

# **Pozícia firmy Slovak Telekom, a.s. na slovenskom telekomunikačnom trhu**

**Bakalárska práca**

**Vedúci práce:**

**doc. Mgr. David Hampel, Ph.D.**

**Lucia Hanková**

**Brno 2015**



## **Pod'akovanie**

Touto cestou by som sa chcela pod'akovať vedúcemu mojej práce doc. Mgr. Davidovi Hampelovi, Ph.D. a vedúcej účtovného oddelenia firmy Slovak Telekom, a.s. Ing. Márii Friedlovej, za odbornú pomoc, cenné rady a podnetné pripomienky pri spracovávaní mojej bakalárskej práce.



## Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som túto práci: **Pozícia firmy Slovak Telekom, a.s. na slovenskom telekomunikačnom trhu**

vypracovala samostatne a všetky použité pramene a informácie sú uvedené v zozname použitej literatúry. Súhlasím, aby moja práca bola zverejnená v súlade s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v súlade s platnou Směrnici o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací. Som si vedomá, že sa na moju prácu vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brne má právo na uzavretie licenčnej zmluvy a užití tejto práce ako školného diela podľa § 60 odst. 1 Autorského zákona. Ďalej sa zaväzujem, že pred spísaním licenčnej zmluvy o využití diela inou osobou (subjektom) si vyžiadam písomné stanovisko univerzity o tom, že predmetná licenčná zmluva nie je v rozpore s oprávnenými záujmami univerzity, a zaväzujem sa uhradiť prípadný príspevok na úhradu nákladov spojených so vznikom diela, a to až do ich skutočnej výšky.

V Brne dňa 10.decembra 2015

---



## **Abstract**

Hanková, L. Position of a company Slovak Telekom, a.s. in Slovak telecommunication market. Bachelor thesis. Brno: Mendel University, 2015.

Thesis describes situation in Slovak and Czech telecommunication market and their comparison based on selected criteria. Analysis of Slovak Telekom, a.s. consists of bankruptcy tests and tests of creditworthiness, regression analysis of revenues of company and total domestic consumption in telecommunication and post services. Time series of total assets and net income in 1996 till 2014 were constructed with predictions for next three years. Return on assets was estimated for the year 2015.

## **Keywords**

Comparison of Slovak and Czech telecommunication market, econometric analysis of Slovak Telekom, a.s., bankruptcy tests, tests of creditworthiness, time series of assets, time series of net income, regression analysis.

## **Abstrakt**

Hanková, L. Pozícia firmy Slovak Telekom, a.s. na slovenskom telekomunikačnom trhu. Bakalárska práca. Brno: Mendelova univerzita v Brne, 2015.

V texte je popísaná situácia na slovenskom a českom telekomunikačnom trhu a ich porovnanie na základe vybraných ukazovateľov. Ďalej je spracovaná analýza firmy Slovak Telekom, a.s. Konkrétne sú v práci aplikované bonitné a bankrotné modely, regresná analýza výnosov firmy a konečnej spotreby domácností v oblasti pôšt a telekomunikácií a časové rady čistého zisku a celkových aktív za roky 1996 až 2014 spolu s predpoveďami na roky 2015, 2016 a 2017 s odhadnutým ukazovateľom rentability aktív na rok 2015.

## **Klíčová slova**

Porovnanie slovenského a českého telekomunikačného trhu, ekonometrická analýza Slovak Telekom, a.s., bankrotné a bonitné modely, časová rada zisku, časová rada aktív, regresná analýza.





# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Ciel' práce</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Metodika práce</b>	<b>14</b>
3.1	Literárna rešerš a analýza trhov .....	14
3.2	Bonitné a bankrotné modely.....	14
3.3	Časový rad a regresná úloha .....	16
<b>4</b>	<b>Úloha telekomunikačného trhu v národnom hospodárstve</b>	<b>17</b>
4.1	Historické súvislosti .....	17
4.2	Špecifiká telekomunikačného trhu.....	17
4.2.1	Sieťové odvetvie .....	17
4.2.2	Štátna regulácia.....	18
4.2.3	Legislatívny rámec.....	19
4.3	Segmentácia telekomunikačného trhu.....	19
4.4	Globálna situácia a ICT index .....	20
4.5	Súčasný prehľad trhu v číslach.....	21
<b>5</b>	<b>Český telekomunikačný trh</b>	<b>22</b>
5.1	Právne prostredie.....	22
5.2	Začiatky telekomunikačných operátorov .....	22
5.2.1	Telefónica O2 .....	22
5.2.2	T-Mobile a.s.....	23
5.2.3	Vodafone Czech Republic, a.s. ....	23
5.2.4	Skladba trhu mobilných operátorov.....	23
5.3	Pôsobnosť Českého telekomunikačného úradu (ČTÚ) .....	24
5.3.1	Činnosť ČTÚ po liberalizácii trhu .....	25
5.3.2	Kritika smerom v ČTÚ.....	25
5.3.3	Plány do budúcnosti .....	25
5.4	Súčasná situácia na trhu.....	25

5.4.1	Trh z makroekonomického hľadiska .....	26
<b>6</b>	<b>Slovenský telekomunikačný trh</b>	<b>27</b>
6.1	Právne vymedzenie .....	27
6.2	Vývoj telekomunikačných operátorov .....	27
6.2.1	Orange .....	27
6.2.2	Slovak Telekom.....	28
6.2.3	Telefónica O2 .....	28
6.2.4	4ka.....	29
6.2.5	Zloženie trhu .....	29
6.3	Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb .....	31
6.3.1	Zásahy protimonopolného úradu .....	32
<b>7</b>	<b>Porovnanie českého a slovenského telekomunikačného trhu</b>	<b>33</b>
7.1	Virtuálni operátori .....	33
7.2	Analýza trhov.....	35
<b>8</b>	<b>Matematicko - štatistická analýza firmy Slovak telekom, a.s.</b>	<b>38</b>
8.1	Charakteristika spoločnosti Slovak Telekom, a.s. ....	38
8.2	Bonitné modely.....	40
8.2.1	Kralickov quick test .....	40
8.2.2	IN99 .....	42
8.3	Bankrotné modely.....	43
8.3.1	Altmanov model .....	43
8.3.2	IN05 .....	44
8.4	Časové rady a ich predpovede.....	45
8.4.1	Aktíva.....	45
8.4.2	Čistý zisk.....	52
8.4.3	Rentabilita aktív .....	59
8.5	Regresná analýza .....	59
8.5.1	Štatistická verifikácia .....	62
8.5.2	Ekonometrická verifikácia.....	62
<b>9</b>	<b>Diskusia a záver</b>	<b>65</b>

---

9.1	Výčty .....	<b>Chyba! Záložka nie je definovaná.</b>
9.1.1	Ukážka nečíslovaného výčtu.....	<b>Chyba! Záložka nie je definovaná.</b>
<b>10</b>	<b>Literatúra</b>	<b>69</b>
<b>11</b>	<b>Zoznam obrázkov</b>	<b>73</b>
<b>12</b>	<b>Zoznam tabuliek</b>	<b>74</b>

# 1 Úvod

Komunikácia sprevádza svet už od nepamäti a jej dôležitosť v bežnom živote je nevyčísliteľná. No na komunikáciu sa dá pozerat' aj ako na ekonomický statok. Ľudstvo si uvedomovalo dôležitosť a výhody plynúce s vlastníctva informácií a začalo s komunikáciou obchodovať a investovať prostriedky do technologického rozvoja. Pojem telekomunikácia sa prvý krát objavil spolu s príchodom prvého telegrafu v roku 1793. Jeho postupné rysovanie na samostatné odvetvie sa stávalo čoraz atraktívnejším z ekonomického a investičného hľadiska.

