

DISPARITA NA TRZÍCH SLUŽEB MOBILNÍCH OPERÁTORŮ V EVROPSKÉ UNII

DISPARITY IN THE EU MOBILE OPERATORS' MARKETS

Vít Jedlička

Abstrakt

V současné době lze spatřovat významné rozdíly v cenách na trzích služeb mobilních operátorů v různých zemích Evropské unie. Nicméně nejedná se pouze o cenu, která určuje rozdílnost trhů. Analyzováním jednotlivých trhů pomocí shlukové analýzy lze najít země nacházející se v podobné tržní situaci. Tyto podobnosti však mají hlubší základy než pouze samotnou tržní situaci. Z tohoto pohledu lze konstatovat, že trhy severovýchodních států vykazují značně specifické postavení v porovnání s ostatními trhy. Ceny jsou relativně nízké, uživatelé využívají mobilní služby v mnohem větší míře než v jiných zemích. Opačná je situace na trzích v Řecku a Maďarsku, což způsobují vysoké ceny a malá konkurence. Význam těchto poznatků má rozsáhlý charakter, protože výsledky z jisté části korespondují se znalostními aspekty jednotlivých ekonomik. Pro manažery ukazují tyto výsledky významné rozdíly v rámci Evropské unie, které musí reflektovat nejen při investičním rozhodování.

Klíčová slova: mobilní operátoři, tržní situace, shluková analýza

Abstract

In these days, significant differences between prices in mobile operators' markets in EU can be seen. However, the price is not the only one factor, which determines different market situation. Cluster analysis provides information about, which countries have similar situation related to mobile operators' services. On the other hand, founded differences have deeper fundamentals than only analysed market situation. From this perspective, Nordic markets report specific position in comparison to other markets. Prices are relatively low, consumers use mobile operators' services more than people in other countries. Situation in the Greek and Hungarian markets is the opposite because of high prices and small competition. The findings are significant because results from a certain part correspond with knowledge aspects of economies. For the managers, these findings show significant differences within the European Union and they have to take them into account not only in investment decision-making.

Keywords: mobile operators, market situation, cluster analysis

JEL classification: D49, M15

Úvod

V dnešní době nabývají na významu informační a komunikační technologie, jejichž prostřednictvím lze dosáhnout zvýšení rychlosti interakce jak mezi firmami, tak mezi občany. Analýzou situace na těchto trzích se zabývají nejen národní instituce typu Českého telekomunikačního úřadu, ale rovněž mezinárodní instituce. Na trzích služeb mobilních operátorů lze sledovat významné rozdíly v situaci firemní a privátní klientely, avšak obě tyto skupiny zákazníků využívají tyto služby ke komunikaci v každodenním životě. Dokonce lze

konstatovat, že právě mobilní komunikační prostředky se staly nedílnou součástí života většiny občanů Evropské unie. V posledních letech s přítomností mobilního internetu se produkty a cenové strategie mobilních operátorů mění a na trzích v jednotlivých zemích vznikají v tomto odvětví významné rozdíly. Otázkou zůstává, co natolik odlišné situace na konkrétních lokálních trzích způsobuje. Informační a komunikační technologie jsou totiž důležitým aspektem moderní ekonomiky a tržní situace ovlivňuje jak fungování podniků, tak chování občanů.

Cílem této práce je zmapovat situaci trhů mobilních komunikačních technologií v zemích Evropské unie a identifikovat případné rozdíly. V první části příspěvku jsou představeny dosavadní studie, které se věnují příbuzným problémům. V následující kapitole budou představeny použité metody a data. Ve třetí kapitole budou výsledky těchto metod diskutovány s nastíněním možného dalšího výzkumu. Poté bude následovat závěr tohoto příspěvku.

1 Současný stav poznání

Význam samotných informačních a komunikačních technologií (ICT) potvrzuje několik studií. Jedna z nich je od Koski et al (2002), která se zabývala rozdíly mezi evropskými státy. Konkrétně hledali země, které se v dané době významně zabývaly právě těmito technologiemi. Výsledky analýzy ukazují, že Finsko, Švédsko a Irsko patřily k tehdejším lídrům této oblasti (Koski et al, 2002). Významně autoři vyzdvihují právě Finsko jako zemi, ve které tyto technologie hrají významnou roli. Jedná se sice o studii starší, nicméně z pohledu technologií je důležitý dlouhodobý vývoj a postoj firem k nim. Pochopitelně, pokud rozvoj v některých zemích začal dříve, tak dílčí trhy prošly odlišným vývojem a mohly vzniknout disparity.

