

# PŘENOSITELNOST MOBILNÍCH ČÍSEL V ČR A JEJÍ VLIV NA TRŽNÍ KONCENTRACI A KONKURENČNÍ POSTAVENÍ JEDNOTLIVÝCH SÍŤOVÝCH OPERÁTORŮ

MOBILE NUMBER PORTABILITY IN THE CZECH REPUBLIC AND ITS IMPACT ON MARKET CONCENTRATION AND COMPETITIVE POSITION OF INDIVIDUAL OPERATORS

**Jana Köppelová, Andrea Jindrová**

**Abstract:** *The paper deals with the introduction of mobile number portability (MNP) and its influence on the Czech telecommunications market in terms of the competitive position of the three major mobile operators in the Czech Republic. The main aim of this paper is to evaluate the impact of MNP on the concentration of the mobile services market in the Czech Republic from 2006 to 2012. The analysis of the competitive environment is made based on HHI. In order to calculate the necessary market share of individual companies in the industry, the total number of active SIM cards presented by individual companies was used, which reflects the current situation in the mobile services market. To answer the question of whether the introduction of the MNP had an impact on the competitive environment in the observed sector, the HHI was subsequently recalculated using the same parameters, but the numbers of SIM cards were lowered or increased by the ported numbers. The development of the observed indicator from 2006 to the present was analysed using the basic characteristics of time series and the index analysis.*

*The document can be downloaded at <http://hdl.handle.net/10195/66931>.*

**Keywords:** *Telecom market, Mobile number portability, Market concentration, Competition, Index analysis.*

**JEL Classification:** *D43, D49, L50.*

## Úvod

Telekomunikační trh je velmi dynamicky se rozvíjejícím odvětvím, a to nejen v České republice. Česká republika se v rámci Evropské unie dlouhodobě řadí mezi státy s vysokým podílem provozu v mobilních sítích. V roce 2013 k otevření trhu s telekomunikačními službami, což umožnilo vznik hned několika desítek nových mobilních operátorů.

Současná pestrá nabídka mobilních operátorů by však nebyla zdaleka tak výhodná, kdyby si koncoví zákazníci nemohli jednoduše přenést své stávající telefonní číslo k jinému mobilnímu operátorovi v případě, že se rozhodnou pro jeho změnu. Přestože se cena volání ukázala být pro koncového zákazníka nejdůležitějším kritériem při rozhodování a výběru operátora (Czajkowski a Sobolewski 2015), jsou pro každou telefonní společnost a budoucí vývoj v poskytovaných službách velice důležité veškeré informace týkající se spotřebitelských preferencí. Se zavedením služby přenositelnosti mobilních čísel je pro všechny operátory nezbytné sestavení zákaznického profilu a tvorba takového marketingového plánu, jehož plnění povede jak k udržení stávajících zákazníků, tak k získávání nových (Mishra 2015).

Problematika mobilní přenositelnosti čísel (MNP-Mobile Number Portability) byla mnohokrát analyzována řadou autorů napříč celým světem, vždy však byl dopad MNP analyzován z pohledu koncového zákazníka. Tento příspěvek se zabývá zcela jiným pohledem na přenositelnost mobilních čísel. Nezabývá se implementací MNP z pohledu spotřebitele a jeho spokojenosti s danou službou, nýbrž nalezením odpovědi na otázku, zda zavedení služby MNP ovlivnilo tržní koncentraci a konkurenční postavení nejvýznamnějších síťových operátorů na telekomunikačním trhu v ČR v období od roku 2006 (implementace služby) do roku 2012 (období před otevřením trhu). Na danou problematiku je v této práci nahlíženo z jiného pohledu, a to z pohledu poskytovatelů mobilních služeb, kdy je analyzován dopad zavedení MNP na jednotlivé mobilní operátory z pohledu jejich postavení na trhu. Analýza vývoje přenosu čísel na mobilním telekomunikačním trhu v celém období, tedy od zavedení této služby až do současnosti, je samozřejmou součástí studie.

Služba MNP představuje celosvětově jeden z vývojových trendů v telekomunikačním průmyslu. Zhou (2009) se zabýval otázkou načasování zavedení této služby a jejím dopadem na sociální blahobyť. MNP byla mimo jiné přijata jako důležité regulační opatření ke snížení nákladů spojených s přenosem čísla a její implementace se zejména z tohoto pohledu v jednotlivých zemích významně lišila (Sánchez a Asimakopoulos 2012). V mnoha zemích je přenositelnost nařízena zákonem. V České republice je podřízena zákonu č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích, který umožnil koncovým zákazníkům přenos telefonního čísla počínaje 15. lednem 2006. Konkrétní podmínky přenositelnosti upravuje ČTÚ (Český telekomunikační úřad). Gerpott *et al.* (2001) poukázali na fakt, že pro podporu konkurence na mobilních telekomunikačních trzích je velice důležité pro příslušné regulátory trhu prosadit efektivní procedury přenosu čísel mezi operátory.