V dnešnej dobe je vhodné povedať, že svet je silno závislý na ktorejkoľvek forme telekomunikačného a IT riešenia, ktorých kombináciu môžeme pomenovať spoločným názvom elektronické komunikácie. Firmy a štát automaticky investujú do efektívneho telekomunikačno-informačného systému a spotrebiteľské koše bežných domácností zahŕňujú výdavky na telekomunikačné služby a s nimi spojené produkty do svojich nutných nákladov. Zaujímavým faktom je pritom stabilný vývoj telekomunikačných trhov. Sú odolné voči krátkodobým výkyvom dopytu, ale aj hlbším recesiám či dokonca ekonomickým krízam.

Je zaujímavé sledovať historickú, ale aj momentálnu situáciu vývoja trhov na Slovensku a v Českej republike. Trhy sú dynamické a inovatívne. Obrovský nárast užívateľov týchto služieb a produktov núti firmy posúvať spotrebiteľa a jeho preferencie na prvé miesto pri voľbe svojej stratégie. Spotrebiteľ ako konečný zákazník očakáva pokles ceny a zároveň prihliada na hĺbku a šírku sortimentu. Nová situácia na trhu prichádza s nástupom virtuálnych operátorov a pripravovanými legislatívnymi zmenami na úrovni európskeho právneho rámca.

## 2 Cieľ práce

Cieľom tejto práce je popísať situáciu na českom a slovenskom telekomunikačnom trhu s dôrazom na pozíciu firmy Slovak Telekom, a.s. a následne vysloviť odporúčania pre ďalšiu stratégiu tohto podniku.

V teoretickej časti je zámerom zosumarizovať vývoj jednotlivých mobilných operátorov v Slovenskej a v Českej republike od rozdelenia štátov až po dnešnú situáciu na trhu a previesť porovnávaciu analýzu oboch trhov na základe vybraných finančných ukazovateľov a relevantných ekonomických indikátorov.

Praktická časť sa zaoberá charakteristikou spoločnosti Slovak Telekom, a.s. a jej vymedzením na dnešnom slovenskom telekomunikačnom trhu. Následne sú použité bankrotné a bonitné modely na otestovanie finančného zdravia a stability firmy ako aj na zhodnotenie stavu firmy v blízkom období. Potom pomocou modelovania časového radu prevedieme predikciu aktív a čistého zisku a odhadneme rentabilitu aktív na rok 2015. Ďalej budeme skúmať funkčnú závislosť medzi konečnými celkovými výdajmi domácností v oblasti pôšt a telekomunikácií a celkovými ročnými výnosmi podniku. Pritom budeme pozorovať, ako veľmi správanie domácností ovplyvňuje tržby firmy.

Nakoniec vďaka spracovaným výsledkom vyvodíme odporúčania a tipy pre ďalšie fungovanie firmy.

## 3 Metodika práce

### 3.1 Literárna rešerš a analýza trhov

Pri zostavovaní tejto práce boli použité viaceré metódy. Literárna rešerš bola vytvorená na základe štúdia odbornej literatúry. Informácie z rôznych zdrojov boli porovnávané a dôsledne selektované. Pre zobrazenie aktuálnej situácie na slovenskom aj českom telekomunikačnom trhu boli použité údaje z databázy Amadeus za rok 2013 a výročné správy firmy Orange Slovensko, a.s.

Na spracovaných výstupoch z databázy Amadeus boli prevedené testovania štatistických hypotéz. Konkrétne bol prevedený test homogenity kontingenčnej tabuľky na údajoch z obrázku 7 a 8, ktorý využíva chí-kvadrát test dobrej zhody, a test homogenity kontingenčnej tabuľky o rozmere 2x2 na údajoch zobrazených na Obr. 9, ktorý využíva Fisherov test. Pri testoch je nutné splniť podmienky týkajúce sa teoretických početností použitých znakov. Žiaden z nich nemôže mať menšiu početnosť ako 1 a maximálne 20% početností znaku môže byť menších ako 5.

### 3.2 Bonitné a bankrotné modely

Pre výpočty použité v bankrotných a bonitných modeloch boli použité údaje z konsolidovaných výkazov zisku a strát a súvah za jednotlivé roky 2011 až 2014 firmy Slovak Telekom, a.s. Všetky výkazy boli vydané k 31.12. daného roku.