Pozici Finska a Švédska v oblasti informačních technologií vyzdvihuje rovněž kniha od Giertze et al (2015). Tato publikace dává přehled o aktivitách těchto zemí v rámci ICT a ukazuje, jakým způsobem se tyto země staly evropskými lídry z pohledu těchto technologií. Jako jeden z faktorů zmiňují významné společnosti zabývající se komunikačními technologiemi už v 80. letech: Nokia a Ericsson (Giertz et al, 2015). Formování zemí a jejich pozice z pohledu ICT tak není záležitostí pouze několika let třetího tisíciletí, ale základy postavení těchto zemí jsou položeny mnohem dříve. Možná i proto lze mezi zeměmi sledovat takové rozdíly, protože historický vývoj v řadě zemí střední a východní Evropy nedovolil rozvoj těchto technologií. Důležitou roli kromě firem hrálo rovněž vzdělávání, kde hlavně univerzity mohou být považovány za důležitý aspekt úspěšného technologického rozvoje.

Informační a komunikační technologie rovněž hrají roli ve fungování firem. Autoři se v poslední době zabývali jejich významem hlavně pro malé a střední podniky. Důvod tohoto zaměření je jednoduchý: velké nadnárodní společnosti již v dnešní době mají sofistikované systémy a mohou si dovolit velké investice do ICT. V oblasti menších podniků je situace pochopitelně komplikovanější. Jedna ze studií se zabývá implementací ICT podniky ve Švýcarsku (Schubert a Leimstoll, 2006). Z dotazníků zjistili, že i menší firmy ve Švýcarsku dávají důraz na informační a komunikační technologie a využívají je. Rovněž studie od Taylora (2015) se zabývala malými a středními podniky z pohledu implementace ICT. Autor například zmiňuje, že využívání moderních ICT může snižovat náklady, čímž podniky mohou získat konkurenční výhodu (Taylor, 2015). Rozvoj ICT opravdu může pomoci podniku využívat své zdroje efektivněji, avšak ne v každé zemi jsou tyto technologie dostupné v potřebné kvalitě a za příznivé ceny.

Z pohledu tržní struktury se většina trhů (i těch, na kterých se obchodují informační a komunikační technologie) nachází v situaci určité formy nedokonalé konkurence. Nedokonalá konkurence svým samotným principem umožňuje některým firmám (případně všem) na trhu určit cenu svých výrobků. V souvislosti s cenovou strategií se často zmiňuje pojem tzv. cenové diskriminace, kterou se zabývají mimo jiných také Varian (1989) a Stole (2003). Cenová

diskriminace spočívá v nastavení různých cen pro různé spotřebitele, které nelze zcela vysvětlit rozdílnou výší marginálních nákladů (Stole, 2003). Cenová diskriminace nabývá na významu, protože moderní technologie přináší více možností k určení specifické ceny pro konkrétního spotřebitele (Odlyzko, 2003). V této souvislosti jsou významným prvkem informace o spotřebitelích, které představují klíčovou konkurenční výhodu. Moderní technologie umožňují získávání informací o zákaznících a tím i vytváření speciálních nabídek pro jednotlivé spotřebitele. Na jednu stranu sice informační technologie přináší nové zdroje informací zákazníkům, ale na druhou stranu vytvářejí prostor pro lepší poznání zákazníků firmami.

Řada autorů se zabývá cenami přímo na trhu komunikačních technologií z pohledu konkrétních determinantů. Mírou konkurenčního prostředí jako prvkem ovlivňující cenu na těchto trzích se zabývali například Csorba a Pápai (2015). Jejich konkrétní pohled spočíval ve zkoumání dopadu vstupu nového operátora (nebo případně naopak fúze operátorů) na výši tržních cen s využitím regresní analýzy s fixními efekty. Pokud na dosavadním trhu působí dva operátoři, vstup třetího má tendenci tržní ceny snižovat. Vstup případného čtvrtého operátora na trh mobilních telekomunikací způsobuje rovněž snižování ceny, ovšem ovlivňuje účastníky soutěže různě. V případě vstupu nadnárodní korporace tendence snížení cen mají dlouhodobý charakter, na rozdíl od situace lokálního operátora (Csorba a Pápai, 2015).