Kromě ceny volání a nákladů spojených s přenosem čísla hraje v procesu rozhodování zákazníka důležitou roli také doba trvání přenosu čísla (Sánchez a Asimakopoulos 2012). V současné době je možné změnit mobilního operátora za 4 dny. Proces přenesení čísla není pro koncového uživatele zadarmo. Největší mobilní operátoři však poskytují tuto službu zákazníkům zcela zdarma, neboť tyto poplatky zahrnují do svých nákladů. Problematikou nákladů spojených s přenosem telefonního čísla se zabývali například Buehler *et al.* (2006) při zkoumání příčin a důsledků zavedení MNP v Evropě, nebo také Sánchez a Asimakopoulos (2012) ve své práci, která byla zaměřena na analýzu vlivu služby MNP na regulaci a konkurenci na evropských telekomunikačních trzích. Shin (2007) se ve své studii zaměřil na dopady zavedení MNP v USA z pohledu koncového zákazníka, jeho vnímání přínosu zavedení této služby se zohledněním bariér přechodu k jinému operátorovi. Implementací přenositelnosti mobilních čísel analyzovali také Shi *et al.* (2010), při průzkumu zákaznické spokojenosti s přenositelností mobilních čísel v Číně.

## **1 Formulace problematiky**

### **1.1 Konkurenční prostředí na trhu v ČR**

Telekomunikační trh ČR prošel za posledních 26 let velmi dynamickým vývojem. V roce 1996 skončilo období státního monopolu a z konkurenčního prostředí českého telekomunikačního trhu se stalo prostředí silně oligopolní. Vstup dvou nových subjektů na trh odstartoval rozvoj v oblasti mobilních služeb. Tyto společnosti působí na mobilním telekomunikačním trhu dodnes, jedná se o současný T-Mobile Czech Republic a.s. (původní Paegas) a O2 Czech Republic, a.s. (původní EuroTel, s.r.o.). Přičemž do roku 2005 držela vedoucí pozici na trhu společnost O2 Czech Republic, a.s. (O2). V roce 2006

však společnost O2 předstihla v počtu aktivních SIM karet společnost T-Mobile Czech Republic a.s. (TM), jež dominuje na trhu dodnes. Nejmladší mobilní operátor, který vstoupil na trh v roce 1999 původně jako Český Mobil, současný Vodafone Czech Republic, a.s. (VF) se z pohledu počtu aktivních SIM karet na vedoucí pozici na trhu zatím neprobojoval. Všichni z uvedených operátorů se řadí do skupiny klasických mobilních síťových operátorů (MNO - Mobile network operator).

Nízký počet firem působících v odvětví udržuje oligopolní konkurenční prostředí na trhu až do současnosti. Od roku 2013 lze považovat tento trh za oligopolní s konkurenčním lemem, který je tvořen novými operátory často označovanými pojmem mobilní virtuální operátoři (MVNO's - Mobile virtual network operators). Specifikum virtuálního operátora spočívá v tom, že využívají již existujících vysílačů a služeb provozovaných některým z klasických síťových operátorů (Coulibaly *et al.* 2015). Vývoj podílu virtuálních operátorů na aktivních SIM kartách zaznamenal boom v letech 2013 a 2014, kdy k poslednímu prosinci roku 2014 činil 5,8 % z celkového počtu SIM karet na trhu (Výroční zprávy - ČTÚ, ©2008). V současné době je však působení virtuálních operátorů na českém telekomunikačním trhu ve fázi konsolidace. Někteří virtuální operátoři fúzí, ukončují svojí činnost nebo ji utlumují. Od podzimu roku 2012 na trhu figuruje ještě společnost Air Telecom a.s., jejíž zařazení mezi klasické síťové mobilní operátory je sporné. Dle některých zdrojů považována taktéž za operátora virtuálního.

## 1.2 Teoretická východiska a zdroje dat

Jediným platným zdrojem informací o přenášených mobilních číslech je RNPDB-M (celonárodní referenční databáze pro přenositelnost čísla v prostředí mobilních sítí), jejíž správou je pověřena společnost CNPAC s.r.o. (Czech Number Portability Administrative Center). Do RNPDB-M mají přístup pouze provozovatelé telekomunikačních sítí a tito poskytují informace o portacích dále Českému telekomunikačnímu úřadu, který získané informace dále zpracovává a následně zveřejňuje. Zdrojem dat této studie jsou výroční zprávy publikované ČTÚ. Data jsou v uvedených zprávách dostupná ve struktuře celkových počtů portací vždy k 31. 12. určitého roku. Co to znamená? Celkové počty portací neposkytují informaci o tom, kolik bylo přeneseno čísel v konkrétním roce např. ze společnosti TM do společnosti VF, nebo kolik zákazníků opustilo síť VF a odešlo ke konkurenční společnosti 02. Obecně řečeno neposkytují informace o směru přenesených čísel. Veřejně dostupná data podávají informaci pouze o tom, kolik zákazníků celkem se v určitém roce rozhodlo změnit stávajícího mobilního operátora. Celkový počet portací v sobě zahrnuje úplně všechny portace uskutečněné v daném roce, tedy v letech 2013 až 2015 odráží počet přenesených čísel nejen mezi klasickými síťovými operátory, ale zahrnuje i operátory virtuální. Není v nich zohledněn ani typ zákazníka, tedy zda se jedná o zákazníky nefiremní (fyzické osoby) či firemní, kteří tvoří tzv. B2B (business to business) trh. Není však nezbytně nutné pro účely této analýzy přesně odlišit tyto dva typy zákazníků, neboť tržní podíl je zde vyjádřen pomocí počtu aktivních SIM karet celkem. Pokud opustil například síť TM nějaký významný firemní zákazník s několika stovkami SIM karet, přešel tento k jednomu ze dvou konkurenčních společností se stejným počtem SIM karet. Taktéž vliv SIM karet, které by byly využívány čistě pro přístup k internetu – může se jednat buď o sekundární SIM, nebo o tzv. IoT (Internet of Things) – lze označit za nevýznamný. Služba MNP totiž slouží po přenos čísel používaných pro hlasovou (a SMS/MMS) komunikaci, v případě SIM karet využívaných čistě pro přístup k internetu není MNP významná, neboť zákazník v tomto případě nevyužije MSISDN. Z takové SIM zákazník nikomu nevolá, ani nepřijímá SMS. Je pro něj jednodušší SIM u opouštěného operátora zrušit a u přijímacího

