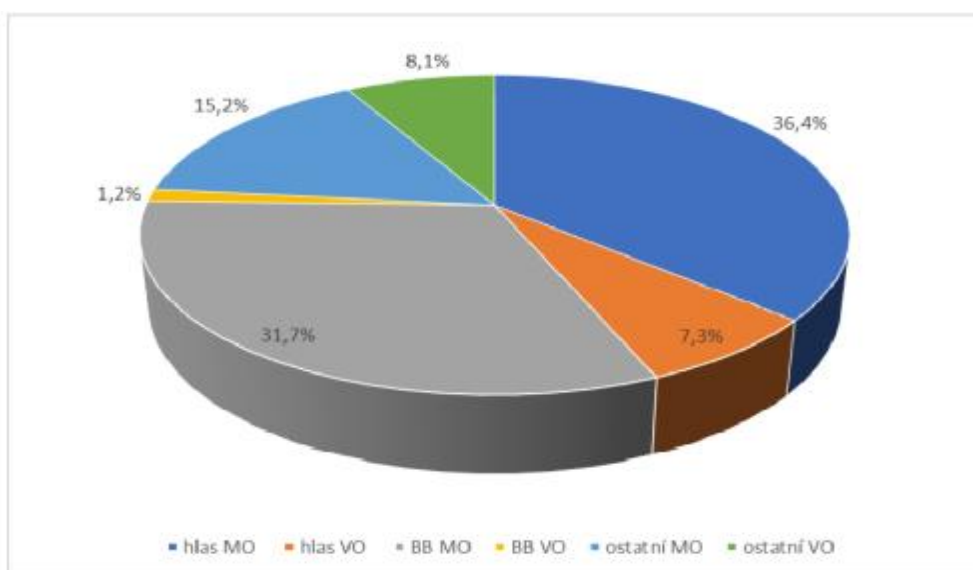
Graf 5 Vývoj struktury tržeb za mobilní služby



Tržby za maloobchodní služby mobilního přístupu k internetu ve sledovaném období kontinuálně rostly, a to výrazným tempem. V roce 2020 činil meziroční nárůst tržeb za tyto služby 6,5 %, tj. na hodnotu 17,9 mld. Kč, což v porovnání s rokem 2016 představuje nárůst o 49,3 %. Tržby dosažené za maloobchodní služby mobilního přístupu k internetu za období 2016-2019 také výrazně vzrostly až na hodnotu 0,9 mld. Kč. V roce 2020 však tyto tržby zaznamenaly významný propad a klesly na hodnotu pod úroveň roku 2017, a to na hodnotu necelých 0,7 mld. Kč. Za celé sledované období od roku 2016 do roku 2020 se sice jedná o navýšení o 8 % avšak meziroční pokles těchto tržeb v roce 2020 činil 26,2 %.

Strukturu tržeb za mobilní služby, včetně uvedení procentuálního podílu, za rok 2020 dokumentuje graf uvedený níže. Z porovnání s rozložením tržeb za rok 2017 pak vyplývá, že od roku 2017 došlo zejména k nárůstu maloobchodních tržeb za služby mobilního přístupu k internetu (z 23,9 % na 31,7 %) a zároveň došlo k významnému poklesu maloobchodních tržeb za ostatní mobilní služby (z 20,3 % na 15,2 %) - jako jsou např. tržby za odeslané SMS/MMS.

Graf 6 Struktura tržeb za mobilní služby (včetně procentních podílů)



V roce 2020 bylo 83,3 % celkových tržeb realizováno na maloobchodní úrovni trhu. Z toho největší podíl na celkových tržbách v hodnotě 36,4 % byl dosažen za maloobchodní prodej hlasových volání. V porovnání s tržbami za maloobchodní služby mobilního přístupu k internetu (podíl v hodnotě 31,7 %) činí tržby za maloobchodní mobilní hlasová volání 114,8 %. ČTÚ předpokládá, že během dvou let by se mohly maloobchodní tržby za služby mobilního přístupu k internetu vyrovnat tržbám za mobilní hlasové služby (resp. je převýšit) a v tomto trendu pokračovat i nadále

V oblasti tržeb působí dva protichůdné faktory. Zvyšuje se kvantita i kvalita poskytovaných služeb, na druhé straně ale roste konkurenční ale i politický (jde v podstatě o zprostředkovaný konkurenční cenový tlak v podobě cenových relací platných ve většině zemí EU promítnutý do tlaku politického).

3.3.3 Vývoj počtu a struktury zákazníků

Pro sestavení plánu tržeb je rozhodující odhad počtu aktivních SIM karet a měsíčních tržeb na zákazníka (ARPU). Počet SIK karet pro hlasové a BB služby se prakticky ustálil u hranice 15 milionů kusů. Rostoucí trend vykazují pouze M2M SIM karty:

Tabulka 5 Vývoj počtu SIM karet

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
post-paid SIM karty	ks	7 188 514	7 574 595	8 082 318	8 507 887	8 523 914	8 858 514	9 123 747	9 478 113	9 855 011	10 276 002	10 349 476	10 653 129
pre-paid SIM karty	ks	5 992 567	5 538 059	5 408 931	5 362 393	5 195 341	5 055 464	4 892 907	4 821 205	4 655 896	4 479 730	4 362 114	3 946 849
aktivní SIM karty (post paid + pre paid)	ks	13 181 081	13 112 654	13 491 249	13 870 280	13 719 255	13 913 978	14 016 654	14 299 318	14 510 907	14 755 732	14 711 590	14 599 978
M2M SIM karty	ks	106 499	178 596	322 837	533 200	613 913	688 214	744 056	837 856	917 429	1 001 125	1 093 607	1 209 755
aktivní SIM karty total	ks	13 287 580	13 291 250	13 814 086	14 403 480	14 333 168	14 602 192	14 760 710	15 137 174	15 428 336	15 756 857	15 805 197	15 809 733
tržby za služby poskytované v mobilní síti	mil. Kč	80 760	73 834	68 324	65 027	58 476	52 286	53 347	53 441	56 411	55 426	56 414	56 627
měsíční tržba na zákazníka ARPU	Kč	506	463	412	376	340	298	301	294	305	293	297	298

Zdroj: ČTÚ

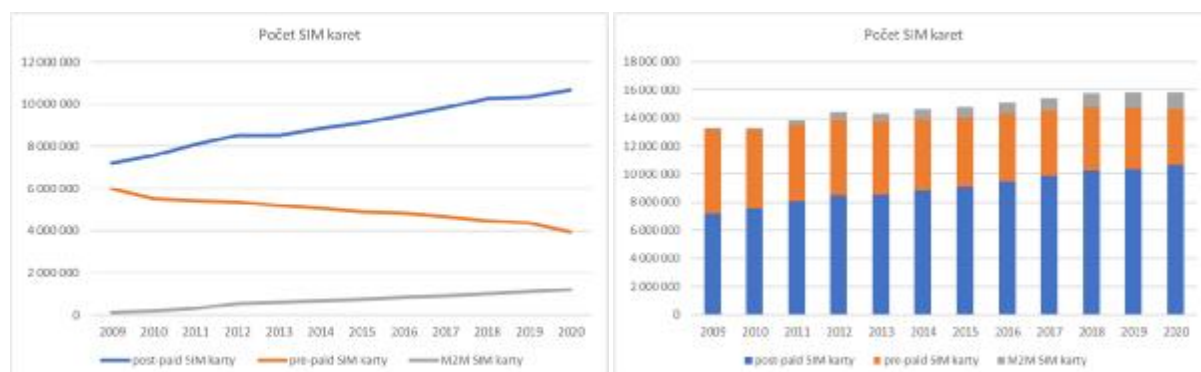
Tabulka 6 Penetrace SIM karet na obyvatele ČR (mobilní služby)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Penetrace SIM karty na obyvatele ČR	132%	131%	132%	133%	134%	135%	135%	138%	136%

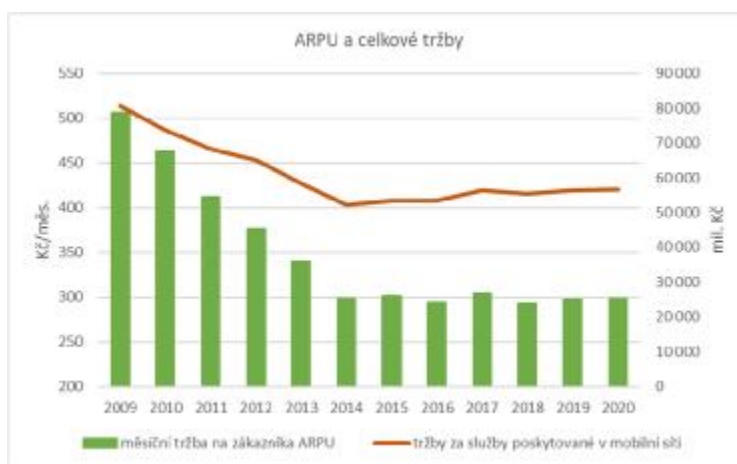
Zdroj: ČTÚ

Výrazný pokles tržeb za služby poskytované v mobilní síti i pokles měsíčních tržeb na zákazníka se prakticky zastavil v roce 2014.

Graf 7 Vývoj počtu SIM karet



Graf 8 Vývoj měsíčních tržeb na zákazníka ARPU



Vývoj počtu SIM karet využívaných pro přístup k síti Internet v mobilní síti souvisí s rozvojem LTE sítí. Pokrytí sítěmi LTE je v České republice téměř celoplošné, celkové územní pokrytí sítěmi LTE dosáhlo v roce 2020 úrovně 97,1 %. Následující tabulka a graf uvádějí vývoj služeb mobilního přístupu k internetu, a to jak z hlediska počtu přístupů v daném období, tak i maloobchodních tržeb za tyto služby. Údaje v jednotlivých letech zahrnují kumulovaný počet SIM karet využívaných pro služby mobilního přístupu k internetu, tedy všechny výše uvedené služby: internet v mobilu (tj. ad hoc prostřednictvím SIM karty poskytované společně s hlasovými službami a prostřednictvím zvláštního cenového plánu/měsíčního paušálu s trvalou dostupností po celé účtovací období včetně hlasových služeb) i mobilní internet (tj. prostřednictvím zvláštního cenového plánu/měsíčního paušál bez přístupu k hlasovým službám).

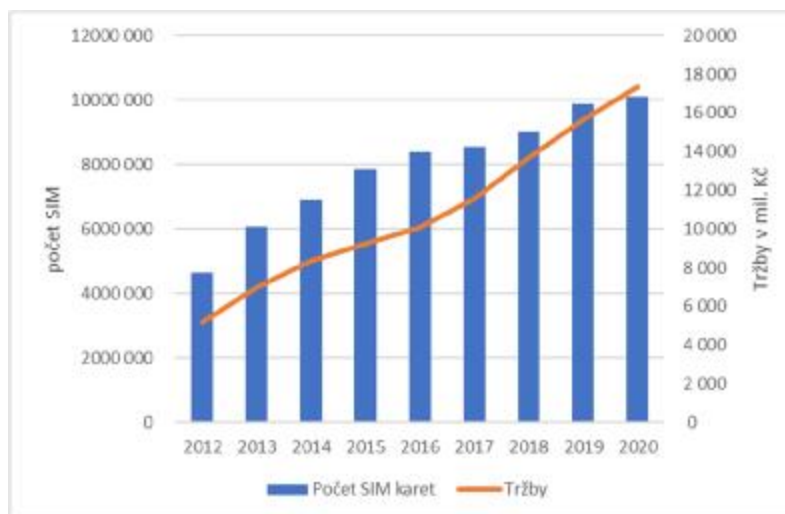
Do mobilních datových služeb poskytovaných prostřednictvím mobilních sítí patří kromě služeb mobilního přístupu k internetu i M2M datové služby poskytované formou k tomu určených SIM karet.