Další studie je zaměřena na trhy mobilních operátorů v 37 zemích mezi lety 2011 až 2014 (Calzada a Martínez-Santos, 2016). Mobilní operátoři (při poskytování služeb mobilního internetu) standardně využívají v cenové strategii prvky charakteristické pro dvoudílný cenový tarif, kdy je základní poplatek a určitý limit dat kombinovaný se zpoplatněním nadlimitního čerpání dat (Calzada a Martínez-Santos, 2016). Jejich studie rovněž ukazuje význam tržní koncentrace a také počet mobilních virtuálních operátorů na trhu. Tržní koncentrace v modelu vyjádřena Herfindahl-Hirschmanovým indexem vykazuje pozitivní vliv na výši cen, zatímco počet virtuálních mobilních operátorů má negativní vliv (Calzada a Martínez-Santos, 2016).

Jedním z významných prvků ovlivňující ceny a situaci na trhu služeb mobilních operátorů je vládní politika. Tímto tématem se zabývali Faccio a Zingales (2017) s využitím několika regresních modelů. Použila data ze 150 různých zemí za období 11 let (2003 - 2014). Jejich závěry ukazují, že právě politické faktory hrají, které regulují tržní prostředí, mají významný vliv na tržní koncentraci i ceny (Faccio a Zingales, 2017). V případě aplikace opatření, které zvyšují konkurenci, se ceny snižují, avšak bez vlivu na kvalitu. To je důležitý poznatek této studie, který významně charakterizuje trhy služeb mobilních operátorů. Tržní prostředí vykazující větší konkurenční boj ovlivňuje v první řadě cenu, na kvalitu poskytovaných služeb vliv nemá. Co se kvality týče, tak služby poskytované v různých zemích jsou porovnatelné.

Porovnání konkurenčního prostředí je rovněž předmětem řady studií dalších organizací včetně těch mezinárodních, jako je například Evropská unie. Rovněž finská organizace Rewheel sleduje trhy služeb mobilních operátorů s důrazem na cenové podmínky poskytování těchto služeb (Rewheel, 2018). Nejnovější studie zveřejněna Evropskou komisí ukazuje významné cenové rozdíly mezi jednotlivými členskými státy (European Commission, 2017). Pohled autorů této studie spočívá v posuzování cen služeb mobilních operátorů se zohledněním parity kupní síly. Výsledky se dají shrnout rozdělením států do čtyř skupin dle cen. Česká republika patří do skupiny s nejvyššími cenami, stejně tak jako Řecko nebo Maďarsko. Nejnižší ceny jsou naopak v Polsku, Rakousku, Francii nebo Estonsku (European Commission, 2017).

Z pohledu na dosud provedené výzkumy vyvstává několik problémů, která je třeba blíže zkoumat. Základem pro tvorbu cenové strategie je poznání zákazníků samotných, nicméně provedené regresní analýzy nijak nereflktují typologii zákazníků na jednotlivých trzích. Lze předpokládat, že se jedná o jeden z důvodů, proč regresní modely autorů Csorba a Pápai (2015) vykazují koeficient determinace okolo 40 % a Calzady a Santose lehce přes 50 %. Je tak zřejmé,

že ceny na jednotlivých trzích nevycházejí pouze z konkurenčního boje, ale rovněž z poznání zákazníků, kteří mají v různých státech rozdílné potřeby.

Tento problém lze dát do souvislosti s dalšími výzkumy. Článek od autorů jménem Dvir a Strasser (2017) se problematikou rozdílnosti cen v různých zemích EU zabývá. Nutno podotknout, že se jejich studie týká cen automobilů, na druhou stranu právě takovýto druh zboží je pro obdobnou analýzu velmi užitečný. Automobily totiž mají v rámci EU stejné specifikace a jedná se tedy o totožný produkt, navíc s minimálním podílem dodatečných osobních nákladů. Jejich výsledky ukazují, že atributy automobilů jsou ceněny na různých trzích odlišně, a proto stejné modely se stejnými specifikacemi mají výrazně odlišné ceny (Dvir a Strasser, 2017). Tuto disparitu lze spatřovat v různých požadavcích zákazníků na jednotlivých trzích. Významným prvkem kromě tržní situace byly daňové podmínky (například zdanění paliv) a podmínky klimatické. Obě dvě oblasti ovlivňují preference zákazníků na trhu, a tedy budou mít vliv i na ceny automobilů. Pro analýzu služeb mobilních operátorů je významný poznatek, že se občané různých států Evropské unie liší ve svých preferencích.