zřídít nové MSISDN. V otázce sekundárních SIM jsou tyto dokonce používány jako prodejní argument, tedy „Přenešete si k nám hlasové MSISDN a dostanete k tomu druhou datovou SIM zdarma“. IoT zatím v České republice není v provozu, tedy se jej netýká ani MNP.

Při vlastní analýze vlivu MNP na tržní koncentraci a konkurenční postavení jednotlivých mobilních operátorů na telekomunikačním trhu bude, z důvodu popsané struktury dostupných dat v předcházejícím odstavci, na daný trh nahlíženo jako na působiště 3 nejvýznamnějších mobilních operátorů (O2, TM a VF). Z tohoto důvodu je posledním rokem podléhajícím analýze je rok 2012, kdy na trhu figurovaly prakticky jen tyto 3 společnosti. Celá analýza je – taktéž z důvodu struktury dostupných dat - postavena na simulaci krajních situací v rámci služby MNP, které poskytují informaci o tom, jak by mohlo být postavení jednotlivých operátorů ovlivněno přenositelností čísel v maximální možné míře.

## 2 Metody

### 2.1 Tržní koncentrace

Hlavní proměnnou pro výpočet míry koncentrace trhu  $S_i$  je tržní podíl, který vyjadřuje podíl jednotlivých firem na trhu jako celku.

$$S_i = \frac{q_i}{Q} = \frac{q_i}{\sum_{i=1}^n q_i}, i = 1, \dots, n \quad (1)$$

kde  $Q$  vyjadřuje celkovou produkci odvětví,  $q_i$  udává produkci  $i$ -té firmy v odvětví a  $n$  představuje počet firem na daném trhu firmy. Pro výpočet je tržního podílu je možné použít následující ukazatele: hodnota prodeje v peněžním vyjádření, kapacita výroby v jednotkovém vyjádření nebo množství prodaného zboží v jednotkovém vyjádření. K jeho výpočtu je možné přistoupit po vymezení relevantního trhu (Neruda 2004). Pro účely této analýzy je pro výpočet tržních podílů jednotlivých firem použita veličina počtu aktivních SIM karet.

Míra koncentrace trhu udává informace o konkurenceschopnosti a tržní síle různých odvětví. Její výpočet je možný pomocí několika různých ukazatelů, z nichž je v tomto příspěvku využito jednoho, konkrétně *HHI* (Herfindahl-Hirschmanův index). Brezina *et al.* (2016) se ve svém výzkumu zabývali analýzou citlivosti hodnot *HHI* s cílem využití odvozených vztahů příslušné analýzy k posouzení vstupu nových subjektů na trh. *HHI* se používá v souvislosti s teorií antimonopolní politiky k měření konkurence na trhu. Hubbard (2016) zkoumal problematiku čínských státních monopolů k čemuž využil právě *HHI*. Tento index je obecně přijatým ukazatelem pro měření konkurence na trhu. Příslušné odvětví může být pomocí hodnot *HHI* charakterizováno jako nekoncentrované, mírně koncentrované nebo koncentrované (Brezina *et al.* 2016). Potřeba znalosti tržních podílů firem v odvětví řadí tento index mezi ty, jež jsou náročné na kvalitu vstupních údajů. Jeho vypovídací hodnota je však vysoká, jelikož je zde zdůrazněno postavení velkých firem (Cimlér a kol. 2001). *HHI* nabývá hodnot do 10000, a čím je jeho hodnota vyšší, tím je tržní prostředí méně konkurenční. Pokud se výsledek pohybuje v intervalu 0–100 jedná se o vysoce konkurenční prostředí, 101–1500 nekoncentrovaný trh, 1501–2500 mírně koncentrovaný trh a 2501–10000 vysoce koncentrovaný trh. Je vyjádřen jako suma druhých mocnin tržního podílu firmy v odvětví