Pri Kralickovom rýchlom teste sa používali štyri vypočítané koeficienty, ktorým bola neskôr priradená známka. Prvý ukazovateľ finančnej samostatnosti bol vyvedený zo vzťahu  $(\text{vlastný kapitál} / \text{celkový kapitál}) * 100$ . Doba splácania dlhov sa vyjadří pomocou výpočtu  $(\text{cudzí kapitál} - \text{krátkodobé finančné zdroje}) / \text{prevádzkový cashflow}$ . Rentabilita tržieb v závislosti na cashflow (ROS CF) sa vyjadří podielom cashflow z prevádzkovej činnosti a celkový tržieb. Posledným ukazovateľom bola rentabilita aktív, ktorú vyjadříme ako  $\text{zisk pred zdanením} / \text{celková suma aktív}$ . Znamky boli pridelované na základe hodnotiacich kritérií v Tab. 1.

Tab. 1 Hodnotiaca stupnica Kralickovho rýchleho testu

<b>Stupnica hodnotenia</b>					
<i>Ukazovateľ</i>	Veľmi dobrý	Dobrý	Stredný	Zlý	Ohrozený insolventnosťou
	1	2	3	4	5
<i>Kvóta vlastného kapitálu</i>	>30%	>20%	>10%	<10%	Záporný
<i>Doba splácania dlhu</i>	<3 roky	<5 rokov	<12 rokov	>12 rokov	>30 rokov
<i>Cash flow v tržbách</i>	>10%	>8%	>5%	<5%	Záporný
<i>ROA</i>	>15%	>12%	>8%	<8%	Záporný

Zdroj: Finančno-ekonomická analýza podniku, 2008

Index IN99 je tvorený štyrmi ukazovateľmi, ku ktorým sú pridané predpísané váhy. Hodnotiace intervaly sú zobrazené v Tab. 2.

Tab. 2 Hodnotiaca tabuľka indexu IN99

<b>Interval</b>	<b>Kategória</b>
$IN > 2,07$	Podnik dosahuje kladné hodnoty ekonomického zisku
$2,07 \geq IN > 1,42$	Podnik tvorí hodnotu, situácia je nejednoznačná
$1,42 \geq IN > 1,089$	Podnik má problémy, situácia je nejednoznačná
$1,089 \geq IN \geq 0,684$	Podnik skôr netvorí hodnotu
$0,684 > IN$	Podnik tvorí zápornú hodnotu ekonomického zisku

Zdroj: Podnikové řízení, 2013

Altmanov model pracuje tiež s váhami daných koeficientov. Pre skúmanú firmu sme zvolili modernizovaný variant so štyrmi premennými. Jednotlivé intervaly hodnotenia môžeme vidieť v Tab. 3.

Tab. 3 Hodnotiaca tabuľka Altmanovho indexu

<b>Interval</b>	<b>Kategória</b>
$IN > 2,6$	Predvídame uspokojujúcu finančnú situáciu
$2,6 \geq IN > 1,1$	Sivá zóna nevyhranených výsledkov
$1,1 > IN$	Firma je ohrozená vážnymi finančnými problémami

Zdroj: Využitelnost bankrotních modelu a jejich aplikace v podmínkách. 2011.

Posledný použitý model je taktiež zo skupiny indexov IN, konkrétne IN05. Jedná sa o novšiu verziu IN95. Jednotlivé intervaly ohraničujúce sivú zónu môžeme vidieť v Tab. 4.

Tab. 4 Hodnotiaca tabuľka indexu IN05

<b>Interval</b>	<b>Kategória</b>
$IN > 1,6$	Predvídame uspokojujúcu finančnú situáciu
$1,6 \geq IN > 0,9$	Sivá zóna nevyhranených výsledkov
$0,9 > IN$	Firma je ohrozená vážnymi finančnými problémami

Zdroj: Bonitné a bankrotné modely pri hodnotení efektívnosti investičného projektu, 2011