Vzhledem k tomu, že specifické aspekty zákazníků, které mohou vyvolávat různou situaci na trhu služeb mobilních operátorů lze těžko vyjádřit pomocí nějaké proměnné, bude jejich analýza relativně komplikovaná. V následujících částech příspěvku budou hledány státy s podobnou situací na trhu služeb mobilních operátorů, tedy jestli státy s podobnou tržní situací vykazují rovněž příbuznost z pohledu obdobného historického vývoje, či struktury hospodářství.

2 Data a metody

Použitá metoda spočívá v shlukové analýze, která má identifikovat státy s podobnými charakteristikami trhu mobilních operátorů. Na základě skupiny atributů charakterizujících trh mobilních operátorů (Tabulka 1) budou vytvářeny shluky států. Tyto výsledky budou následně diskutovány z pohledu vlivů, které mohou mít hrát roli na situaci v zemích EU. Kromě ceny a konkurenční situace na daném trhu byly na základě současného stavu poznání zahrnuty další proměnné.

Tabulka 1: Proměnné použité v modelech shlukové analýzy

Proměnná	Popis	Zdroj dat
Cena	Cena v paritě kupní síly pro balíček zahrnující 5 GB dat, 100 minut, 140 SMS	European Commission (2017)
HHI	Herfindahl-Hirschmanův Index	Vlastní výpočet dle údajů Rewheel (2018)
Korporace	Součet podílů na celém EU trhu	Vlastní výpočet dle údajů Rewheel (2018)
Tržní penetrace	Tržní penetrace mobilních dat	Rewheel (2018)
Objem dat	Objem využitých mobilních dat na obyvatele	Rewheel (2018)
Dostupnost	Dostupnost signálu 4G	OpenSignal (2018)

Zdroj: vlastní zpracování

Data byla v programu Statistica následně standardizována, protože metody shlukové analýzy vyžadují data splňující tuto charakteristiku. Standardizace byla provedena dle následujícího vzorce 1 (Řezanková et al, 2009):

$$z_{il} = \frac{x_{il} - \bar{x}_l}{s_l} \quad (1)$$

kde z_{il} je normovaná hodnota patřící i -tému řádku l -té proměnné, \bar{x}_l je aritmetický průměr vztahující se k l -té proměnné a s_l je výběrová směrodatná odchylka (Řezanková et al, 2009).

Podstata shlukové analýzy je v hledání podobných objektů (případně proměnných), kdy jednotlivé vytvořené shluky mají relativně odlišné vlastnosti. Lze říci, že *"cílem shlukové analýzy je zařadit objekty do skupin (shluků), a to především tak, aby dva objekty stejného shluku si byly více podobné, než dva objekty z různých shluků."* (Řezanková et al, 2009). Existuje několik metod, pomocí kterých lze jednotlivé shluky vytvořit. Vybrány byly Wardova metoda a metoda k-průměrů, jejichž výpočet byl zpracován v programu Statistica.

2.1 Wardova metoda

V rámci použité Wardovy metody hierarchického shlukování se vycházelo z metriky zvané Euklidovská vzdálenost, která se počítá dle vzorce 2 (Řezanková et al, 2009):

$$D_E(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{l=1}^m (x_{il} - x_{jl})^2} \quad (2)$$

Samotná Wardova metoda spočívá ve spojování shluků, *"u nichž je přírůstek celkového vnitroskupinového součtu čtverců odchylek jednotlivých hodnot od shlukového průměru minimální."* (Řezanková et al, 2009). Wardova metoda vychází ze vzorce 3, který popisuje *"vzdálenost mezi shlukem C_g a sjednocením shluků C_h a C_h "* (Řezanková et al, 2009):

$$D_{g<h,h>} = \frac{(n_h + n_g)D_{gh} + (n_h + n_g)D_{gh} - n_g D_{hh}}{n_h + n_h + n_g} \quad (3)$$

a kde n je počet objektů D je vzdálenost mezi dvěma shluky.