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2, i = 1, \dots, n \quad (2)$$

kde  $S_i^2$  představují čtverce tržních podílů  $i$ -té firmy v odvětví a  $n$  udává počet firem na daném trhu. V tomto případě je počet firem působících na trhu ve sledovaném období stálý,  $HHI$  je determinován pouze variací tržního podílu.  $HHI$  mobilního trhu použil například Kang a Kim (2011) jako jednu ze závisle proměnných v regresním modelu, kterým byly analyzovány CapEx jednotlivých operátorů na telekomunikačních trzích. Další vstupní proměnné tvořily: populace, území, 3G pokrytí, EBITDA a podíl vedoucích operátorů na trhu. Useche a Fernández (2008) použili tento index k určení míry koncentrace kvalifikovaných mobilních operátorů ve Venezuele za období 2004–2007.  $HHI$  je využíván velmi často k měření tržní koncentrace napříč všemi oblastmi. Například Garcia-Diaz *et al.* (2015) jej využili při analýze dopadů konkurence na odbornou zdatnost mexických škol nebo také Oliveira *et al.* (2016) zkoumali s pomocí  $HHI$  tržní koncentraci v oblasti letecké dopravy v Brazílii.

## 2.2 Analýza vývoje počtu přenesených mobilních čísel

Z dostupných informací byla shromážděna časová řada počtu přenesených čísel od roku 2006 do roku 2015 a pomocí vybraných základních charakteristik časových řad a indexní analýzy popsán vývoj sledovaného ukazatele v daném období. Pro sledování dynamiky vývoje počtu přenesených čísel byly využity absolutní přírůstky a bazické a řetězové indexy vyjadřující změnu hodnot sledovaného ukazatele v porovnání s předem stanoveným výchozím obdobím nebo obdobím předcházejícím.

## 3 Rozbor problému

### 3.1 Analýza vývoje přenesených mobilních čísel

Vývoj počtu přenesených mobilních čísel v období od roku 2006 do roku 2015 prezentuje následující Tab. 1.

**Tab. 1: Vývoj počtu přenesených čísel v rámci MNP (v tisících)**

Rok	Počet přenesených čísel (v tis.)	1. Absolutní odchylka	Bazický index (%)	Řetězový index (%)
2006	134,02	-----	100,00	-----
2007	160,56	26,55	119,81	119,81
2008	193,20	32,63	144,16	120,32
2009	229,51	36,31	171,25	118,79
2010	286,24	56,73	213,58	124,72
2011	336,21	49,98	250,87	117,46
2012	350,21	13,99	261,31	104,16
2013	495,21	145,07	369,56	141,42
2014	752,00	256,72	561,12	151,83
2015	506,60	-245,40	378,01	67,37
Celkem	3 443,82			

*Zdroj: výroční zprávy ČTÚ, vlastní propočty*

Celkový počet přenesených mobilních čísel v období od roku 2006 do roku 2015 činil 3 433 820. V prvním roce po spuštění služby MNP v ČR ji využilo hned 134 tisíc zákazníků. Sledovaný ukazatel vykazuje téměř v celém období rostoucí tendenci. Největší meziroční nárůst v počtu přenesených čísel zaznamenaly roky 2013 a 2014, což bylo způsobeno otevřením trhu a vstupem nových (virtuálních) operátorů na trh. V roce 2013 došlo k meziročnímu nárůstu portací o 41 % a v roce 2014 dokonce k 51% nárůstu v porovnání s rokem předcházejícím. V porovnání s prvním rokem poskytování služby MNP byl zaznamenán největší nárůst v roce 2014, což dokazuje hodnota bazického indexu. Až v posledním uplynulém roce 2015 došlo k poklesu přenesených čísel o 245 tisíc v porovnání s rokem 2014. Pokles zákazníků využívajících služby mobilní přenositelnosti čísel v roce 2015 zapříčinila především současná tendence virtuálních operátorů utlumovat svoji činnost a překážky kladené přenosům operátory, včetně nedostatku atraktivních tarifů.

### 3.2 Dopad MNP na koncentraci trhu a postavení jednotlivých operátů v ČR

Ke zjištění skutečnosti, zda ovlivňuje zavedení služby MNP konkurenční prostředí telekomunikačního trhu, případně postavení jednotlivých mobilních operátorů na trhu, bylo nutné vypočítat *HHI* pro jednotlivé roky v období od roku 2006 do roku 2012 dvěma způsoby. Nejprve byly vypočteny *HHI* s využitím celkových počtů SIM karet jednotlivých mobilních operátorů, tedy zahrnujících i čísla přenesená v rámci MNP a následně byly vypočteny *HHI* s využitím počtů SIM karet „očištěných“ od portací (přenesených čísel).

Za komplexní trh mobilních služeb byly považovány pouze aktivní SIM karty, 100 % trhu pak k 31. 12. 2012 představuje 13 956 470 aktivních SIM karet. Přehled počtu aktivních SIM karet za jednotlivé operátory po letech v období od roku 2006 do roku 2012, a z těchto následně vypočtené procentní podíly jednotlivých firem na trhu, prezentuje Tab. 2. Z Tab. 2 je patrné, že v celém sledovaném období si drží vedoucí pozici na trhu společnost TM, O2 je na druhém místě co se počtu aktivních SIM karet týče a VF je na místě posledním.