Tabulka 7 Vývoj počtu SIM karet využívaných pro přístup k síti Internet v mobilní síti a tržeb za tyto služby

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Počet SIM karet	Počet přístupů	4 642 718	6 081 344	6 884 154	7 840 476	8 380 853	8 549 527	9 025 491	9 888 473	10 108 773
Tržby	mil. Kč	5 151	6 985	8 337	9 268	10 071	11 553	13 708	15 649	17 369

Zdroj: ČTÚ

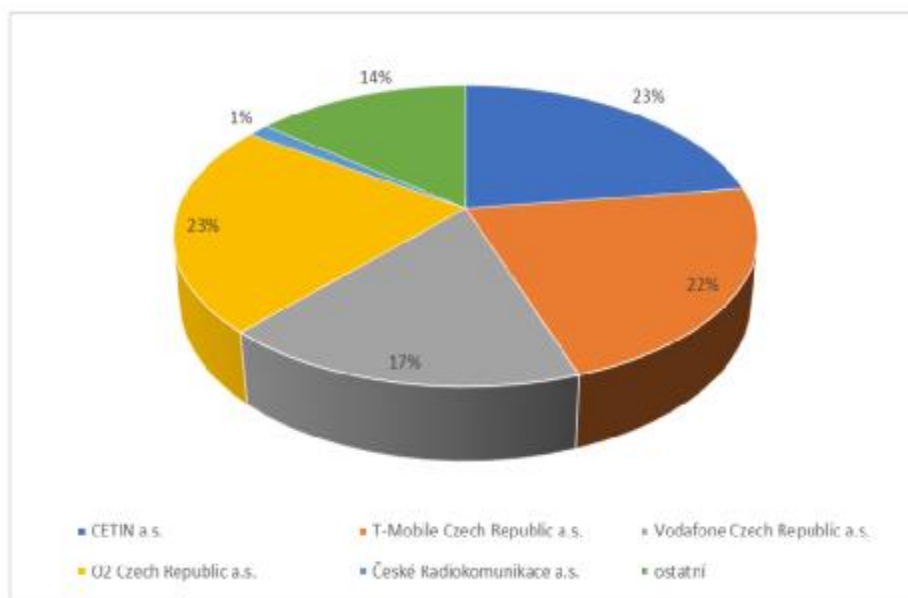
Graf 9 Vývoj počtu SIM karet využívaných pro přístup k síti Internet v mobilní síti a tržeb za tyto služby



3.3.4 Analýza investic

V roce 2020 rozhodující podíl na investicích mělo pět uvedených společností, jejichž investice do sítí elektronických komunikací přesáhly jednotlivě hranici 0,25 mld. Kč. Souhrnný podíl těchto společností na celkových investicích za rok 2020 činil 85,9 %. Úřad k tomuto grafu poznamenává, že ke dni 1. 4. 2020 došlo k dokončení spojení společnosti Vodafone Czech Republic a.s. se společností UPC Česká republika, s.r.o. Údaje společnosti Vodafone Czech Republic a.s. tedy již zahrnují údaje zaniklé společnosti UPC Česká republika s.r.o.

Graf 10 Nejvýznamnější subjekty na trhu podle investic v roce 2020



Následující tabulka dokumentuje vývoj investic do sítí a služeb elektronických komunikací celkem a v rámci mobilních a pevných sítí. V celém sledovaném období s výjimkou roku 2019 investice do mobilních sítí převyšovaly investice do pevných sítí. Vývoj investic do mobilních sítí zaznamenal za

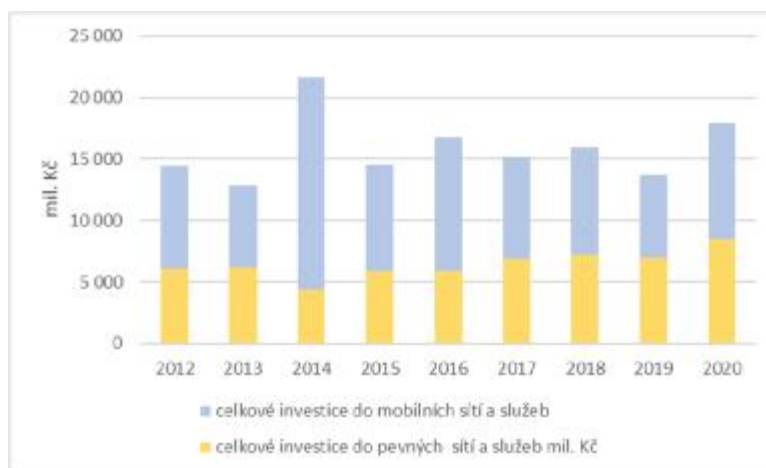
sledované období několik opakovaných nárůstů a poklesů, avšak z celkového vývoje za sledované období lze u této kategorie investic sledovat pokles o 12,8 %.

Tabulka 8 Vývoj investic do sítí a služeb elektronických komunikací

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
celkové investice do mobilních sítí a služeb	mil. Kč	8 345	6 726	17 214	8 647	10 845	8 214	8 694	6 695	9 461
celkové investice do pevných sítí a služeb	mil. Kč	6 081	6 152	4 413	5 895	5 916	6 957	7 294	6 992	8 532
celkové investice do sítí a služeb elektronických komunikací	mil. Kč	16 633	14 263	22 053	14 593	16 997	15 408	16 237	13 726	18 301

Zdroj: ČTÚ

Graf 11 Vývoj investic do sítí a služeb elektronických komunikací



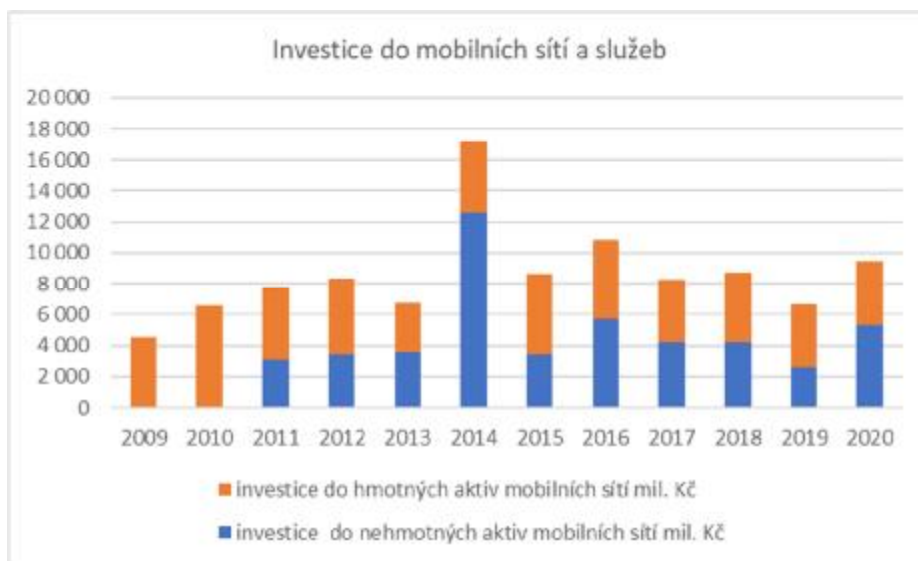
Investice do mobilních sítí zaznamenaly za sledované období meziročně největší rozkolísanost s lokálními maximy v letech 2016, 2018 a 2020. Uvedené nárůsty lze odůvodnit specifikou investic do mobilních sítí (získání kmitočtů pro mobilní sítě a následné budování sítí vč. plnění závazků pokrytí) a lze je spojovat také s výběrovými řízeními na přiděly kmitočtů, které ČTÚ v minulých letech pořádal, neboť dotčené údaje zahrnují i investice do pořízení kmitočtů pro mobilní sítě.

Tabulka 9 Investice do mobilních sítí a služeb

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
investice do nehmotných aktiv mobilních sítí	mil. Kč	0	0	3 065	3 416	3 536	12 575	3 420	5 735	4 197	4 234	2 663	5 309
investice do hmotných aktiv mobilních sítí	mil. Kč	4 530	6 569	4 750	4 929	3 190	4 640	5 226	5 110	4 017	4 460	4 032	4 152
celkové investice do mobilních sítí	mil. Kč	4 530	6 569	7 816	8 345	6 726	17 214	8 647	10 845	8 214	8 694	6 695	9 461

Zdroj: ČTÚ

Graf 12 Investice do mobilních sítí a služeb



4. POSUDEK

4.1 PROGNOZA VOLNÝCH PENĚŽNÍCH TOKŮ MOBILNÍCH OPERÁTORŮ

Odhadovaný peněžní tok v každém roce je vypočten takto⁴:

$$CF = 12 \cdot \sum_{i=1}^p n_i \cdot ARPU_i - N_p - M - Inv \quad , \quad (9)$$

kde je

- CF* roční hodnota peněžního toku,
- p* počet služeb, za které operátor vybírá tržby od zákazníků,
- n_i* počet zákazníků využívající *i*-tou službu v daném roce,
- ARPU_i* průměrná měsíční tržba od zákazníka za poskytování *i*-té služby,
- N_p* výdaje na nákupy zboží, materiálu, energie a služeb v daném roce sledovaného období,
- M* osobní náklady = výdaje na zaměstnance v daném roce.
- Inv* investiční výdaje v daném roce (pořízení hmotného a nehmotného majetku)

Součin *n_i* · *ARPU_i* představuje tržby za *i*-tou službu v daném roce.

4.1.1 Analýza a prognóza tržeb

Jak vyplývá z podrobného rozboru v kap. 3.3, podstatnou skutečností je, že vývoj tržeb mobilních operátorů v období posledních 12 let 2009 až 2020 je v první a druhé polovině tohoto období výrazně rozdílný. Zatímco v rocích 2009 až 2014 dochází u všech operátorů k poměrně výraznému poklesu tržeb (dynamika poklesu se však i v tomto období snižuje), v rocích 2015 až 2020 jsou tržby relativně stabilní.

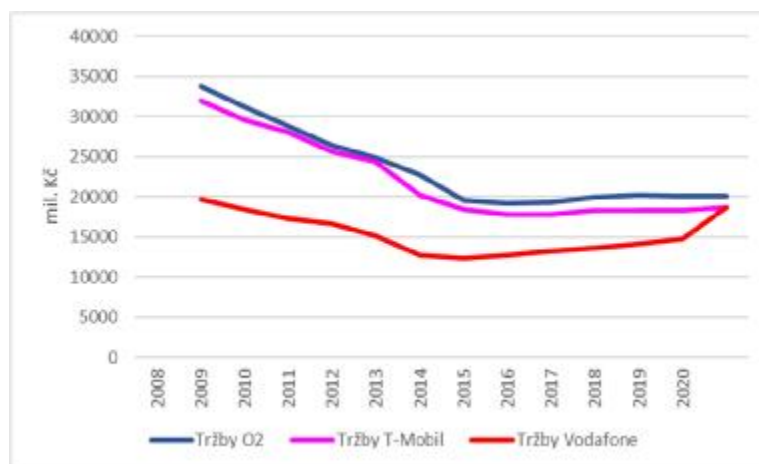
Tabulka 10 Tržby hlavních mobilních operátorů za mobilní služby

Tržby za mobilní služby

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tržby O2	mil. Kč	33 816	31 209	28 816	26 469	24 911	22 705	19 577	19 199	19 324	19 953	20 210	20 059	20 065
Tržby T-Mobil	mil. Kč	32 058	29 646	28 049	25 698	24 430	20 181	18 454	17 872	17 849	18 298	18 388	18 360	18 645
Tržby Vodafone	mil. Kč	19 711	18 394	17 324	16 683	15 125	12 721	12 322	12 750	13 312	13 592	14 161	14 728	18 704
CELKEM		85 585	79 249	74 189	68 850	64 466	55 607	50 353	49 821	50 485	51 843	52 759	53 147	57 414

Zdroj: ČTÚ

Graf 13 Tržby hlavních mobilních operátorů z mobilní služby



⁴ Znalecký posudek ČVUT FEL č.55/2014 na ocenění práva používání kmitočtového pásma 880-915/925-960 MHz a 1710-1785/1805-1880 MHz (pásma používaná operátory GSM)

Při plánování tržeb v letech 2022 až 2041 vyjdeme z toho, že tržby jsou součinem počtu zákazníků a průměrné tržby na zákazníka v každém roce prognózy, tj. $n \cdot \text{ARPU}$.

Vývoj počtu zákazníků, tj. počtu aktivních SIM karet, sleduje dvě tendence: stagnaci počtu zákazníků využívajících hlasové a datové služby a mírný nárůst počtu M2M karet.

Tabulka 11 Vývoj počtu aktivních SIM karet

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
post-paid SIM karty	tis. ks	7 189	7 575	8 082	8 508	8 524	8 859	9 124	9 478	9 855	10 276	10 349	10 653
pre-paid SIM karty	tis. ks	5 993	5 538	5 409	5 362	5 195	5 055	4 893	4 821	4 656	4 480	4 362	3 947
aktivní SIM karty (post paid + pre paid)	tis. ks	13 181	13 113	13 491	13 870	13 719	13 914	14 017	14 299	14 511	14 756	14 712	14 600
M2M SIM karty	tis. ks	106	179	323	533	614	688	744	838	917	1 001	1 094	1 210
	<i>tempo růstu</i>		67,7%	80,8%	65,2%	15,1%	12,1%	8,1%	12,6%	9,5%	9,1%	9,2%	10,6%
aktivní SIM karty total	tis. ks	13 288	13 291	13 814	14 403	14 333	14 602	14 761	15 137	15 428	15 757	15 805	15 810
Tržby za služby poskytované v mobilní síti	mil. Kč	80 760	73 834	68 324	65 027	58 476	52 286	53 347	53 441	56 411	55 426	56 414	56 627
Měsíční tržba na zákazníka ARPU	Kč	506,49	462,92	412,17	376,22	339,98	298,39	301,18	294,21	304,70	293,13	297,44	298,48

Zdroj: ČTÚ

Zákazníky mobilních operátorů můžeme rozčlenit do tří základních segmentů:

- 1) segment zákazníků využívající služby 2. až 3. generace mobilních sítí (GSM+UMTS), označený zkratkou 2G;
- 2) segment zákazníků využívající služeb 4. až 5. (případně vyšší) generace (LTE), označený zkratkou 4G;
- 3) segment komunikace, kdy komunikují spolu zařízení bez přímého lidského zasahování označený zkratkou M2M.

Počet aktivních post-paid a pre-paid SIM karet pokrývajících první dva segmenty zákazníků, vzrostl za posledních 12 let (tj. od roku 2009 do roku 2020) o 10,7 %, přičemž tempo růstu je v posledních letech dokonce záporné. Penetrace SIM karet na obyvatele ČR dosahuje téměř 140 %. V plánovaném období tedy nelze předpokládat růst počtu post-paid a pre-paid SIM karet.