Dle Hebáka et al (2005) má Wardova metoda jednu významnou vlastnost, a to tu, že nevznikají malé shluky. To z pohledu principu shlukování lze považovat za vlastnost žádoucí, protože v opačném případě by mohlo vzniknout několik shluků s jedním objektem, a tedy by případná analýza podobností byla komplikovaná.

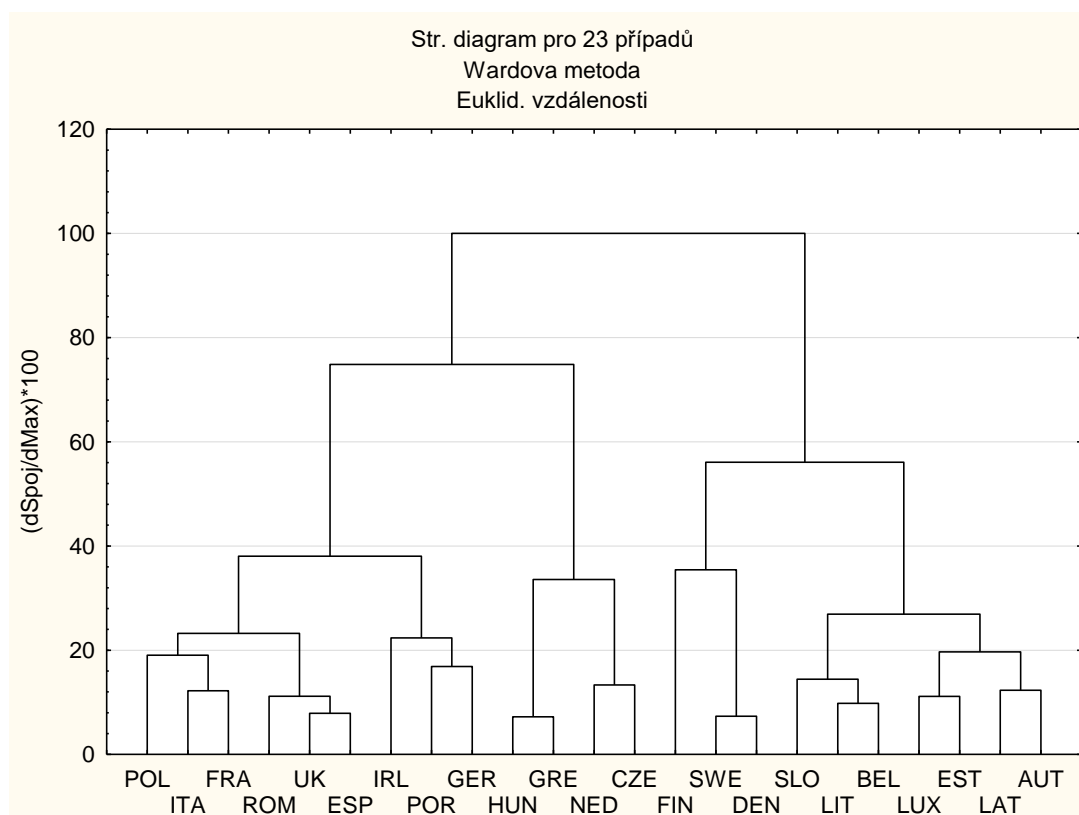
2.2 Metoda k-průměrů

Při použití této metody je nutné znát počet shluků, které metoda vytvoří (Řezanková et al, 2009). V některých případech lze mít takové zadání, kolik je třeba mít shluků pro správnou klasifikaci objektů do jednotlivých skupin. V rámci tohoto příspěvku bude nositelem informace o počtu shluků úvodní Wardova metoda. V jiných případech je tento předpoklad relativně omezující, pokud o souboru nelze zjistit bližší informace a požadavek na počet shluků pak samozřejmě při náhodném určení významně ovlivní výsledky. Metoda spočívá v určení *"k počátečních centroidů, které mají tvořit střed shluků"* (Řezanková et al, 2009).

Samotný algoritmus pak Hebák et al (2005) rozděluje do tří základních kroků. Po výše zmíněném určení k shluků následuje spočtení příslušných centroidů. Následuje pak analýza jednotlivých objektů - pokud je příslušný objekt zařazen správně (tzn. jeho vzdálenost je k centroidu svého shluku menší, než k ostatním centroidům) lze ho nechat v příslušném shluku. Třetí krok může být posledním, pokud jsou všechny zkoumané objekty zařazeny správně. Jakmile je jeden z nich přeražen, musí se znovu počítat jednotlivé centroidy a postup se opakuje (Hebák et al, 2005).