**Tab. 2: Přehled počtu aktivních SIM karet (v tisících) a tržních podílů operátorů**

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
počet SIM VF	2 413	2 657	2 892	3 006	3 174	3 313	3 375
počet SIM O2	4 864	5 126	5 257	4 945	4 839	4 942	5 083
počet SIM TM	5 049	5 271	5 422	5 464	5 475	5 381	5 498
tržní podíl VF	19,58 %	20,35 %	21,31 %	22,41 %	23,53 %	24,29 %	24,19 %
tržní podíl O2	39,46 %	39,27 %	38,74 %	36,86 %	35,88 %	36,24 %	36,42 %
tržní podíl TM	40,96 %	40,38 %	39,95 %	40,73 %	40,59 %	39,47 %	39,39 %
celkový počet SIM	12 326	13 054	13 571	13 415	13 488	13 636	13 956

*Zdroj: výroční zprávy jednotlivých operátorů, vlastní propočty*

Ke zhodnocení vlivu přenositelnosti mobilních čísel na postavení jednotlivých firem na trhu a k analýze tržní koncentrace bylo nutné dopočítat počty SIM karet očištěných od portací a jednotlivé situace následně porovnat. Vzhledem ke struktuře dostupných informací byly nasimulovány „mezí“ situace portací a tyto následně analyzovány. Příspěvek pracuje se situacemi, kdy celkový počet přenesených čísel proběhl vždy v jednom směru od jednoho konkrétního poskytovatele služeb k druhému. Např. tedy, že všechna mobilní čísla v určitém roce byla přenesena ze společnosti VF do společnosti TM. Přepočtené tržní podíly společností zohledňující uvažované mezí situace portací prezentuje Tab. 3.

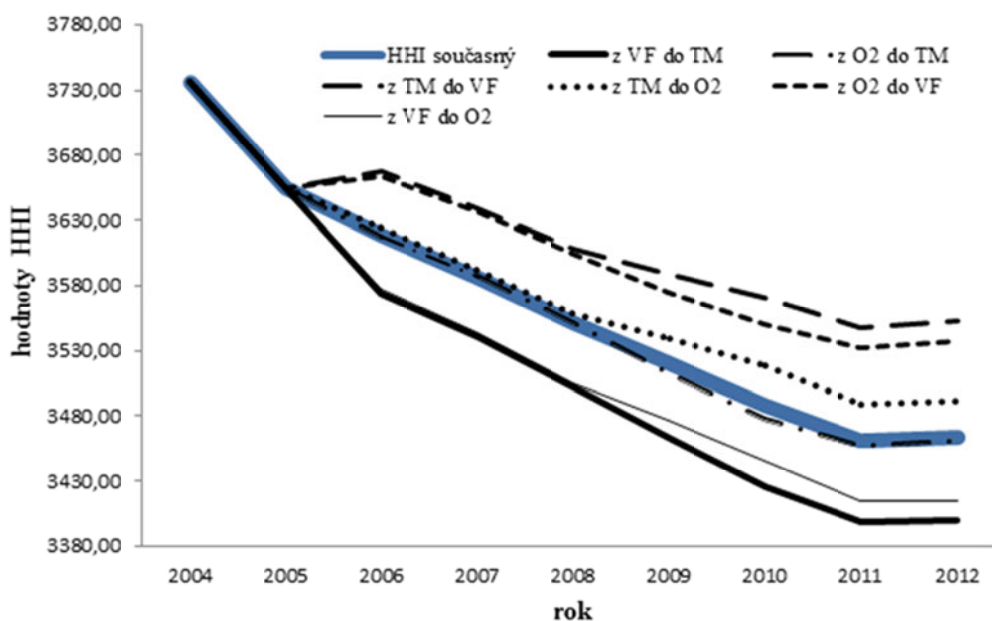
**Tab. 3: Modifikované počty aktivních SIM karet (v tisících) a tržní podíly operátorů**

směry portací	rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
tržní podíly pro směr portace ze společnosti VF do společnosti TM	tržní podíl VF	20,66 %	21,59 %	22,73 %	24,12 %	25,65 %	26,76 %	26,69 %
	tržní podíl O2	39,46 %	<b>39,27 %</b>	<b>38,74 %</b>	36,86 %	35,88 %	36,24 %	36,42 %
	tržní podíl TM	39,88 %	<b>39,14 %</b>	<b>38,53 %</b>	39,02 %	38,47 %	37,00 %	36,89 %
tržní podíly pro směr portace ze společnosti O2 do společnosti TM	tržní podíl VF	19,58 %	20,35 %	21,31 %	22,41 %	23,53 %	24,29 %	24,19 %
	tržní podíl O2	<b>40,55 %</b>	<b>40,50 %</b>	<b>40,16 %</b>	38,57 %	38,00 %	<b>38,71 %</b>	<b>38,93 %</b>
	tržní podíl TM	<b>39,87 %</b>	<b>39,15 %</b>	<b>38,53 %</b>	39,02 %	38,47 %	<b>37,00 %</b>	<b>36,88 %</b>
tržní podíly pro směr portace ze společnosti TM do společnosti VF	tržní podíl VF	18,49 %	19,12 %	19,88 %	20,70 %	21,41 %	21,83 %	21,68 %
	tržní podíl O2	39,46 %	39,27 %	38,74 %	36,86 %	35,87 %	36,24 %	36,42 %
	tržní podíl TM	42,05 %	41,61 %	41,38 %	42,44 %	42,72 %	41,93 %	41,90 %
tržní podíly pro směr portace ze společnosti TM do společnosti O2	tržní podíl VF	19,58 %	20,35 %	21,31 %	22,41 %	23,53 %	24,29 %	24,19 %
	tržní podíl O2	38,37 %	38,04 %	37,31 %	35,15 %	33,75 %	33,78 %	33,91 %
	tržní podíl TM	42,05 %	41,61 %	41,38 %	42,44 %	42,72 %	41,93 %	41,90 %
tržní podíly pro směr portace ze společnosti O2 do společnosti VF	tržní podíl VF	18,49 %	19,13 %	19,89 %	20,70 %	21,41 %	21,83 %	21,68 %
	tržní podíl O2	40,55 %	<b>40,50 %</b>	<b>40,16 %</b>	38,57 %	38,00 %	38,71 %	38,93 %
	tržní podíl TM	40,96 %	<b>40,37 %</b>	<b>39,95 %</b>	40,73 %	40,59 %	39,46 %	39,39 %
tržní podíly pro směr portace ze společnosti VF do společnosti O2	tržní podíl VF	20,67 %	21,58 %	22,73 %	24,12 %	25,65 %	26,76 %	26,69 %
	tržní podíl O2	38,37 %	38,04 %	37,32 %	35,15 %	33,76 %	33,78 %	33,92 %
	tržní podíl TM	40,96 %	40,38 %	39,95 %	40,73 %	40,59 %	39,46 %	39,39 %