Oblasti použití M2M SIM jsou velmi různorodé (SIM M2M pro Fleet Management, SIM M2M pro Smart Metering, SIM M2M pro zabezpečení domů a bytů, SIM M2M v bankovníctví, SIM M2M „Networked Cars“, ostatní použití). M2M SIM karty však vykazují pouze malé ARPU (cca 50 až 100 Kč/měsíc), jejich příspěvek k tržbám je tak malý. Nárůst počtu M2M SIM karet tak povede i při jejich vzrůstajícím počtu k mírnému poklesu ARPU v predikci tržeb.

V následující tabulce je shrnuta predikce počtu SIM karet, vývoje ARPU a tržeb za služby poskytované v mobilní síti:

Tabulka 12 Predikce počtu SIM, ARPU a tržeb za služby poskytované v mobilní síti

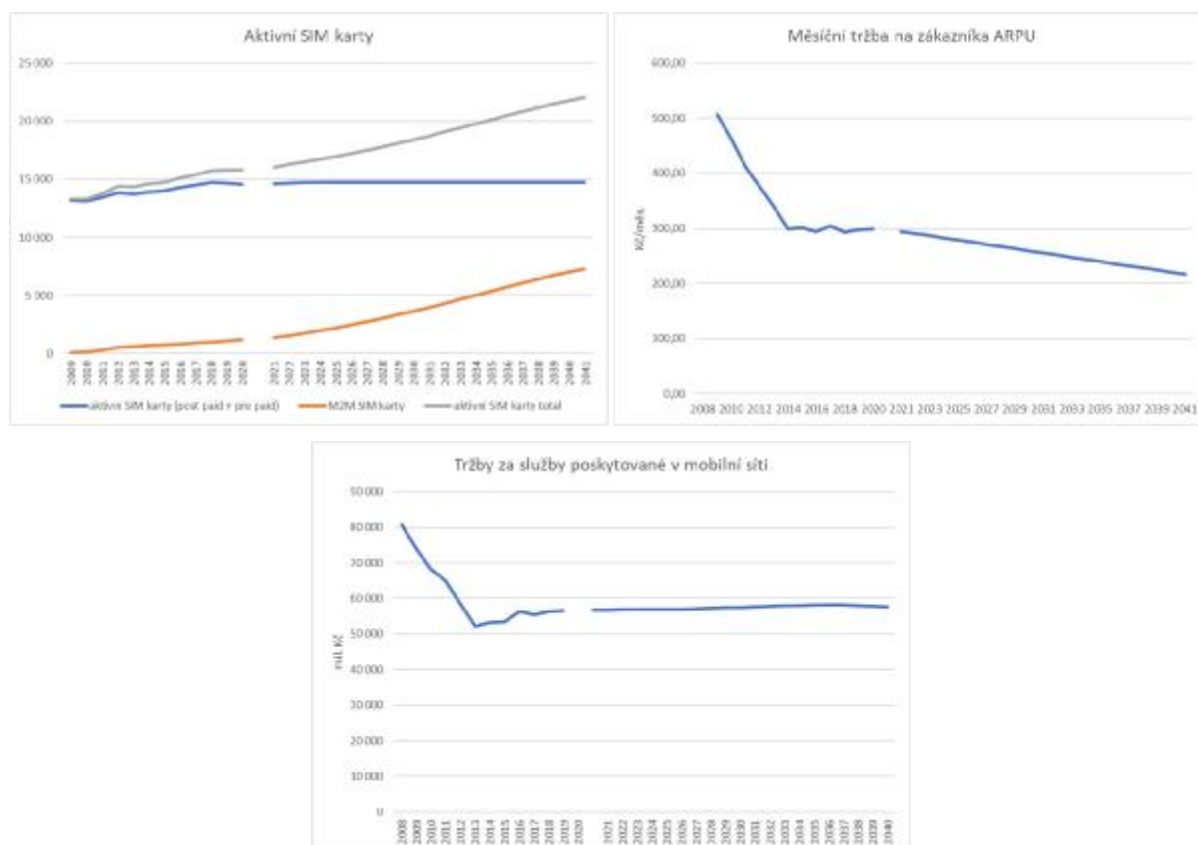
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
post-paid SIM karty	tis. ks	7 189	7 575	8 082	8 508	8 524	8 859	9 124	9 478	9 855	10 276	10 349	10 653	
pre-paid SIM karty	tis. ks	5 993	5 538	5 409	5 362	5 195	5 055	4 893	4 821	4 656	4 480	4 362	3 947	
aktivní SIM karty (post paid + pre paid)	tis. ks	13 181	13 113	13 491	13 870	13 719	13 914	14 017	14 299	14 511	14 756	14 712	14 600	
M2M SIM karty	tis. ks	106	179	323	533	614	688	744	838	917	1 001	1 094	1 210	
	<i>tempo růstu</i>		67,7%	80,8%	65,2%	15,1%	12,1%	8,1%	12,6%	9,5%	9,1%	9,2%	10,6%	
aktivní SIM karty total	tis. ks	13 288	13 291	13 814	14 403	14 333	14 602	14 761	15 137	15 428	15 757	15 805	15 810	
Tržby za služby poskytované v mobilní síti	mil. Kč	80 760	73 834	68 324	65 027	58 476	52 286	53 347	53 441	56 411	55 426	56 414	56 627	
Měsíční tržba na zákazníka ARPU	Kč	506	463	412	376	340	298	301	294	305	293	297	298	

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
post-paid SIM karty	tis. ks											
pre-paid SIM karty	tis. ks											
aktivní SIM karty (post paid + pre paid)	tis. ks	14 650	14 700	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750
M2M SIM karty	tis. ks	1 379	1 565	1 769	1 990	2 229	2 485	2 758	3 048	3 353	3 671	4 002
	<i>tempo růstu</i>	14,00%	13,50%	13,00%	12,50%	12,00%	11,50%	11,00%	10,50%	10,00%	9,50%	9,00%
aktivní SIM karty total	tis. ks	16 029	16 265	16 519	16 740	16 979	17 235	17 508	17 798	18 103	18 421	18 752
Tržby za služby poskytované v mobilní síti	mil. Kč	56 666	56 742	56 854	56 831	56 847	56 897	56 979	57 087	57 217	57 362	57 515
Měsíční tržba na zákazníka ARPU	Kč	295	291	287	283	279	275	271	267	263	259	256

		2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
post-paid SIM karty	tis. ks										
pre-paid SIM karty	tis. ks										
aktivní SIM karty (post paid + pre paid)	tis. ks	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750
M2M SIM karty	tis. ks	4 342	4 689	5 041	5 394	5 744	6 089	6 424	6 745	7 049	7 330
	<i>tempo růstu</i>	8,50%	8,00%	7,50%	7,00%	6,50%	6,00%	5,50%	5,00%	4,50%	4,00%
aktivní SIM karty total	tis. ks	19 092	19 439	19 791	20 144	20 494	20 839	21 174	21 495	21 799	22 080
Tržby za služby poskytované v mobilní síti	mil. Kč	57 668	57 813	57 941	58 042	58 107	58 127	58 093	57 995	57 826	57 578
Měsíční tržba na zákazníka ARPU	Kč	252	248	244	240	236	232	229	225	221	217

Zdroj: Vlastní výpočty

Graf 14 Predikce počtu aktivních SIM karet, ARPU a tržeb za mobilní služby



Tabulka 13 Tržby mobilních operátorů ze smluv se zákazníky

Tržby ze smluv se zákazníky celkem

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tržby O2	mil. Kč	63 613	58 054	52 992	48 892	46 369	43 081	39 343	30 683	29 773	29 918	29 795	30 435	30 761
Tržby T-Mobil	mil. Kč	33 053	30 275	28 662	26 294	25 270	25 140	24 072	26 841	26 247	26 799	26 976	28 193	28 769
Tržby Vodafone	mil. Kč	19 711	18 394	17 324	16 683	15 125	12 721	12 322	12 750	13 312	13 592	14 161	14 728	18 704
CELKEM		116 377	106 723	98 978	91 869	86 764	80 942	75 737	70 274	69 332	70 309	70 932	73 356	78 234

Zdroj: Výroční zprávy operátorů

4.1.2 Analýza a prognóza nákladů

Provést analýzu provozních nákladů mobilních operátorů a rozklíčovat část nákladů související s mobilními službami je bez znalosti detailů z účetnictví mobilních operátorů obtížné. Celkové provozní náklady mobilních operátorů bez osobních nákladů jsou shrnuty v tabulce 14:

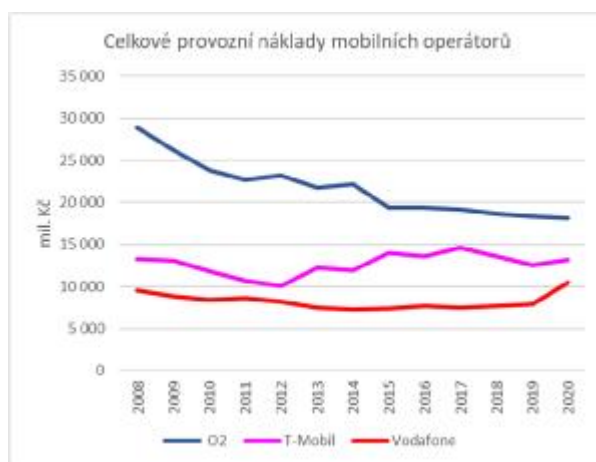
Celkové provozní náklady mobilních operátorů (bez osobních nákladů) rekapituluje následující tabulka:

Tabulka 14 Provozní náklady mobilních operátorů (bez osobních nákladů)

Provozní náklady		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
O2	mil. Kč	28 930	26 168	23 798	22 694	23 156	21 782	22 133	19 355	19 324	19 163	18 671	18 339	18 159
T-Mobil	mil. Kč	13 299	13 111	11 876	10 681	10 103	12 255	11 936	13 968	13 574	14 630	13 567	12 530	13 153
Vodafone	mil. Kč	9 514	8 833	8 465	8 629	8 177	7 474	7 324	7 421	7 660	7 461	7 660	7 895	10 463

Zdroj: Výroční zprávy operátorů

Graf 15 Provozní náklady mobilních operátorů (bez osobních nákladů)



Z předchozích tabulek získáme podíl provozních nákladů (bez osobních výdajů) na celkových tržbách, tj. jakousi nákladovost tržeb:

Tabulka 15 Podíl provozních nákladů mobilních operátorů na tržbách

Provozní náklady/Tržbám celkovým		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
O2		45,5%	45,1%	44,9%	46,4%	49,9%	50,6%	56,3%	63,1%	64,9%	64,1%	62,7%	60,3%	59,0%
T-Mobile		40,2%	43,3%	41,4%	40,6%	40,0%	48,7%	49,6%	52,0%	51,7%	54,6%	50,3%	44,4%	45,7%
Vodafone		48,3%	48,0%	48,9%	51,7%	54,1%	58,8%	59,4%	58,2%	57,5%	54,9%	54,1%	53,6%	55,9%

Zdroj: Výroční zprávy operátorů, vlastní dopočet

Z vývoje provozních nákladů operátora O2 Czech Republic, a.s., u kterého došlo po rozdělení fixní a mobilní infrastruktury k poměrně výraznému snížení nákladovosti tržeb i investiční náročnosti. Za předpokladu 40 % nákladovosti tržeb můžeme provozní náklady (bez osobních nákladů) související s provozováním mobilních služeb alokovat takto:

Tabulka 16 Provozní náklady související s mobilními službami

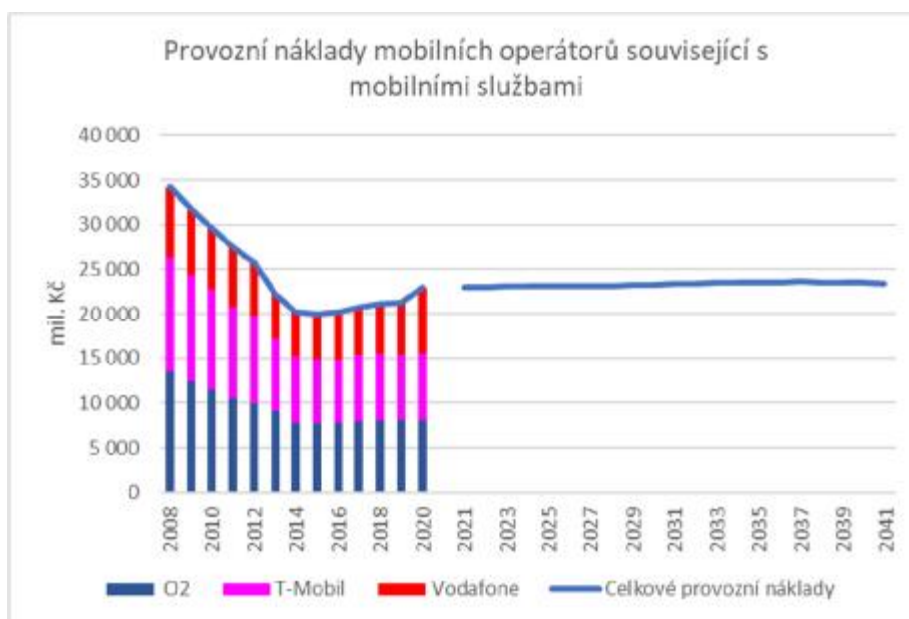
Provozní náklady související s mobilními službami

	Ø 5 let	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
O2	7 969	13 526	12 484	11 526	10 588	9 964	9 082	7 831	7 680	7 730	7 981	8 084	8 024	8 026
T-Mobil	7 323	12 823	11 858	11 220	10 279	9 772	8 072	7 382	7 149	7 140	7 319	7 355	7 344	7 458
Vodafone	5 960	7 884	7 358	6 930	6 673	6 050	5 088	4 929	5 100	5 325	5 437	5 664	5 891	7 482
CELKEM	mil. Kč	34 234	31 700	29 676	27 540	25 786	22 243	20 141	19 928	20 194	20 737	21 104	21 259	22 966
			-7,4%	-6,4%	-7,2%	-6,4%	-13,7%	-9,4%	-1,1%	1,3%	2,7%	1,8%	0,7%	8,0%

Zdroj: Výroční zprávy operátorů, vlastní dopočet

Z předchozí tabulky vyplývá klesající trend těchto nákladů do roku 2015 a jejich stabilizace. Z hlediska opatrnosti budeme v plánovaném období předpokládat mírný 1,5 % roční nárůst podílu těchto nákladů na tržbách:

Graf 16 Provozní náklady (bez osobních nákladů) související s mobilními službami



Dalšími náklady, které je třeba pro sestavení prognózy cash flow analyzovat, jsou osobní náklady. Opět je obtížné bez znalosti podrobností z účetních výkazů operátorů určit, jak velký podíl z celkového počtu zaměstnanců je přímo spjat s poskytováním mobilních služeb.