3 Výsledky a diskuze

Výsledky shlukové analýzy pomocí Wardovy metody jsou prezentovány pomocí následujícího dendrogramu - Obrázek 1.



Obrázek 1: Dendrogram shlukové analýzy - Wardova metoda. Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky odhalily významnou pozici některých států, které se od většiny liší ve velkém rozsahu. V první řadě se ukazuje významný rozdíl mezi Finskem dalšími státy. Finsko bylo zařazeno k nejbližším sousedům v největší vzdálenosti, a tedy je jeho pozice v rámci států EU velmi specifická. Dle údajů právě pro finské tržní prostředí je zřejmé, že ve Finsku jsou služby mobilních operátorů dostupné a využívány ve velké míře. Naopak státy s nejbližšími charakteristikami trhu jsou Řecko a Maďarsko, kde je cena velmi vysoká a lidé mobilní datové služby využívají znatelně méně než v jiných státech. Velmi blízkou dvojici rovněž tvoří Dánsko a Švédsko, které dle Wardovy metody ve vzdálenosti 50 % vytváří shluk pouze s Finskem.

Tabulka 2: Porovnání shluků Wardovy metody a metody k-průměrů.

	Wardova metoda	Metoda k-průměrů
1. shluk	ESP, FRA, GER, IRL, ITA, POL, POR, ROM, UK	GER, ESP, FRA, IRL, ITA, POL, ROM, UK
2. shluk	CZE, GRE, HUN, NED	CZE, GRE, HUN
3. shluk	DEN, FIN, SWE	DEN, EST, FIN, SWE
4. shluk	AUT, BEL, EST, LIT, LAT, LUX, SLO	AUT, BEL, LIT, LUX, LAT, NED, POR, SLO

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě vytvoření čtyř shluků podobných tržních situací byla provedena shluková analýza metodou k-průměrů s předpokladem vzniku právě čtyř shluků. V předcházející Tabulce 2 je porovnání obou použitých metod formou prezentace členů vytvořených shluků.

Z porovnání vytvořených shluků oběma metodami je zřejmé, že se v zařazení některých států významně liší. Přesto však lze upozorovat dvě skupiny států, které v obou případech modely zařadily jako sobě velmi blízké. Finsko, Švédsko, Dánsko tvoří první skupinu a Řecko, Maďarsko a Česká republika tvoří druhou. Zatímco první skupina je představována státy s podobnými charakteristikami a podobnou ekonomickou situací, druhá skupina je relativně nesourodá, protože vedle dvou historicky spolu spjatých států (Česká republika a Maďarsko) se v tomto hluku vyskytuje také Řecko. Lze konstatovat, že situace na trhu mobilních operátorů v České republice (a dalších trzích spadajících do tohoto shluku) je významně odlišná od té v severských státech. Mobilní služby jsou drahé a využívány jsou proto jen v omezené míře. Svou roli v tom hrají velké nadnárodní společnosti, které na českém trhu mobilní služby poskytují, a také rozdělený trh bez významného konkurenčního prostředí. Obecně lze konstatovat, že 3. shluk v obou případech vytváří země s rozvinutým trhem služeb mobilních operátorů, naopak 2. shluk vytváří země s vysokými cenami a dalšími aspekty ukazující na špatnou situaci. Ohledně států v prvním a druhém shluku nelze ustanovit dostatečně významné závěry. Například situace Polska a Německa je relativně odlišná, přesto je oba algoritmy zařadily do stejných shluků, protože specifická pozice dvou dalších skupin je odlišná významněji.