Zdroj: vlastní zpracování autorů

Koncentraci telekomunikačního trhu měřenou *HHI* prezentuje Obr. 1

**Obr. 1: Porovnání *HHI* vypočítaných pro všechny modelové situace**



Zdroj: vlastní zpracování autorů

V Obr. 1 je zachycen vývoj *HHI* vypočtených s využitím veličiny tržních podílů současných a přepočtených s ohledem na počty přenesených čísel respektive očištěných o portace, pro všechny možné kombinace směru portací uvažující vždy celkový počet portací v jednom konkrétním směru. Dále je zde prezentován vývoj *HHI* ve dvou letech, jež předchází období zavedení služby MNP, aby bylo jasně vymezeno zlomové období - rok 2006.

Z grafu patrné, že *HHI* vypočtený pomocí současných tržních podílů jednotlivých subjektů na trhu, v období, jež je v grafu zachyceno (rok 2004 až 2012), pozvolna klesá. Nicméně se v celém sledovaném období pohybuje v rozmezí hodnot 3 450 a 3 736, což znamená, že mobilní trh je vysoce koncentrovaný. Jde o málo konkurenční prostředí, neboť

hodnota *HHI* převyšuje hranici 2 500, a to ve všech sledovaných obdobích. Po očištění veličiny tržních podílů o počty portací byly přepočteny *HHI* pro všechna období v období od roku 2006 až 2012. Vývojové tendence *HHI* vypočtených pro všechny možné kombinace směrů přenosu čísel jsou také klesající, což přehledně prezentuje taktéž Obr. 3, a od hodnot *HHI* odrážejících současnou situaci na trhu se liší jen velmi málo. Nejvyšší hodnoty 3 664 takto přepočteného indexu bylo dosaženo v roce 2006 v případě předpokladu, že veškeré portace v daném roce byly provedeny ve směru ze společnosti O2 ke konkurenční společnosti VF a tento předpoklad byl zohledněn ve výpočtu. Naopak nejnižší hodnotu 3 398 dosáhl *HHI* v roce 2011 v případě zohlednění předpokladu, že by nastala krajní situace přenosu mobilních čísel ve směru ze společnosti VF do společnosti TM. Hodnoty všech jednotlivých přepočtených indexů od roku 2006 do roku 2012 se pohybují v tomto rozmezí, což potvrzuje málo konkurenční prostředí.

#### 4 Diskuze

Pro detailnější zpracování dané problematiky z tohoto nového pohledu, tedy z pohledu jednotlivých operátorů, by bylo zapotřebí mít k dispozici informace nejen o počtu přenesených čísel, ale také o směru jednotlivých portací (z/do sítě jakého konkrétního operátora bylo číslo přeneseno). Od roku 2013 navíc o přesných počtech aktivních SIM karet jednotlivých virtuálů. Mobilní operátoři si však tyto detailní informace velmi cení a v tuto chvíli nejsou povinni poskytovat je ČTÚ, který by je posléze zpřístupnil širší veřejnosti. Navzdory tomuto faktu bylo provedením podrobné analýzy dat popsané v předchozích částech příspěvku dosaženo velmi zajímavých výsledků týkajících se zkoumaného problému.