Tabulka 17 Celkový počet zaměstnanců mobilních operátorů

Počet zaměstnanců

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
O2	8 020	8 011	6 936	6 340	5 861	5 100	3 116	2 967	3 772	4 286	4 354	4 059	3 992
T-Mobil	2 559	2 866	2 900	2 994	2 847	3 362	3 168	3 427	3 271	3 414	3 499	3 349	3 237
Vodafone	2 055	2 110	2 425	2 411	2 054	1 684	1 525	1 485	1 453	1 513	1 630	1 858	2 369
CELKEM	12 634	12 987	12 261	11 745	10 762	10 146	7 809	7 879	8 496	9 213	9 483	9 266	9 598
Tempo růstu		2,8%	-5,6%	-4,2%	-8,4%	-5,7%	-23,0%	0,9%	7,8%	8,4%	2,9%	-2,3%	3,6%

Zdroj: Výroční zprávy operátorů

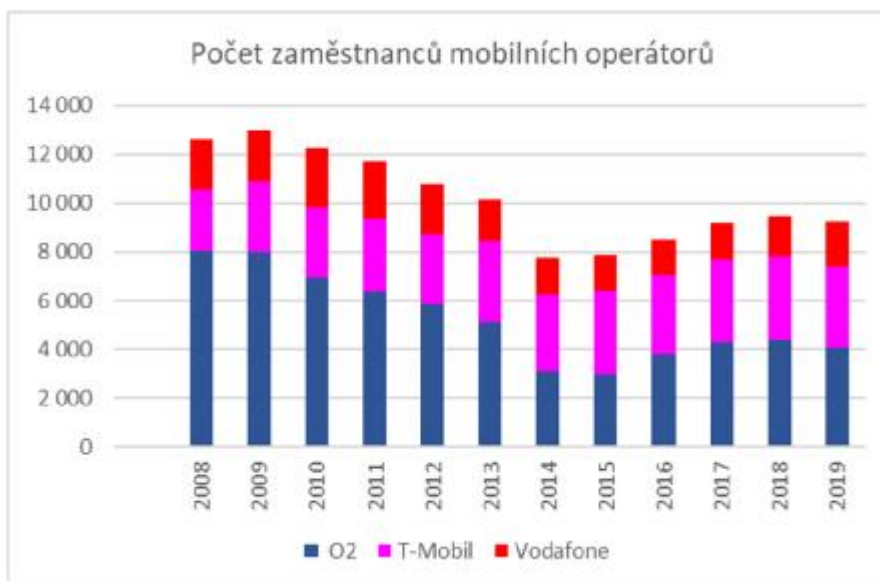
Tabulka 18 Průměrné měsíční osobní náklady

Měs. osob. náklady na zaměstnance

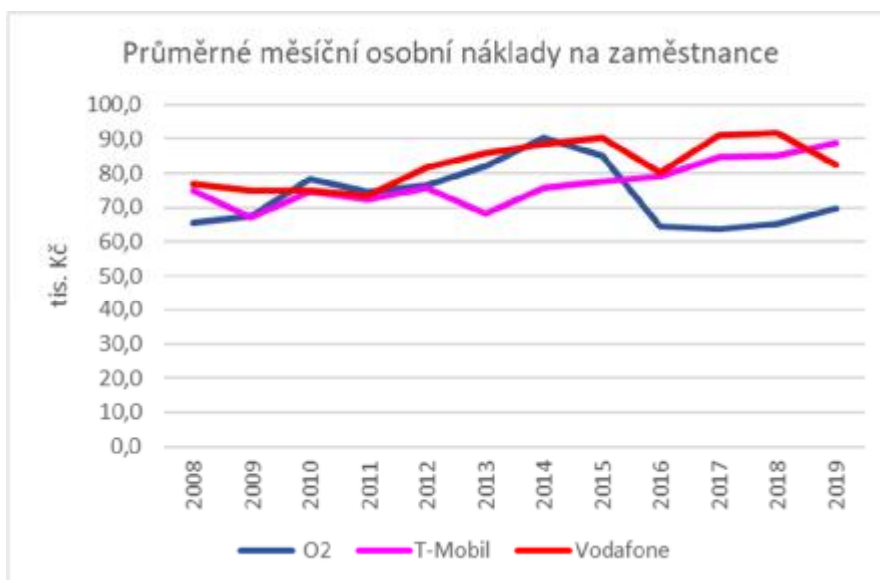
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
O2	tis. Kč	65,5	67,5	78,2	74,8	76,7	82,1	90,3	85,1	64,5	63,9	65,3	69,7
T-Mobil	tis. Kč	74,8	67,0	74,5	72,4	75,8	68,4	75,9	77,7	79,3	84,7	85,0	88,9
Vodafone	tis. Kč	77,0	74,9	74,9	73,5	81,9	85,8	88,5	90,2	80,4	91,2	92,0	82,3
Průměrné měs. os. náklady		72,4	69,8	75,9	73,6	78,1	78,8	84,9	84,3	74,7	79,9	80,7	80,3
Tempo růstu			-3,6%	8,7%	-3,1%	6,2%	0,8%	7,8%	-0,7%	-11,4%	7,0%	1,0%	-0,5%

Zdroj: Výroční zprávy operátorů, vlastní dopočet

Graf 17 Počet zaměstnanců mobilních operátorů



Graf 18 Průměrné měsíční osobní náklady na zaměstnance



Pro účely sestavení plánu peněžních toků předpokládáme mírný pokles počtu zaměstnanců provázený růstem průměrných osobních nákladů. Za předpokladu, že na poskytování mobilních služeb se podílí 80 % všech zaměstnanců, dojde k nárůstu osobních nákladů souvisejících s mobilními službami z cca 7 550 mil. Kč na 9 200 mil. Kč.

4.1.3 Analýza a prognóza investic

Tabulka 9 v kap. 3.3.4. rekapituluje investice do hmotných a nehmotných aktiv mobilních sítí. Ze zveřejněných účetních výkazů jednotlivých mobilních operátorů jsme z jejich celkových investičních výdajů dopočítali investice do hmotných a nehmotných aktiv mobilních sítí:

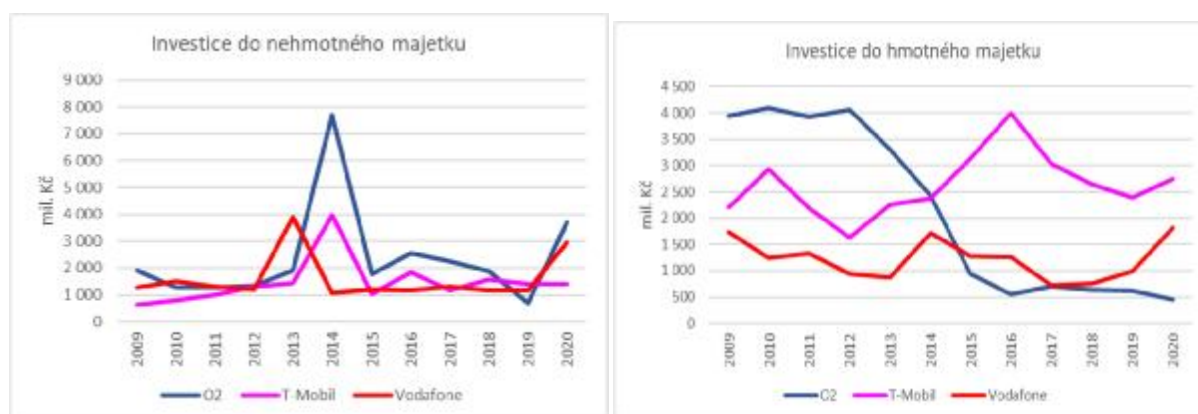
Tabulka 19 Investice do hmotných a nehmotných aktiv mobilních sítí podle jednotlivých operátorů

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
O2	mil. Kč	1 906	1 283	1 276	1 341	1 906	7 668	1 774	2 571	2 257	1 867	706	3 705
T-Mobile	mil. Kč	637	792	998	1 306	1 426	3 969	1 042	1 850	1 180	1 571	1 393	1 403
Vodafone	mil. Kč	1 275	1 510	1 318	1 198	3 914	1 078	1 200	1 185	1 305	1 155	1 176	2 962
Investice do nehmotného majetku	mil. Kč	3 818	3 585	3 592	3 845	7 246	12 715	4 016	5 606	4 742	4 593	3 275	8 070
z toho investice do nehmotných aktiv mobilních sítí	mil. Kč	x	x	3 065	3 416	3 536	12 575	3 420	5 735	4 197	4 234	2 663	5 309
O2	mil. Kč	3 947	4 099	3 929	4 063	3 302	2 431	940	557	696	637	613	450
T-Mobile	mil. Kč	2 206	2 931	2 193	1 637	2 253	2 366	3 132	3 997	3 030	2 641	2 383	2 742
Vodafone	mil. Kč	1 725	1 251	1 328	933	879	1 723	1 280	1 267	716	752	995	1 813
Investice do hmotného majetku	mil. Kč	7 878	8 281	7 450	6 633	6 434	6 520	5 352	5 821	4 442	4 030	3 991	5 005
z toho investice do hmotných aktiv mobilních sítí	mil. Kč	4 530	6 569	4 750	4 929	3 190	4 640	5 226	5 110	4 017	4 460	4 032	4 152
CELKOVÉ INVESTICE	mil. Kč	8 348	10 154	7 816	8 345	6 726	17 214	8 647	10 845	8 214	8 694	6 695	9 461

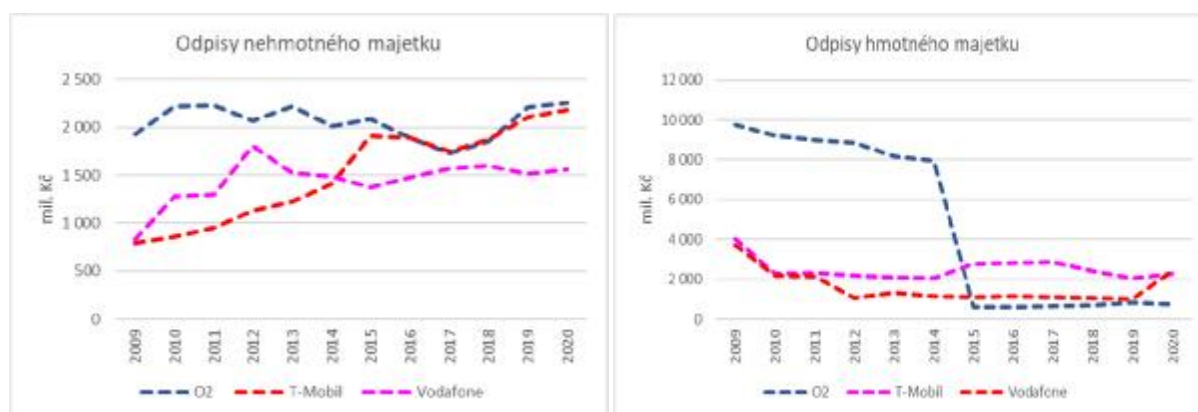
Zdroj: Výroční zprávy operátorů, vlastní dopočet

Z následujícího grafu je zřejmé, že investice do nehmotného majetku vykazují výrazné výkyvy související s „nákupem“ přidělu kmitočtového spektra. Zpracovatelé tohoto znaleckého posudku jsou přesvědčeni, že investiční výdaje související s „nákupem“ části kmitočtového spektra v plánovaném období nemohou být při ocenění práva na využívání kmitočtů zohledněny. V sestaveném plánu volného finančního toku vyjdeme z průměrných hodnot investic do hmotného i nehmotného majetku v analyzovaném období, přičemž budeme předpokládat jejich 1 % roční nárůst.