Zde lze pozorovat spojitost s úrovní znalostní ekonomiky, avšak objevuje se problém, jak v tomto vztahu působí kauzalita. Rozvoj znalostní ekonomiky může na jednu stranu vyvolávat větší potřebu zákazníků a firem pro využívání nových technologií, nebo naopak dostupné technologie umožňují posun k znalostní ekonomice. Tímto směrem se může rovněž ubírat další výzkum s cílem analyzovat příčinné vztahy právě informačních technologií a znalostních aspektů ekonomiky, jako je například počet patentů či výdaje na výzkum a vývoj. Právě u třech států (Finsko, Švédsko, Dánsko) je možné vnímat dlouhodobě vysokou úroveň indikátorů hodnotící úroveň znalostní ekonomiky. Index znalostní ekonomiky (Knowledge Development Index) u těchto tří států dlouhodobě vykazuje nejlepší hodnoty na světě (DICE Database, 2013). Podobně vysoko se tyto tři země umísťují i v dalších podobných statistikách, jako je poměr počtu patentů na obyvatele (Eurostat, 2018a) či výdaje na výzkum a vývoj (Eurostat, 2018b). Naopak hodnoty Řecka patří v rámci Evropské Unie k těm nejhorším. Na druhou stranu nelze toto spojení vnímat absolutně platící pro všechny státy. Nicméně právě v případě tří severských států lze vnímat jistá spojitost, protože tržní situace na trhu služeb mobilních operátorů je významně odlišná oproti jiným státům. Rovněž někteří autoři dlouhodobě poukazují na specifickou pozici severských států v rámci ICT (Koski et al, 2002) (Giertz et al, 2015).

Aspekty ekonomik hodnotící jejich znalostní charakter dokáží vysvětlit jeden ze shluků, nicméně i nadále je potřeba vnímat další faktory. V oblasti vývoje a výzkumu má dobré výsledky rovněž například Německo, jehož trh mobilních služeb je zcela v jiné situaci. Znalostní ekonomika tak tedy přispívá k situaci na trhu mobilních operátorů, nicméně není to jediný vysvětlující faktor. Samozřejmě v těchto třech severských státech lze dohledat řadu dalších podobností týkajících se například životního stylu, které mohou vést k jistému chování zákazníků i v oblasti využívání ICT.

Z pohledu dalšího výzkumu je důležité diskutovat kulturní a ekonomické aspekty ve spojení se situací na trzích mobilních operátorů. Nutno znovu podotknout, že charakteristika zákazníků, případně životní styl, půjdou těžko vyjádřit nějakou kvantitativní veličinou. Proto by tyto aspekty ovlivňující rozhodování zákazníků měly být vyjádřeny kvalitativně. Z výsledků shlukových analýz je zřejmé, že jistá spojitost mezi charakterově podobnými státy a situací na trzích mobilních operátorů existuje. Vzhledem k provázaným hospodářstvím členských států a několik desetiletí trvající harmonizační politice Evropské unie v řadě oblastí, má většina států

těžko interpretovatelnou pozici, která by se významně lišila od okolních států. Lze však sledovat, že specifická skupina severovýchodních států a na druhé straně Řecko, Maďarsko a Česká republika mají jistým způsobem specifický charakter. Další výzkum v oblasti trhů informačních a komunikačních technologií by se měl zabývat identifikací dalších faktorů, které chování podnikatelských i nepodnikatelských subjektů v této oblasti ovlivňují. Je zřejmé, že jistou roli hraje konkurenční prostředí, avšak i charakter ekonomiky a historický vývoj.

Z pohledu manažerů přináší tato analýza rovněž několik důležitých poznatků. Severské státy vykazují relativně nízké ceny a uživatelé tam využívají služby mobilních operátorů ve značné míře. Tento aspekt pak je nutné zahrnout do celkové strategie, protože levné a využitelné internetové připojení prakticky z jakéhokoliv místa přináší změny chování zákazníků. Z tohoto pohledu se podniky samotné musí na některých trzích více orientovat na zavedení technologií a dostupnost informací právě přes mobilní zařízení. Ve státech s vysokým počtem uživatelů s mobilním internetem je třeba počítat s investicemi do vývoje a obsluhy softwaru i hardwaru, aby vyhověli potřebám zákazníků. Na druhé straně státy, ve kterých není trh mobilních služeb natolik rozvinutý, tyto náklady nebudou v takové výši, nicméně lze předpokládat zvýšení mzdových nákladů z důvodu nahrazení těchto technologií osobním kontaktem se zákazníky prostřednictvím zaměstnanců.

Závěr

Informační technologie patří v dnešní době ke klíčové oblasti ekonomik států Evropské unie. Lze proto najít spoustu indikátorů, které poukazují na situaci v jednotlivých zemích. Tento příspěvek analyzoval jednu z nejdůležitějších oblastí informačních technologií, kterou jsou služby mobilních operátorů. Lze sledovat jisté rozdíly mezi jednotlivými státy mezi státy EU. Právě EU se touto problematikou zabývá a upozorňuje na příslušnou problematiku hlavně z pohledu ceny. Avšak hlavními autoritami, které mají vliv na situaci těchto trhů, jsou lokální telekomunikační a antimonopolní úřady.