Výzkum ukázal, že pouze ve 3 případech uvažovaných předpokladů o směru všech portací by došlo ke změně vedoucího postavení mobilních operátorů na trhu z pohledu počtu aktivních SIM karet. Ve všech těchto případech by vedoucí postavení na trhu zastávala společnost O2, která by tak předstihla v současnosti nejsilnějšího operátora TM. Tato situace by nastala konkrétně v předpokládaných situacích, kdy by všechny portace proběhly ve směru ze společnosti VF do společnosti TM a to v letech 2007 a 2008, dále pak ze sítě O2 do TM v letech 2006, 2007, 2008, 2011 a 2012, a ještě v případě uvažovaného přechodu zákazníků od operátora O2 k operátorovi VF. Zjištěné výsledky prezentuje Tab. 3. Nejvýznamnější změnu by zaznamenal rok 2012, kdy by operátor O2 zastával vedoucí postavení na trhu s celkovým počtem aktivních SIM karet 5 433 205 a předstihl by tak konkurenční společnost TM o 285 410 zákazníků. Ze skutečnosti, že společnost TM si drží vedoucí postavení na trhu z pohledu počtu aktivních SIM od roku 2004, je zřejmé, že simulované krajní situace přechodu zákazníků nejsou reálné a v praxi k nim nedochází.

Daná problematika byla v minulosti hojně diskutována pohledu koncového zákazníka a jeho vztahu k dané službě, čímž se ve své práci zabývali Ofori *et al.* (2013), když analyzovali změny v chování zákazníků v Ghaně po zavedení MNP. Mota *et al.* (2012) svojí studií, zaměřenou na spokojenost zákazníků s mobilními službami v Brazílii, dospěli k závěru, že zavedení služby MNP nemá nijak významný vliv na chování koncových zákazníků, ani na jejich postoj k využívání mobilních služeb obecně. Stejně tak i v zemích jako je Německo, Francie a Itálie se chování zákazníků po zavedení služby MNP výrazně nezměnilo a danou službu využila pouze malá část zákaznické báze, naopak v Norsku a Dánsku využilo přenositelnosti nemálo zákazníků již během prvních 3 let po jejím spuštění (Buehler *et al.* 2006).



## Závěr

Přenositelnost mobilních čísel mezi jednotlivými operátory představuje klíčový nástroj pro udržení konkurence a zdraví telekomunikačního trhu. Snížení cen mobilních služeb v důsledku jejího zavedení v ČR je prokazatelné. Účinnost MNP ovšem závisí na podmínkách přenosu – zejména 4-5denní technická doba přenosu. V ČR ji v roce spuštění dané služby využilo pouhé 1 % z celé zákaznické báze, v roce 2012 to již bylo 2,5 % a v roce 2014 činil tento podíl téměř 5,3 %. Za tímto nárůstem využití služby MNP v roce 2014 však stojí zvyšující se podíl virtuálních operátorů na trhu, nikoliv větší fluktuace zákazníků mezi 3 síťovými operátory. V roce 2015 se očekával další nárůst, ale ve skutečnosti došlo k propadu téměř o třetinu. Za celých 10 uplynulých let byla využita MNP pouhou čtvrtinou zákaznické báze. Počty přenesených čísel, ve struktuře v jaké jsou poskytovány ČTÚ, jsou opravdu celkové, tedy uvažují existenci virtuálních operátorů stejně jako klasických síťových operátorů a vzhledem k penetraci aktivních SIM karet v České republice, která již překročila 140 %, je zřejmé, že nárůsty počtu aktivních SIM u poskytovatelů mobilních služeb karet nejsou způsobeny získáváním nových zákazníků, nýbrž právě přechodem zákazníků od jednoho poskytovatele k druhému či rostoucím počtem SIM karet u jednoho zákazníka.

Pro operátory bylo zavedení MNP příležitostí, nicméně stejně jako ve světě, ani v České republice nesplnilo zavedení této služby očekávání. Zavedení této služby nemělo významný vliv na tržní koncentraci. Mobilní trh v ČR je i po spuštění služby MNP vysoce koncentrovaný. Na trhu v současné době dominuje společnost TM. O2 je na druhém místě co do počtu aktivních SIM karet a VF je na místě posledním. Stejně pozice na pomyslném žebříčku zastávali jednotliví operátoři i před rokem 2006.

## Poděkování

Článek byl zpracován za podpory Interní grantové agentury Provozně ekonomické fakulty České zemědělské univerzity v Praze, v rámci řešení projektu „Metodologické přístupy k identifikaci ekonomicky slabých regionů v příhraničních oblastech České republiky“ (č. 20151035).

## Reference

- Brezina, I., Pekár, J., Čičková, Z., Reiff, M. (2016). Herfindahl–Hirschman index level of concentration values modification and analysis of their change. *Central European Journal of Operations Research*, Vol. 24, No. 1, pp. 49-72.
- Buehler, S., Dewenter, R., Haucap, J. (2006). Mobile number portability in Europe. *Telecommunications Policy*, Vol. 30, No. 7, pp. 385-399.
- Cimler, P. a kol. (2001). *Koncentrace obchodních firem na českém trhu*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, ISBN: 80-245-0204-6.
- Coulibaly, Y., Kaddoum G., Ahmed, M. F. A. (2015). Mobile virtual network operator strategy for migration towards 4G. In: *2015 International Conference on Information and Communication Technology Research (ICTRC)*, pp. 266-269, DOI: 10.1109/ICTRC.2015.7156473. ISBN 978-1-4799-8966-9.
- Czajkowski, M., Sobolewski, M. (2015). How much do switching costs and local network effects contribute to consumer lock-in in mobile telephony? *Telecommunications Policy*, DOI:10.1016/j.telpol.2015.10.001.
- Garcia-Diaz, R., Del Castillo, E., Cabral, R. (2015). School competition and efficiency in elementary schools in Mexico. *International Journal of Educational Development*, Vol. 46, pp. 23-34. DOI:10.1016/j.ijedudev.2015.09.015.