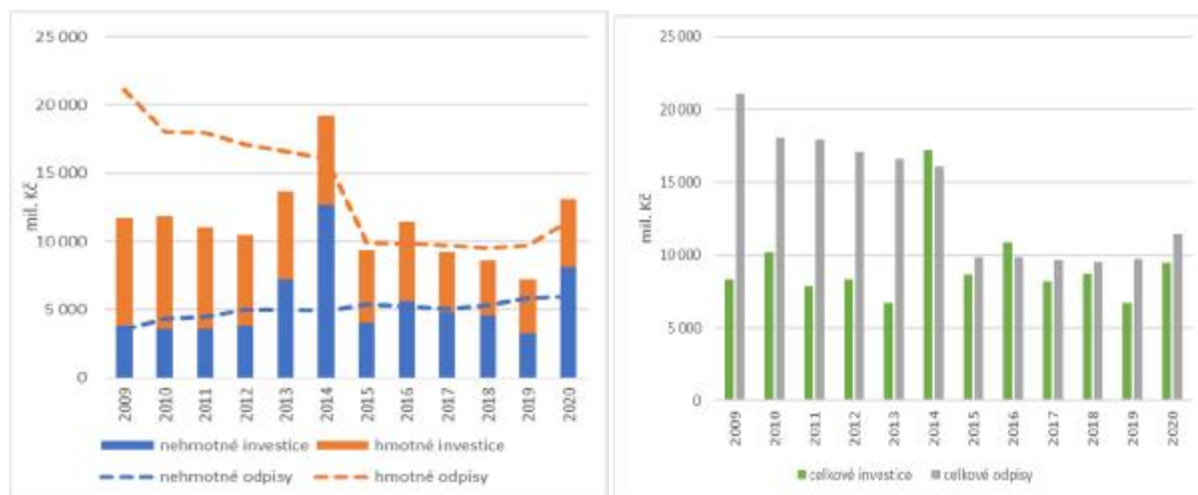
Graf 19 Investice do hmotných a nehmotných aktiv mobilních sítí podle jednotlivých operátorů



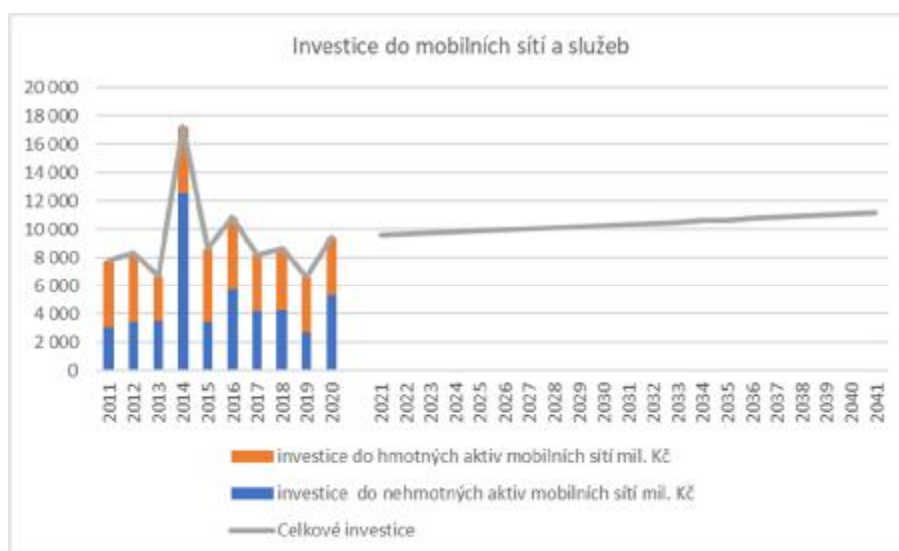
Graf 20 Odpisy nehmotných a hmotných aktiv mobilních sítí podle jednotlivých operátorů



Graf 21 Poměr odpisů a investic mobilních operátorů



Tabulka 20 Plánované investice do mobilních sítí a služeb



4.1.4 Prognóza volných peněžních toků

Jak již bylo řečeno v kap. 4.1., odhadovaný peněžní tok v každém roce vypočteme podle rovnice⁵:

$$CF = 12 \cdot \sum_{i=1}^p n_i \cdot ARPU_i - N_p - M - Inv \quad , \quad (10)$$

kde je

- CF roční hodnota peněžního toku,
- p počet služeb, za které operátor vybírá tržby od zákazníků,
- n_i počet zákazníků využívající i-tou službu v daném roce,
- $ARPU_i$ průměrná měsíční tržba od zákazníka za poskytování i-té služby ,
- N_p výdaje na nákupy zboží, materiálu, energie a služeb v daném roce sledovaného období,
- M osobní náklady = výdaje na zaměstnance v daném roce.
- Inv investiční výdaje v daném roce (pořízení hmotného a nehmotného majetku,

⁵ Znalecký posudek ČVUT FEL č.55/2014 na ocenění práva používání kmitočtového pásma 880-915/925-960 MHz a 1710-1785/1805-1880 MHz (pásma používaná operátory GSM

V předchozích kapitolách jsme provedli analýzu a sestavili prognózu tržeb mobilních operátorů, jejich výdajů i investic. Výpočet volného peněžního toku jsme shrnuli v následující tabulce:

Tabulka 21 Výpočet volného peněžního toku

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Tržby za mobilní služby	mil. Kč	56 666	56 742	56 854	56 831	56 847	56 897	56 979	57 087	57 217	57 362	57 515
Provozní náklady	mil. Kč	23 006	23 037	23 083	23 074	23 080	23 100	23 133	23 177	23 230	23 289	23 351
Osobní náklady	mil. Kč	7 477	7 474	7 472	7 469	7 466	7 463	7 460	7 457	7 454	7 451	7 448
Investice	mil. Kč	9 600	9 696	9 747	9 844	9 895	9 994	10 047	10 147	10 201	10 303	10 358
Provozní CF	mil. Kč	16 582	16 534	16 553	16 445	16 406	16 340	16 339	16 306	16 332	16 319	16 359
diskontní faktor kumulovaný	7,25%		0,932	0,869	0,811	0,756	0,705	0,657	0,613	0,571	0,533	0,497
Diskontovaný CF			15 417	14 391	13 331	12 400	11 515	10 736	9 990	9 330	8 692	8 124
Kumulovaný DCF	169 780											
Podíl spektra na CF	47,43%											
Diskontovaná hodnota spektra			7 313	6 826	6 323	5 882	5 462	5 092	4 739	4 425	4 123	3 854
Hodnota kmitočtových pásem	80 534											

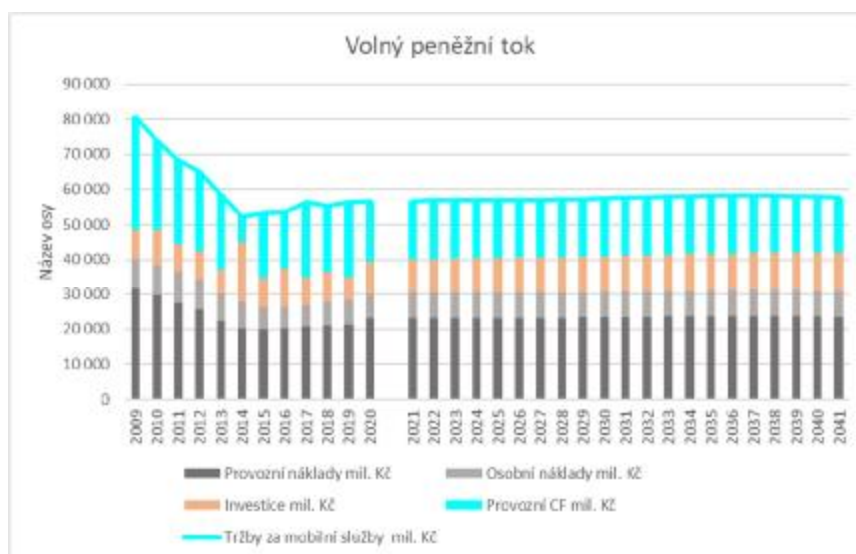
		2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Tržby za mobilní služby	mil. Kč	57 668	57 813	57 941	58 042	58 107	58 127	58 093	57 995	57 826	57 578
Provozní náklady	mil. Kč	23 413	23 472	23 524	23 565	23 592	23 600	23 586	23 546	23 477	23 377
Osobní náklady	mil. Kč	7 445	7 442	7 439	7 436	7 433	7 430	7 427	7 424	7 421	7 418
Investice	mil. Kč	10 461	10 517	10 622	10 679	10 786	10 844	10 952	11 012	11 122	11 182
Provozní CF	mil. Kč	16 349	16 382	16 356	16 362	16 297	16 254	16 128	16 014	15 806	15 601
diskontní faktor kumulovaný	7,25%	0,463	0,432	0,403	0,375	0,350	0,326	0,304	0,284	0,265	0,247
Diskontovaný CF		7 570	7 073	6 584	6 142	5 704	5 304	4 907	4 543	4 181	3 848
Kumulovaný DCF	169 780										
Podíl spektra na CF	47,43%										
Diskontovaná hodnota spektra		3 591	3 355	3 123	2 913	2 705	2 516	2 328	2 155	1 983	1 825
Hodnota kmitočtových pásem	80 534										

Kumulovaný diskontovaný peněžní tok představuje hodnotu aktiva, které tento peněžní tok generuje. Postupem popsáním v kap. 3.2.1 jsme získali poměr, který z hodnoty tohoto aktiva připadá na kmitočtové spektrum. Výpočet je popsán v následující kap. 4.2.1, podíl připadající na hodnotu spektra je 47,43 %. Pro hodnotu kmitočtových pásem tímto postupem dostaneme částku 80 534 mil. Kč.

Jestliže kumulovaný diskontovaný peněžní tok vynásobíme tímto poměrem, získáme hodnotu celého spektra kmitočtů, využívaného mobilními operátory.

Graficky je výpočet volného peněžního toku znázorněn v následujícím grafu:

Graf 22 Volný peněžní tok z tržeb mobilních operátorů



4.2 OCENĚNÍ PRÁVA NA VYUŽÍVÁNÍ KMITOČTŮ

4.2.1 Výpočet hodnoty spektra

Metoda výpočtu hodnoty spektra byla popsána v kap. 3.2.1. Pro výpočet byly použity údaje ze zveřejněných účetních závěrek mobilních operátorů a údaje z Finanční analýzy podnikové sféry zveřejňované pravidelně Ministerstvem průmyslu ČR. Výpočet ilustruje následující tabulka.

Tabulka 22 Výpočet hodnoty spektra

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Ø15-19
ROA nefinančních podniků v ČR		5,87%	5,33%	5,14%	5,07%	6,96%	7,73%	8,53%	7,43%	6,66%	6,78%	7,43%
EBIT												
	O2 mil. Kč	15 844	9 780	7 405	6 216	4 106	5 004	5 394	5 415	5 078	4 967	5 172
	Vodafone mil. Kč	2 618	2 494	1 439	436	881	1 190	1 687	1 765	2 729	2 416	1 957
	T-Mobile mil. Kč	10 528	8 975	8 592	7 532	6 578	5 971	6 003	5 571	6 950	7 118	6 323
EBIT celkem		28 990	21 249	17 436	14 184	11 565	12 165	13 084	12 751	14 757	14 501	13 452
Aktiva												
	O2 mil. Kč	96 266	91 117	81 154	77 064	75 224	31 238	33 254	34 334	34 729	40 215	34 754
	Vodafone mil. Kč	18 451	14 442	14 431	17 027	17 919	18 611	16 224	17 149	15 818	29 693	19 499
	T-Mobile mil. Kč	33 297	33 158	32 940	32 700	34 411	38 112	38 708	39 724	42 830	49 103	41 695
Aktiva celkem		148 014	138 717	128 525	126 791	127 554	87 961	88 186	91 207	93 377	119 011	95 948
ROA mobilních operátorů		19,59%	15,32%	13,57%	11,19%	9,07%	13,83%	14,84%	13,98%	15,80%	12,18%	14,13%

Dosadíme-li do vztahu (5), uvedeného v kap. 3.2.1. vypočteme podíl hodnoty spektra na hodnotě aktiva generujícího prognózovaný peněžní tok.

$$\frac{ROA_{KS}}{ROA_{MO}} = 1 - \frac{ROA_{\emptyset}}{ROA_{MO}} = 1 - \frac{7,43\%}{14,13\%} = 47,43\%$$

Vypočtený podíl 47,43 % jsme použili v předchozí kapitole při výpočtu volného peněžního toku připadajícího na kmitočtové spektrum.

4.2.2 Výpočet rozložení hodnoty spektra do kmitočtových pásem

V kap. 3.2.3. jsme vysvětlili postup při výpočtu rozložení hodnoty spektra do jednotlivých kmitočtových pásem. Koefficienty k_f , k_i , k_a jsou převzaty ze znaleckého posudku (ZP1)⁶.