### 3.3 Časové rady a regresná úloha

Údaje použité na zostavenie modelov vychádzajú z konsolidovaných výkazov zisku a strát a súvah, ktoré sú datované vždy k 31.12. daného roka. Výkazy a informácie o firme boli poskytnuté vedúcou pracovníčkou účtovného oddelenia firmy Slovak Telekom, a.s., Ing. Máriou Friedlovou. Použité výkazy sú z rokov 1996 až 2014. Všetky hodnoty uvedené v účtovných výkazoch v mene SKK (slovenská koruna) sú prepočítané na eurá podľa oficiálneho jednotného konverzného kurzu 30,126 SKK/EUR, ktorý bol stanovený 08.07.2008 Slovenskou národnou bankou. Na vytvorenie modelu časového radu aj regresnej analýzy bol použitý ekonometrický software Gretl. Údaje o končenej spotrebe domácností v oblasti pôšt a telekomunikácií boli získané zo Slovenského štatistického úradu.



## 4 Úloha telekomunikačného trhu v národnom hospodárstve

Telekomunikačné odvetvie je neoddeliteľnou a pevne zakotvenou súčasťou každého národného hospodárstva. Síce tvorí relatívne malú časť hrubého domáceho produktu, no má obrovskú výpovednú hodnotu o hospodárení a výkonnosti danej krajiny.

Na dobre fungujúcu štruktúru telekomunikácií je viazaný komplexný systém ďalších odvetví, ktorý je na ňom hlboko závislý. Treba chápať váhu zodpovednosti, ktorú toto odvetvie v dennom hospodárskom dianí nesie.

### 4.1 Historické súvislosti

Po technickej stránke formovania trhu telekomunikácií Huurdeman (2003) vyzdvihuje najmä príchod optického vlákna v roku 1973. To znamenalo veľký obrat na trhu, pretože informáciu ako takú bolo možné získať či zaslať na veľkú vzdialenosť s minimálnymi stratami. A to bolo pre tento trh východiskové. Nasledujúca etapa digitálnych viacnásobných prenosových systémov sa vo všeobecnosti považuje za zlomový v súvislosti s rozvojom telekomunikačného trhu.

Z ekonomického pohľadu je nutné spomenúť, že v roku 1987 bol Európskou komisou vydaný dokument s názvom Zelená kniha o zblížovaní sektorov telekomunikácií, médií a o informačných technológiách a dôsledkoch na predpisový rámec<sup>1</sup>. Neskôr, od roku 1998, začal fungovať regulačný rámec, ktorý zriadil zavedenie národných regulačných programov, vymedzoval udeľovanie licencií či dostupnosť a univerzálnosť služieb pre širokú verejnosť.<sup>2</sup>

### 4.2 Špecifiká telekomunikačného trhu

Ak sa chceme zaoberať konkrétnym trhom, treba si na začiatku nevyhnute zadefinovať, o aký druh trhu vlastne ide a uvedomiť si, v čom je špecifický. Pre lepší obraz sa treba venovať forme vstupu na trh, druhu konkurencie či miere štátnej regulácie a právnym vymedzeniam. V neposlednom rade treba zohľadniť veľmi rýchly technologický vývoj, ktorý sa dotýka zvlášť telekomunikačného trhu.

#### 4.2.1 Sieťové odvetvie

Primárne treba uviesť, že telekomunikácie spadajú do sieťových odvetví, alebo inak nazývané anglickým ekvivalentom „network industries“. Haring (2008) vo svojom článku o telekomunikáciách za hlavnú myšlienku považuje to, že hodnota statku alebo služby rastie pri rastúcom počte kupujúcich. Inak povedané, úžitok rastie postupným pridávaním

<sup>1</sup> *Green Paper on the convergence of the telecommunications, media and information technology sectors and the implications for regulation*. Brussels: European Commission, 1997.

<sup>2</sup> *The European union's telecommunication policy*. Brussels: European Commission, 1999.

spotrebiteľov. Zaradíme sem napríklad aj vodárenské spoločnosti, poštu či trh s počítačovým hardvérom. Prirodzeným prvkom je často monopolné postavenie na trhu.