- Gerpott, T. J., Rams, W., Schindler, A. (2001). Customer retention, loyalty, and satisfaction in the German mobile cellular telecommunications market. *Telecommunications Policy*, Vol. 25, No. 4, pp. 249-269. DOI: 10.1016/S0308-5961(00)00097-5.
- Hubbard, P. (2016). Where have China's state monopolies gone? *China Economic Journal*, Vol. 9, No. 1, pp. 75-99.
- Kang, I., Kim, Y. (2011). Making an Index of Mobile Telecommunications Service Quality - An Application to OECD Countries. *Informatization Policy*, Vol. 18, No. 2, pp. 85-98.
- Mishra, S. (2015). An analysis of consumer preferences and segmentation for mobile phoneservice providers in India: A multivariate approach. *International Journal of Business Inovation and Research*, Vol. 9, No. 4, pp. 437-454.
- Mota, M., Nogueira, C. A. G., Almeida, F., Lima, P. G. N. D., Moura, H. J. D. (2012). Analysis of the Brazilian mobile phone services: a proposal of an empirical model. *Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, Vol. 18, No. 3, pp. 747-778.
- Neruda, R. (2004). Relevantní trh a otázky související v teorii a praxi soutěžního práva - 2. část. *Právní rozhledy*, Vol. 13, pp. 498-502 [cit. 2015-11-18]. Dostupné na WWW: [https://www.uohs.cz/download/Clanky/2004/Relevantni\\_trh\\_II.pdf](https://www.uohs.cz/download/Clanky/2004/Relevantni_trh_II.pdf).
- Ofori, D., Ye H., ZHU J. (2013). *The Research on the Effect of Mobile Subscribers' Perception and Behavior on Mobile Number Portability (MNP): Case Study of MNP in Kumasi Metropolis*, Příspěvek prezentovaný na 10th International Conference on Innovation and Management Sao Paulo.
- Oliveira, A. V. M., Lohmann, G., Costa, T. G. (2016). Network concentration and airport congestion in a post de-regulation context: A case study of Brazil 2000-2010. *Journal of Transport Geography*, Vol. 50, pp. 33-44.
- Pro média - Vodafone.cz*, 2015 [online]. [cit. 2015-10-23]. Dostupné na WWW: <http://www.vodafone.cz/o-vodafone/o-spolecnosti/pro-media/>
- Sánchez, B. U., Asimakopoulos, G. (2012). Regulation and competition in the Europeanmobile communications industry: An examination of the implementation of mobile number portability. *Telecommunications Policy*, Vol. 36, No. 3, pp. 187-196.
- Shi, W., Zhou, W., LIU, J. (2010). Analysis of the influencing factors of users' switching intention in the context of one-way mobile number portability. *The Journal of China Universities of Posts and Telecommunication*.
- Shin, D. H. (2007). A study of mobile number portability effects in the United StatesOriginal. *Telematics and Informatics*, Vol. 24, No. 1, pp. 1-14.
- Tiskové centrum - Výroční a pololetní zprávy | O2 Czech Republic*, [online]. [cit. 2015-10-23]. Dostupné na WWW: <http://www.o2.cz/spolecnost/vyrocní-a-pololetní-zpravy/>
- Useche, M. C., Fernández, Y. (2008). Market concentration on telecommunications sector in Venezuela. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, Vol. 16, No. 1., pp. 119-129.
- Výroční zprávy - ČTÚ*, 2008 [online]. [cit. 2016-05-16]. Dostupné na WWW: [http://www.ctu.cz/cs/download/vyrocní\\_zpravy/vyrocní\\_zprava\\_ctu\\_2014.pdf](http://www.ctu.cz/cs/download/vyrocní_zpravy/vyrocní_zprava_ctu_2014.pdf)https
- Výroční zprávy - T-Mobile.cz*, 2004-2015 [online]. [cit. 2015-10-23]. Dostupné na WWW: <https://www.t-mobile.cz/vyrocní-zpravy>
- Zhou, H. (2009). The Timing of Introducing Mobile Number Portability. *5th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing*, Vol. 1-8, pp. 5083-5086.

## **Kontaktní adresa**

### **Ing. Jana Köppelová**

Katedra statistiky, Provozně ekonomická fakulta, Česká zemědělská univerzita v Praze  
Kamýcká 129, Praha 6 – Suchdol, 165 21,

E-mail: [koppelova@pef.czu.cz](mailto:koppelova@pef.czu.cz)

Tel. číslo: 2 2438 2004, mobil: 777 352 035

### **Ing. Andrea Jindrová, Ph.D.**

Katedra statistiky, Provozně ekonomická fakulta, Česká zemědělská univerzita v Praze  
Kamýcká 129, Praha 6 – Suchdol, 165 21

E-mail: [jindrova@pef.czu.cz](mailto:jindrova@pef.czu.cz)

Tel. číslo: 2 2438 2299

Received: 02. 11. 2016

Reviewed: 23. 01. 2017, 15. 02. 2017

Approved for publication: 20. 03. 2017