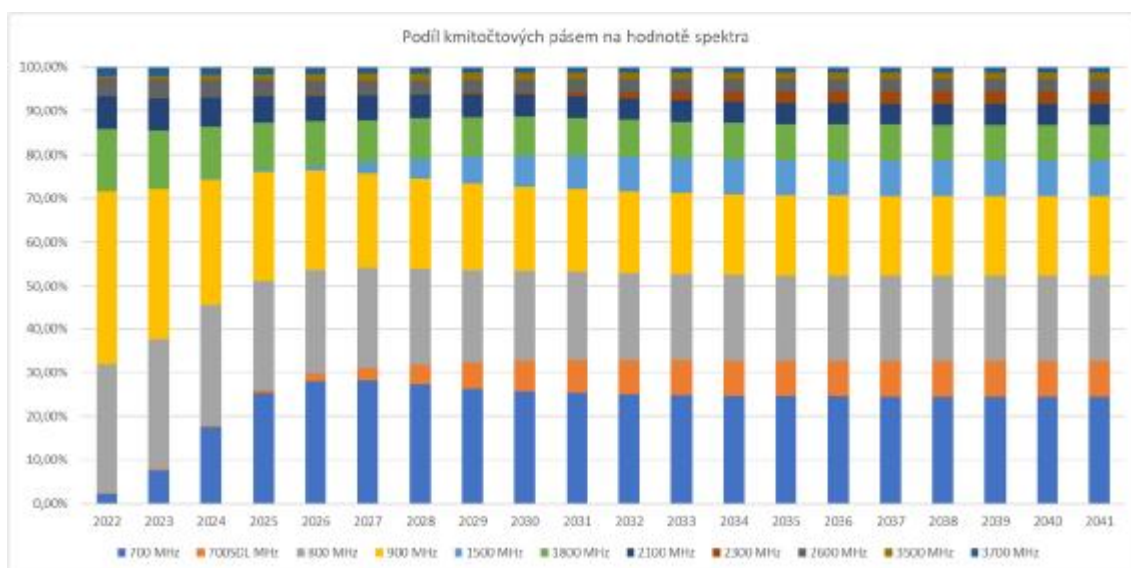
Tabulka 23 Návrh koeficientů pro výpočet rozložení hodnoty spektra do kmitočtových pásem (počáteční a koncový stav)

Pásmo [MHz]	Aktuální využití	Střední kmitočet [MHz]	Šířka pásma B_n	Koeficient kmitočtu k_f	Koeficient indoor k_i	Koeficient využití k_a
700	Aukce 5G	742	60	1,24	1	0,000
700SDL	-(SDL)	748	20	1,22	1	0,000
800	LTE-A/5G	826,5	60	1,00	1	0,482
900	LTE-A/5G	917,5	70	0,81	0,98	1,638
1 500	-(SDL)	1 472	90	0,31	0,86	0,000
1 800	LTE-A/5G	1 794,5	150	0,21	0,80	1,239
2 100	LTE-A/5G	2 045	120	0,16	0,75	0,891
2 300	-	2 350	100	0,12	0,68	0,000
2 600	LTE-A/5G	2 595	140	0,10	0,63	0,007
3 500	Aukce 5G	3 500	200	0,05	0,42	0,000
3 700	LTE-TDD	3 700	200	0,05	0,42	0,000

⁶ Znalecký posudek ČVUT FEL č.159/2020 na ocenění práva využívání kmitočetů v kmitočtových pásmech 1 920-1 980/2 110-2 170 MHz

Podrobný výpočet je uveden v příloze, následující graf ilustruje podíl hodnoty jednotlivých kmitočtových pásem na hodnotě spektra.

Graf 23 Podíl hodnoty jednotlivých kmitočtových pásem na hodnotě spektra



Z výpočtu v příloze plyne, že hodnota práva využívání rádiových kmitočtů v kmitočtovém pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz pro operátora O2 je 1 513,6 mil. Kč:

2100 MHz přiděl O2	1 513,6	mil. Kč
Šířka pásma	120,0	MHz
Příděl	12,6	mil. Kč/MHz
Trvání přidělu	20	let
Příděl	0,6	mil. Kč/MHz/rok

Znaleckým úkolem bylo spočítat hodnotu práva na využívání rádiových kmitočtů v kmitočtovém pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz na dobu pouze 3 let a 56 dní, tj. od 1.1.2022 do 25.2.2025. V tomto případě je hodnota přidělu 486,2 mld Kč.

2100 MHz přiděl O2	486,2	mil. Kč
Šířka pásma	120,0	MHz
Příděl	4,1	mil. Kč/MHz
Trvání přidělu	3	roky
Příděl	1,4	mil. Kč/MHz/rok

4.3 ZOHLEDNĚNÍ POVINNOSTÍ SOUVISEJÍCÍCH S PRODLOUŽENÍM PŘÍDĚLU

Při ocenění je třeba dle zadání zohlednit převzaté závazky, představované povinnostmi subjektu, který úplatně nabude práva na využívání rádiových kmitočtů v kmitočtovém pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz, a to pro mobilního operátora O2 Czech Republic a.s.

Jde o tyto závazky/povinnosti operátora, které je nutno kvantifikovat pro účely případné modifikace výše úplaty za nabytí výše uvedeného práva využívání rádiových kmitočtů.

- 1) do 30. 6. 2028 poskytovat svým jménem komerční maloobchodní a velkoobchodní služby mobilního hlasového volání a SMS ve standardu GSM (dále jen „GSM služby“) s pokrytím a dostupností těchto služeb pro nejméně 99 % obyvatel České republiky.
- 2) do 36 měsíců od nabytí právní moci rozhodnutí o prodloužení platnosti přidělů pásma 2100 MHz zajistit pokrytí 100 % z celkového rozsahu dálnic a rychlostních komunikací (dále jen dálniční síť).

4.3.1. K povinnosti číslo 1

V modelu předpokládáme, že během prognózovaného období dojde k postupnému přechodu klientů využívajících služby 2G a 3G do množiny zákazníků využívající služby 4G a 5G (včetně přechodu ze zařízení, jako jsou například zabezpečovací systémy, využívajících 2G na M2M).

Při zpracování tohoto znaleckého posudku dospěli jeho autoři včetně konzultanta k závěru, že povinnost poskytování služeb 2G v předepsaném rozsahu do 30.06.2028 není zodpovědně kvantifikovatelná na základě veřejně dostupných údajů případně údajů shromažďovaných zadavatelem posudku.

Uvedenou povinnost lze kvantifikovat jako současnou hodnotu ztráty zisku za období od okamžiku, kdy některý z operátorem sledovaných ekonomických parametrů provozování 2G dosáhne hranice, kterou je ještě operátor ochoten akceptovat a bez této povinnosti by provozování ukončil nebo nějakým způsobem omezil. Skutečně extrémním příkladem je dosažení stavu, kdy náklady s provozováním 2G přesáhnou výnosy 2G, ekonomicky přirozenějším parametrem může být například pokles ukazatele EBITDA/Tržby pro danou činnost 2G pod mezní úroveň, kterou operátor pokládá za ještě akceptovatelnou. Jinak než poklesem ziskovosti si podnikatelské rozhodnutí operátora o ukončení nějaké aktivity nelze představit.

Pak by kvantifikací uvedené povinnosti byla současná hodnota ztráty zisku z provozování 2G za období od okamžiku, kdy by operátor měl na základě ekonomických ukazatelů rozhodnout o ukončení či redukci činnosti do data stanoveného v povinnosti tuto činnost udržovat, tedy do 30.06.2021

Za hlavní problém a omezení považují autoři posudku skutečnost, že není možné zjistit zejména náklady spojené s činností 2G a ekonomická kritéria operátora, která by v případě jejich překročení vedla při neexistenci uvedené povinnosti činnost udržovat k jejímu zastavení či redukci. Náklady a ekonomická kritéria k dalšímu provozování či neprovozování činnosti 2G jsou obecně u různých operátorů různá a navíc velmi pravděpodobně jsou předmětem obchodního tajemství a proto nejsou operátory uváděna, i když jsou operátory bezpochyby sledována.

Přitom prognózy počítají s cca desetiletým přechodem zákazníků z 2G na 4G s výsledným celkovým mírným poklesem tržeb, takže počítají s provozováním „zbytkové 2G“ ještě i po datu 30.06.2028, odhad míry udržení pokrytí a dodržení rozsahu služeb však není uveden.

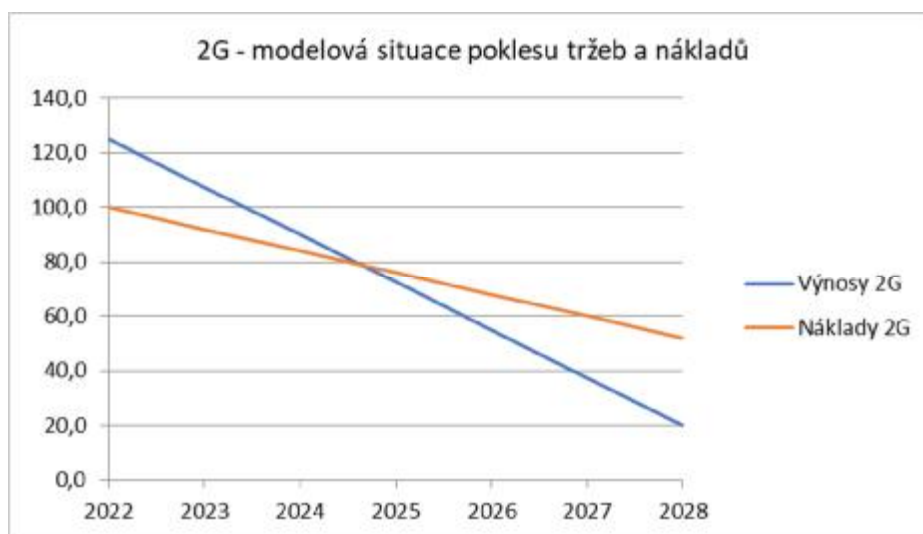
V přílohách číslo 2 a 3 znaleckého posudku (ZP1) prognózované tržby samostatně za 2G i 4G (pravděpodobně na základě plánování ARPU a počtu zákazníků) s tím, že mezi rokem 2019 a 2020 se zde uvádí poměr tržeb $4G/(2G+4G) = \text{cca } 50\%$, pak tento poměr roste ve prospěch 4G (v roce 2029 poměr tržeb $4G/(2G+4G) = \text{cca } 90\%$).

Abychom však mohli dopad uložené povinnosti zodpovědně kvantifikovat, chybí nám alokace nákladů na 2G (a to v členění na náklady fixní a variabilní v případě, pokud bychom chtěli přesněji modelovat dosažení stavu, kdy sledovaný parametr např. EBITDA/Tržby dosáhne z pohledu operátora stanovené dolní akceptovatelné hranice). V našem případě však lze vycházet z vyjádření deklarovaného operátory, tedy že provozování sítě 2G pro ně nebude rentabilní od roku 2025 včetně – viz níže vyslovený předpoklad modelového výpočtu.

Od roku 2025 už provozování 2G nebude pro operátory rentabilní, tj. překročí bod zvratu. Nicméně počet zákazníků, využívajících 2G, ani tržby za tyto služby neklesnou okamžitě na nulu a budou tak alespoň částečně kompenzovat ztráty operátorů.

Modelovou situaci ukazuje graf:

Graf 24 Modelová situace poklesu tržeb a nákladů z provozování sítí 2G



Bez znalosti skutečného vztahu tržeb a nákladů z provozování služby 2G jsme schopni modelovat následující mezní situaci:

V bodu zvratu, tj. v roce 2024 bude platit, že

$$\text{tržby z 2G} - (\text{náklady 2G} + \text{minimální operátory akceptovatelná marže}) = 0 \quad (11)$$

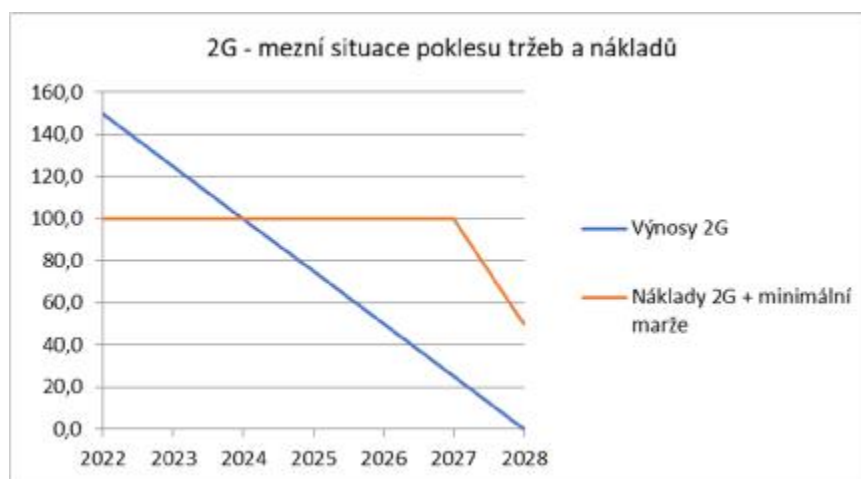
Budeme-li předpokládat lineární úbytek zákazníků (a tržeb) po bodu zvratu (tedy od roku 2025) a jejich pokles na nulu v roce 2028 a dále že prokazatelné či odhadnutelné celkové roční náklady na provozování služby 2G včetně minimální marže v roce 2022 ve výši N_{2G} budou konstantní až do roku 2028, můžeme kompenzaci za provozování služby 2G vyjádřit podle schématu v následující tabulce:

Tabulka 24 Kompenzace za provoz 2G

		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Výnosy 2G	150,0	150,0	125,0	100,0	75,0	50,0	25,0	0,0
růst	-16,67%	100,00%	83,33%	66,67%	50,00%	33,33%	16,67%	0,00%
Náklady 2G + minimální marže	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	50,0
růst	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
(náklady + minimální marže) - výnosy		-50,0	-25,0	0,0	25,0	50,0	75,0	50,0
Diskontní faktor kumulovaný	7,25%	0,9324	0,8694	0,8106	0,7558	0,7047	0,6571	0,6341
					18,89517	35,23575	49,28077	31,70455
Kompenzace za provoz 2G do 30.6.2028		135,0						
je to tedy 135,00% z nákladů (včetně minimální marže) plánovaných na rok 2022								

Kompenzaci za provozování služby GSM do 30.6.2028 můžeme vyčíslit jako 135 % z ročních nákladů (včetně minimální marže) na provozování služby GSM plánovaných na rok 2022, tj. $1,35 \times N_{2G}$.