Manažerské rozhodování všech firem rovněž ovlivní situace na trzích komunikačních služeb. Působení ve státech, kde jsou informační a komunikační technologie ve větší míře rozvinuty, vyžadují akceptování těchto standardů manažery napříč odvětvími. Naopak v zemích, kde jsou mobilní služby drahé a obyvatelé je nevyužívají v takové míře, podobně rozsáhlé investice by byly zbytečné. Právě vzhledem k významným rozdílům mezi některými zeměmi v tak důležitém prvku jako jsou služby mobilních operátorů, musí manažeři firem brát v úvahu situaci v konkrétní zemi působnosti a nelze v rámci států Evropské unie vždy přistupovat k jednotné nadnárodní strategii.

Poděkování

Při tvorbě příspěvku bylo čerpáno z prostředků grantu SGS_2018_013.

Literatura

Calzada, J., Martínez-Santos, F. (2014). Broadband prices in the European Union: Competition and commercial strategies. *Information Economics and Policy*, 27, 24-38.

Csorba, G., Pápai, Z. (2015). Does one more or one less mobile operator affect prices?: A comprehensive ex-post evaluation of entries and mergers in European mobile telecommunication markets. *MTA KRTK Műhelytanulmányok*. MT-DP – 2015/41.

DICE Database (2013), *Knowledge Economy Index, 1995 - 2012*. Munich: ifo Institute, [online], [2016-04-07]. Dostupné z: <http://www.cesifo-group.de/DICE/fb/ziuXgj7S>.

Dvir, E., Strasser, G. (2017). Does Marketing Widen Borders? Cross-Country Price Dispersion in the European Car Market. *ECB Working Paper*. No. 2059.

European Commission (2017). *Mobile Broadband Prices in Europe 2017*. [online], [2016-04-07]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=50378.

Eurostat (2018a). Patent applications to the European patent office (EPO) by priority year. [online], [2018-04-07]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tsc00009&language=en>.

Eurostat (2018b). Gross domestic expenditure on R&D (GERD). [online], [2018-04-07]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=t2020_20&plugin=1.

Faccio, M., Zingales, L. (2017). Political determinants of competition in the mobile telecommunication industry. *NBER Working Paper Series*. Working Paper No. 23041.

Giertz, E. et al (2015). *Small and beautiful-The ICT success of Finland and Sweden*. Stockholm: VINNOVA.

Hebák, P. et al (2005). *Vícerozměrné statistické metody [3]*. Praha: INFORMATORIUM.

Koski, H., Rouvinen, P., Ylä-Anttila, P. (2002). ICT clusters in Europe The great central banana and the small Nordic potato. *Information Economics and Policy*, 14(2), 145-165.

Odlyzko, A. (2003). Privacy, economics, and price discrimination on the Internet. In *Proceedings of the 5th international conference on Electronic commerce*. Pittsburgh: ACM, 355-366.

OpenSignal (2018). *The State of LTE (February 2018)*. [online], [2016-04-07]. Dostupné z: <https://opensignal.com/reports/2018/02/state-of-lte>.

Rewheel Research (2018). [online], [2018-03-30]. Rewheel. Dostupné z: <http://research.rewheel.fi/>.

Řezanková, H., Húsek, D., Snášel, V. (2009). *Shluková analýza dat*. Praha: Professional Publishing.

Schubert, P., Leimstoll, U. (2006). The Importance of ICT: An Empirical Study in Swiss SMEs. *BLLED 2006 Proceedings*, 37.

Stole, L. (2003). Price discrimination and imperfect competition. *Handbook of industrial organization*, 3, 34-47.

Taylor, P. (2015). The importance of information and communication technologies (ICTs): An integration of the extant literature on ICT adoption in small and medium enterprises. *International Journal of Economics, Commerce and Management*. 3(5), 274-295.

Varian, H. R. (1989). Price discrimination. *Handbook of industrial organization*, 1, 597-654.

Kontaktní údaje

Ing. Vít Jedlička

Univerzita Pardubice

Studentská 95, 532 10 Pardubice

e-mail: vit.jedlicka@student.upce.cz