Graf 25 Mezní situace poklesu tržeb z provozování 2G



Pokles nákladů v grafu 25 odpovídá vypnutí sítě v polovině roku 2028. Tomu byl přizpůsoben i poloviční diskont za rok 2028.

4.3.2. K povinnosti číslo 2

Dle údajů poskytnutých zadavatelem znaleckého posudku jde o vybudování a nasazení nových cca 200 kusů přenosových stanic včetně stožárů.

Tabulka 25 Náklady na pokrytí dálniční sítě

Pokrytí dálniční sítě	Hodnoty v mil. Kč		
		celkem	CELKEM
Ceny v mil Kč			
Počet nutných stanic (kusy)	200		
Náklady na vybudování min	2,0	400	400
Náklady na vybudování max	2,5	500	500
Průměr			450

Při kvantifikaci této povinnosti je hlavním hodnototvorným faktorem čas realizace. Operátor by i bez této povinnosti vyvíjel snahu k pokrytí dálniční sítě, avšak velmi pravděpodobně nikoliv v časovém

horizontu jednoho 36 měsíců z důvodů stability vlastního cash flow. Tato činnost je zahrnuta v plánu investic operátora a je promítnuta do jeho celkového plánovaného cash-flow.

Jestliže chceme uvedenou povinnost spočívající v podstatě v realizaci této investice v průběhu 36 měsíců kvantifikovat, musíme porovnat na úrovni současné hodnoty nákladů (v nominální hodnotě 500 mil. Kč) vynaložených v období prvních 36 měsíců se současnou hodnotou nákladů vynaložených při běžné investiční činnosti, odhadujeme délku na 10 roků s rovnoměrně rozloženými náklady.

Tabulka 26 Kvantifikace nákladů na pokrytí dálniční sítě

Pokrytí dálniční sítě za 36 měsíců v mil. Kč	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Roční investice bez povinnosti	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Diskontní faktor kumulovaný	0,9324	0,8694	0,8106	0,7558	0,7047	0,6571	0,6127	0,5712	0,5326	0,4966
Diskontované náklady bez povinnosti	46,6	43,5	40,5	37,8	35,2	32,9	30,6	28,6	26,6	24,8
SH nákladů pokrytí dálniční sítě (N1)	347,2									
Roční investice za 36 měsíců	100,0	200,0	200,0							
Diskontní faktor kumulovaný	0,9324	0,8694	0,8106							
Diskontované náklady za 36 měsíců	93,2	173,9	162,1							
SH nákladů realizovaných v 1.roce za 36 měsíců (N2)	429,2									
Rozdíl SH nákladů N2-N1 = kvantifikace dopadu povinnosti	82,1									

Povinnost do 36 měsíců zajistit pokrytí 100 % z celkového rozsahu dálnic a rychlostních komunikací jsme kvantifikovali na **82 mil. Kč**.

5. ODŮVODNĚNÍ

5.1 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ ANALÝZY

Výsledky analýz ukazatelů ovlivňujících celkové provozní cash-flow mobilních operátorů zejména v letech 2014 až 2020 byly použity k odhadu prognóz dalšího vývoje a následnému výpočtu očekávaného provozního cash-flow (CF) a diskontovaného provozního cash-flow (DCF) v souhrnu za operátory O2, T-Mobile a Vodafone za roky 2022 až 2041. Výsledná hodnota diskontovaného provozního cash-flow (DCF) byla přepočtena na hodnotu spektra a ta byla postupem popsaným výše rozpočítána na jednotlivá kmitočtová pásma používaná mobilními operátory.

Výsledná hodnota spektra připadající na pásmo rádiových kmitočtů v rozsahu 1920–1980 / 2110–2170 MHz může být modifikována na základě ekonomické kvantifikace budoucích povinností operátora O2, kterými bude v souvislosti s využíváním uvedeného kmitočtového pásma v letech 2022 až 2041 zatížen.

5.2 KONTROLA POSTUPU

K ověření relevantnosti hodnoty přidělu pásma rádiových kmitočtů v rozsahu 1920–1980 / 2110–2170 MHz byly použity reálné výsledky aukce jiných kmitočtových pásem, konané v závěru roku 2020.

Tabulka 27 Výsledky aukcí kmitočtových pásem

	pásmo 700 MHz	šířka MHz	cena Kč
CentroNet, a.s.			
Nordic Telecom 5G a.s.			
O2 Czech Republic a.s.	703–713 / 758–768 MHz	20	1 190 000 000
T-Mobile Czech Republic a.s.	713–723 / 768–778 MHz	20	1 400 000 000
Vodafone Czech Republic a.s.	723–733 / 778–788 MHz	20	1 400 000 000
CELKEM		60	3 990 000 000
Celkem Kč/MHz			66 500 000
Doba trvání přidělu (roky)			14,5
Celkem Kč/MHz/rok			4 586 207
Celkem mil Kč/MHz/rok			4,6

	3,5 GHz	šířka MHz	cena Kč
CentroNet, a.s.	3400–3480 MHz	80	628 000 000
Nordic Telecom 5G a.s.	3580–3600 MHz	20	168 000 000
O2 Czech Republic a.s.	3540–3560 MHz	20	152 000 000
T-Mobile Czech Republic a.s.	3480–3540 MHz	60	490 000 000
Vodafone Czech Republic a.s.	3560–3580 MHz	20	168 000 000
CELKEM		200	1 606 000 000
Celkem Kč/MHz			8 030 000
Doba trvání přidělu (roky)			10,5
Celkem Kč/MHz/rok			764 762
Celkem mil Kč/MHz/rok			0,8

Z aktuálního výsledku je tohoto znaleckého posudku je patrné, že výsledek je v korelaci s výsledky uvedených aukcí.

2100 MHz přiděl O2	1 513,6
Šířka pásma MHz	40,0
Příděl mil Kč/MHz	37,8
Trvání přidělu (roky)	20,0
Příděl mil Kč/MHz/rok	1,9

2100 MHz přiděl O2	486,2
Šířka pásma MHz	40,0
Příděl mil Kč/MHz	12,2
Trvání přidělu (roky)	3,0
Příděl mil Kč/MHz/rok	4,1

Dále je potřeba uvážit, že námi oceňovaný přiděl představuje prodloužení stávajícího přidělu, tedy přenosová infrastruktura už existuje a je od 01.01.2022 plně provozovatelná.

U porovnávaných přidělů tomu tak obecně není.

6. ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Zadavatel znaleckého posudku, Český telekomunikační úřad se sídlem Sokolovská 219, Praha 9, 225 02 Praha 025, IČO: 701 06 975, uložil podepsaným znalcům úkol vyhotovit znalecký posudek o ocenění práva využívání rádiových kmitočtů v kmitočtovém pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz (dále jen „pásmo 2 GHz“). Posudek se vyjádří k těmto zadaným otázkám:

- oceňování aktiva v podobě práva na využívání radiového spektra na základě očekávaného výnosu plynoucího z jeho použití;
- charakteristika pásma 1920–1980 / 2110–2170 MHz z technického hlediska a možnosti jeho využití;
- postup při ocenění práva použití pásma (kmitočtového přidělu) 1920–1980 / 2110–2170 MHz;
- specifika přidělu v pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz z hlediska hospodářské soutěže na trhu elektronických komunikací z hlediska jeho rozsahu, stávajícího využití i času, ve kterém se bude přidělovat a době, na kterou se bude přidělovat;
- zohlednění rozvojových kritérií v pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz včetně převzatých závazků;
- predikce ceny za doplnění pásma 1920–1980 / 2110–2170 MHz o rádiové kmitočty nezbytné pro ucelené bloky 5 MHz po refarmingu přidělu na harmonizované podmínky, tj. zvýšení celkové šířky přidělu z $2 \times 19,8$ MHz na 2×20 MHz;
- výrok a komentář výsledků ocenění pásma 1920–1980 / 2110–2170 MHz.

K položeným otázkám jsme se obsírně vyjádřili v textu znaleckého posudku.

Hodnota aktiva v podobě práva na využívání rádiových kmitočtů v kmitočtovém pásmu 1920–1980 / 2110–2170 MHz pro mobilního operátora O2 Czech Republic a.s. za předpokladu prodloužení přidělu:

- a) na dobu 20 let od 1.1.2022 do 31.12.2041 je **1 514 mil. Kč**
- b) dobu 3 let a 56 dní od 1.1.2022 do 25.2.2025 je **486 mil. Kč**

Při ocenění jsme dále zohlednili převzaté závazky, představované povinnostmi

- 1) do 30. 6. 2028 poskytovat svým jménem komerční maloobchodní a velkoobchodní služby mobilního hlasového volání a SMS ve standardu GSM (dále jen „GSM služby“) s pokrytím a dostupností těchto služeb pro nejméně 99 % obyvatel České republiky.

Abychom však mohli dopad uložené povinnosti zodpovědně kvantifikovat, chybí nám alokace nákladů na 2G. Za předpokladu znalosti prokazatelných nákladů na provozování služby 2G můžeme kompenzaci za poskytování této služby do 30.6.2028 vyčíslit jako 1,35 násobek ročních nákladů na provozování služby GSM, tj. **1,35 x N_{2G}**.

- 2) do 36 měsíců od nabytí právní moci tohoto rozhodnutí zajistit pokrytí 100 % z celkového rozsahu dálnic a rychlostních komunikací.

Povinnost do 36 měsíců zajistit pokrytí 100 % z celkového rozsahu dálnic a rychlostních komunikací jsme kvantifikovali na **82 mil. Kč**.

ZNALECKÁ DOLOŽKA

Znalecký posudek jsem podala jako znalkyně jmenovaná rozhodnutími předsedy Krajského soudu v Brně č.j. Spr 1583/98 ze dne 7.6. 1999, č.j. Spr 1808/2000 ze dne 9.7.2001, č.j. Spr 332/2016-35 ze dne 27.4.2016 a č.j. Spr 47/2018-17 ze dne 9.1.2018 pro základní obor ekonomika, odvětví ceny a odhady, specializace cenné papíry, oceňování podniků, pohledávky, nehmotný majetek, transferové ceny a pro základní obor ekonomika, odvětví ekonomická odvětví různá, specializace ekonomické a finanční analýzy.

Znalecký úkon je zapsán v evidenci posudků pod pořadovým číslem 931 – 13 / 21.

Za zpracování tohoto znaleckého posudku byla sjednána smluvní odměna.

Prohlašuji, že jsem si jako znalkyně vědoma následků podání vědomě nepravdivého a hrubě zkresleného znaleckého posudku v souladu s § 127a občanského soudního řádu.

V Brně dne 5. listopadu 2021



Ing. Ivana Prchalová Heřboltovej, CSc.

ZNALECKÁ DOLOŽKA

Znalecký posudek jsem podal jako znalec jmenovaný Ministerstvem spravedlnosti České republiky dne 16. listopadu 2000 pod č.j. M-1665/2000 pro znaleckou činnost v oboru ekonomika, odvětví ceny a odhady, se specializací oceňování podniků, majetku a závazků obchodních společností a hodnocení projektů obchodních společností. Znalecký úkon je zapsán pod pořadovým číslem 329-019/2021 znaleckého deníku.

Prohlašuji, že jsem si jako znalec vědom následků podání vědomě nepravdivého znaleckého posudku ve smyslu § 127a zákona č. 99/1963 Sb., občanského soudního řádu / § 110a zákona č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním (trestní řád).

V Brně dne 5. listopadu 2021



Doc. Ing. Pavel Legát, CSc.

PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 Vybrané hospodářské výsledky mobilního operátora O2
- Příloha č. 2 Vybrané hospodářské výsledky mobilního operátora T-Mobile
- Příloha č. 3 Vybrané hospodářské výsledky mobilního operátora Vodafone
- Příloha č. 4 Rozložení hodnoty spektra do jednotlivých kmitočtových pásem

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tržby ze smluv se zákazníky	mil. Kč	63 613	58 054	52 992	48 892	46 369	43 081	39 343	30 683	29 773	29 918	29 795	30 435	30 761
<i>tržby za zboží</i>	<i>mil. Kč</i>													
mobilní výnosy	<i>mil. Kč</i>	33 816	31 209	28 816	26 469	24 911	22 705	19 577	19 199	19 324	19 953	20 210	20 059	20 065
<i>fixní výnosy</i>	<i>mil. Kč</i>	<i>29 797</i>	<i>26 845</i>	<i>24 176</i>	<i>22 423</i>	<i>21 458</i>	<i>20 376</i>	<i>19 766</i>	<i>11 484</i>	<i>10 449</i>	<i>9 965</i>	<i>9 585</i>	<i>10 376</i>	<i>10 696</i>
Provozní náklady	<i>mil. Kč</i>	28 930	26 168	23 798	22 694	23 156	21 782	22 133	19 355	19 324	19 163	18 671	18 339	18 159
<i>pořízení zboží a materiálu</i>	<i>mil. Kč</i>													
<i>náklady na telekomunikační služby</i>	<i>mil. Kč</i>													
<i>ostatní provozní náklady</i>	<i>mil. Kč</i>													
Osobní náklady	mil. Kč	6 302	6 491	6 512	5 690	5 393	5 027	3 376	3 030	2 918	3 285	3 413	3 395	3 330
<i>počet zaměstnanců</i>		<i>8 020</i>	<i>8 011</i>	<i>6 936</i>	<i>6 340</i>	<i>5 861</i>	<i>5 100</i>	<i>3 116</i>	<i>2 967</i>	<i>3 772</i>	<i>4 286</i>	<i>4 354</i>	<i>4 059</i>	<i>3 992</i>
<i>měs. nákl. na zaměstnance</i>	<i>tis. Kč</i>	<i>65</i>	<i>68</i>	<i>78</i>	<i>75</i>	<i>77</i>	<i>82</i>	<i>90</i>	<i>85</i>	<i>64</i>	<i>64</i>	<i>65</i>	<i>70</i>	<i>70</i>
Odpisy	mil. Kč	12 714	11 688	11 421	11 207	10 919	10 413	9 964	2 695	2 519	2 383	2 579	3 537	3 506
<i>nehmotného majetku</i>	<i>mil. Kč</i>	<i>1 876</i>	<i>1 930</i>	<i>2 221</i>	<i>2 231</i>	<i>2 069</i>	<i>2 219</i>	<i>2 013</i>	<i>2 087</i>	<i>1 888</i>	<i>1 727</i>	<i>1 857</i>	<i>2 207</i>	<i>2 254</i>
<i>odpisy aktiv z práva užívání</i>	<i>mil. Kč</i>												<i>490</i>	<i>504</i>
<i>hmotného majetku</i>	<i>mil. Kč</i>	<i>10 838</i>	<i>9 758</i>	<i>9 197</i>	<i>8 976</i>	<i>8 850</i>	<i>8 194</i>	<i>7 951</i>	<i>608</i>	<i>631</i>	<i>656</i>	<i>722</i>	<i>840</i>	<i>748</i>
<i>kontrola součtu</i>	<i>mil. Kč</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Provozní CF	mil. Kč	28 381	25 395	22 682	20 508	17 820	16 272	13 834	8 298	7 531	7 470	7 711	8 701	9 272
<i>kontrola provozní CF z výkazu</i>	<i>mil. Kč</i>	<i>27 968</i>	<i>24 543</i>	<i>21 524</i>	<i>19 997</i>	<i>16 158</i>	<i>16 987</i>	<i>12 304</i>	<i>11 040</i>	<i>8 105</i>	<i>7 728</i>	<i>7 212</i>	<i>8 220</i>	<i>8 855</i>
<i>kontrola rozdíl</i>	<i>mil. Kč</i>	<i>413</i>	<i>852</i>	<i>1 158</i>	<i>511</i>	<i>1 662</i>	<i>-715</i>	<i>1 530</i>	<i>-2 742</i>	<i>-574</i>	<i>-258</i>	<i>499</i>	<i>481</i>	<i>417</i>
<i>provozní HV z výkazu+ odpisy</i>		<i>29 492</i>	<i>27 452</i>	<i>27 265</i>	<i>20 987</i>	<i>18 324</i>	<i>16 629</i>	<i>14 070</i>	<i>7 699</i>	<i>7 913</i>	<i>7 798</i>	<i>7 657</i>	<i>8 504</i>	<i>8 473</i>
Investice	mil. Kč	11 315	5 853	5 382	5 205	5 404	5 208	10 099	2 714	3 128	2 953	2 504	1 319	4 155
<i>do nehmotného majetku</i>	<i>mil. Kč</i>	<i>2 184</i>	<i>1 906</i>	<i>1 283</i>	<i>1 276</i>	<i>1 341</i>	<i>1 906</i>	<i>7 668</i>	<i>1 774</i>	<i>2 571</i>	<i>2 257</i>	<i>1 867</i>	<i>706</i>	<i>3 705</i>
<i>do hmotného majetku</i>	<i>mil. Kč</i>	<i>9 131</i>	<i>3 947</i>	<i>4 099</i>	<i>3 929</i>	<i>4 063</i>	<i>3 302</i>	<i>2 431</i>	<i>940</i>	<i>557</i>	<i>696</i>	<i>637</i>	<i>613</i>	<i>450</i>
Volný CF	mil. Kč	17 066	19 542	17 300	15 303	12 416	11 064	3 735	5 584	4 403	4 517	5 207	7 382	5 117
Rentabilita tržeb (Provozní CF/T)		44,6%	43,7%	42,8%	41,9%	38,4%	37,8%	35,2%	27,0%	25,3%	25,0%	25,9%	28,6%	30,1%
EBIT	mil. Kč	16 778	15 764	15 844	9 780	7 405	6 216	4 106	5 004	5 394	5 415	5 078	4 967	4 967
Celková aktiva	mil. Kč	102 068	95 280	96 266	91 117	81 154	77 064	75 224	31 238	33 254	34 334	34 729	40 215	37 505

T-Mobil

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tržby ze smluv se zákazníky	mil. Kč	33 053	30 275	28 662	26 294	25 270	25 140	24 072	26 841	26 247	26 799	26 976	28 193	28 769
<i>tržby za zboží</i>		995	629	613	596	840	2 667	2 513	2 366	2 155	2 159	2 495	2 255	2 130
mobilní telekomunikační služby		32 058	29 646	28 049	25 698	24 430	20 181	18 454	17 872	17 849	18 298	18 388	18 360	18 645
<i>pevné telekomunikační služby</i>							1 454	2 089	5 218	4 969	4 897	4 633	4 992	5 306
<i>IT služby</i>							838	1 016	1 385	1 274	1 445	1 460	2 430	2 532
<i>ostatní</i>													156	156
Provozní náklady (bez zboží ?)		13 299	13 111	11 876	10 681	10 103	12 255	11 936	13 968	13 574	14 630	13 567	12 530	13 153
<i>pořízení zboží a materiálů</i>		2 358	1 600	1 496	1 789	1 996	3 041	2 514	2 440	2 195	2 420	2 491	2 165	2 290
<i>náklady na telekomunikační služby</i>							3 587	3 907	5 666	5 253	5 501	5 511	4 991	5 143
<i>ostatní provozní náklady</i>		10 941	11 511	10 380	8 892	8 107	5 627	5 515	5 862	6 126	6 709	5 565	5 374	5 720
Osobní náklady	mil. Kč	2 298	2 304	2 594	2 602	2 590	2 759	2 884	3 194	3 111	3 469	3 567	3 573	3 600
<i>počet zaměstnanců</i>		2 559	2 866	2 900	2 994	2 847	3 362	3 168	3 427	3 271	3 414	3 499	3 349	3 237
<i>měs. nákl. na zaměstnance</i>	tis. Kč	75	67	75	72	76	68	76	78	79	85	85	89	93
Odpisy	mil. Kč	4 774	4 827	3 132	3 284	3 320	3 346	3 448	4 701	4 727	4 611	4 276	5 242	5 548
<i>nehmotného majetku</i>	mil. Kč	817	797	855	954	1 130	1 225	1 410	1 910	1 892	1 752	1 869	2 104	2 177
<i>odpisy aktiv z práva užívání hmotného majetku</i>	mil. Kč									0	0	0	1 094	1 091
<i>kontrola součtu</i>	mil. Kč	3 957	4 046	2 277	2 331	2 190	2 121	2 038	2 791	2 835	2 859	2 407	2 044	2 280
	mil. Kč	0	-16	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provozní CF	mil. Kč	17 456	14 860	14 192	13 011	12 577	10 126	9 252	9 679	9 562	8 700	9 842	12 090	12 016
<i>kontrola provozní CF z výkazu</i>	mil. Kč	18 018	14 396	14 500	13 144	12 653	8 942	8 752	9 620	9 827	9 520	9 554	11 491	10 397
<i>kontrola rozdíl</i>		-562	464	-308	-133	-76	1 184	500	59	-265	-820	288	599	1 619
<i>provozní HV z výkazu+ odpisy</i>		15 721	16 167	13 660	12 259	11 912	10 878	10 026	10 672	10 730	10 182	11 226	12 360	12 023
Investice	mil. Kč	2 200	2 843	3 723	3 191	2 943	3 679	6 335	4 174	5 847	4 210	4 212	3 776	4 145
<i>do nehmotného majetku</i>	mil. Kč	509	637	792	998	1 306	1 426	3 969	1 042	1 850	1 180	1 571	1 393	1 403
<i>do hmotného majetku</i>	mil. Kč	1 691	2 206	2 931	2 193	1 637	2 253	2 366	3 132	3 997	3 030	2 641	2 383	2 742
Volný CF	mil. Kč	15 256	12 017	10 469	9 820	9 634	6 447	2 917	5 505	3 715	4 490	5 630	8 314	7 871
Rentabilita tržeb (Provozní CF/T)		52,8%	49,1%	49,5%	49,5%	49,8%	40,3%	38,4%	36,1%	36,4%	32,5%	36,5%	42,9%	41,8%
EBIT	mil. Kč	10 947	11 340	10 528	8 975	8 592	7 532	6 578	5 971	6 003	5 571	6 950	7 118	6 475
Celková aktiva	mil. Kč	32 771	32 871	33 297	33 158	32 940	32 700	34 411	38 112	38 708	39 724	42 830	49 103	48 493

Vodafone

Pozn.: Účetní závěrky k 31.3.

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tržby za telekomunikační služby	mil. Kč	19 711	18 394	17 324	16 683	15 125	12 721	12 322	12 750	13 312	13 592	14 161	14 728	18 704
tržby za zboží		1 124	1 028	1 169	1 097	1 387	906	886	780	635	559	551	604	763
Výkonová spotřeba (bez zboží)		9 514	8 833	8 465	8 629	8 177	7 474	7 324	7 421	7 660	7 461	7 660	7 895	10 463
náklady na prodané zboží		1 777	1 608	1 833	1 742	2 157	1 469	1 296	1 275	1 084	1 007	1 166	1 320	1 456
Osobní náklady	mil. Kč	1 899	1 897	2 179	2 126	2 019	1 733	1 620	1 608	1 402	1 656	1 799	1 836	2 313
počet zaměstnanců		2 055	2 110	2 425	2 411	2 054	1 684	1 525	1 485	1 453	1 513	1 630	1 858	2 369
měs. nákl. na zaměstnance	tis. Kč	77	75	75	73	82	86	89	90	80	91	92	82	81
Odpisy	mil. Kč	3 939	4 492	3 552	2 996	2 926	2 882	2 596	2 485	2 569	2 721	2 689	2 563	3 985
nehmotného majetku	mil. Kč	1 225	829	1 281	1 295	1 808	1 521	1 491	1 371	1 480	1 572	1 601	1 517	1 560
hmotného majetku	mil. Kč	3 139	3 740	2 186	2 155	1 064	1 338	1 159	1 110	1 138	1 124	1 067	1 020	2 432
kontrola součtu	mil. Kč	-425	-77	85	-454	54	23	-54	4	-49	25	21	26	-7
Provozní CF	mil. Kč	8 298	7 664	6 680	5 928	4 929	3 514	3 378	3 721	4 250	4 475	4 702	4 997	5 928
kontrola provozní CF z výkazu	mil. Kč	7 815	7 307	6 170	5 490	4 365	3 318	3 477	3 675	4 256	4 486	5 418	4 979	6 013
kontrola rozdíl	mil. Kč	483	357	510	438	564	196	-99	46	-6	-11	-716	18	-85
provozní HV z výkazu+ odpisy	mil. Kč	7 815	7 307	6 170	5 490	4 365	3 318	3 477	3 675	4 256	4 486	5 418	4 979	6 013
Investice	mil. Kč	2 323	3 000	2 761	2 646	2 131	4 793	2 801	2 480	2 452	2 021	1 907	2 171	4 775
do nehmotného majetku	mil. Kč	909	1 275	1 510	1 318	1 198	3 914	1 078	1 200	1 185	1 305	1 155	1 176	2 962
do hmotného majetku	mil. Kč	1 414	1 725	1 251	1 328	933	879	1 723	1 280	1 267	716	752	995	1 813
Volný CF	mil. Kč	5 975	4 664	3 919	3 282	2 798	-1 279	577	1 241	1 798	2 454	2 795	2 826	1 153
Rentabilita tržeb (Provozní CF/T)		42,1%	41,7%	38,6%	35,5%	32,6%	27,6%	27,4%	29,2%	31,9%	32,9%	33,2%	33,9%	31,7%
EBIT	mil. Kč	3 876	2 815	2 618	2 494	1 439	436	881	1 190	1 687	1 765	2 729	2 416	2 028
Celková aktiva	mil. Kč	31 678	16 654	18 451	14 442	14 431	17 027	17 919	18 611	16 224	17 149	15 818	29 693	31 154