Základné charakteristiky, ktoré odlišujú sieťové odvetvia od iných podľa Shya (2001) sú v prvom rade:

#### 1. Komplementarita, kompatibilita a štandardizácia

Odvetvie, ktoré analyzujeme je príznačné tým, že statky a služby, ktoré trh produkuje, musia byť konzumované spolu s inými statkami. Shy (2001) kladie dôraz na fakt, že spotrebiteľia kupujúci hardvér so softvérovými komponentami dovoľujú firmám strategicky bojovať so svojimi konkurentmi.

#### 2. Spotrebné externality

Už Roller (1996) si všimol, že investície do telekomunikačnej sféry zapríčiňujú tvorbu kladných externalít. Účastníci získavajú dodatočný úžitok z prístupu ďalšieho užívateľa do siete. To znamená, že po súčte úžitkov si verejný sektor prilepší oveľa viac ako sektor súkromný. Iimi (2007) však upozorňuje, že síce táto externalita môže byť následkom obrovského rastu, ale stane sa tak väčšinou v rozvojových krajinách. V rozvinutých krajinách Európy, v Spojených štátoch či v Japonsku má tento efekt limitovaný účinok. Shy (2001) dopĺňa, že táto situácia na trhu výrazne ovplyvňuje správanie firiem, keďže reálny výstup trhu závisí od očakávanej veľkosti siete z pohľadu spotrebiteľa.

#### 3. Vysoké prevádzkové náklady

Aj keď sa pod pojmom telekomunikačná sieť už dávno nerozumie iba fyzická nadzemná štruktúra, náklady na jej výstavbu a údržbu sú i naďalej veľmi vysoké. Preto je ultimátnym cieľom vždy zostaviť sieť, ktorá čo najviac zminimalizuje celkové náklady.

#### 4. Značné úspory z rozsahu

Tento jav vyplýva z mikroekonomického zákona klesajúceho medzného produktu. Norman (2012) jeho efektívitu definuje ako zníženie nákladov veľkovýrobou. Inými slovami, pri výrobe prvej kópie, napríklad softvéru, sú náklady obrovské, no pri hromadnej produkcii sa už tieto náklady znížia takmer na nulu. V tomto prípade firma rozhoduje iba o objeme výroby. Tržná rovnováha neexistuje a na trhu vládne nedokonalá konkurencia.

### 4.2.2 **Štátna regulácia**

Vzhľadom na prirodzené inklinovanie k nedokonalej konkurencii je zrejmé, že takýto trh potrebuje silnú a aktívnu ruku regulátora. Pri zásahu štátu by mohla vzniknúť prirodzená konkurencia na rozdiel od súčasného oligopolu, čo by podľa Stuchlého (2013) viedlo k zastaveniu narušovania hospodárskej súťaže. Pre tieto prípady sú vytvorené kontrolné orgány, ako napríklad úrady pre ochranu hospodárskej súťaže, ktoré spätne zisťujú, či k narušeniu došlo. Naopak sektorová regulácia príslušným orgánom je riadená tak, aby do budúcnosti vytvárala vhodné podmienky pre podnikanie na danom trhu.

Na tento trh je vstup obmedzený. Je nutnosť získať licenciu od štátom určených orgánov, respektíve je nutnosť registrácie podnikateľov. Podľa ČTU (2008) sa licencie udeľujú na obmedzený rozsah kmitočtov pre poskytovanie mobilnej alebo dátovej siete.

### 4.2.3 Legislatívny rámec

Na úrovni Európskej únie tento rámec zaisťuje Rada pre dopravu, telekomunikácie a energetiku. Podľa Lauschmanna (2014) sa ešte v roku 2014 schválil nový legislatívny balíček pre európske telekomunikačné prostriedky, ktorý zavádza mnohé prínosy. Napríklad sa do konca tohto roku zakáza všetky roamingové poplatky, ktoré boli značnou položkou na príjmoch telefónnych operátorov. Naopak, veľmi kritizovaný je problém takzvanej sieťovej neutrality, kde sa rozoberá možnosť spotrebiteľ'a zaplatiť za služby s vyššou kvalitou aj napriek tomu, že operátori majú zakázané blokovat' alebo akokoľvek ovplyvňovat' internetové pripojenie svojich konkurentov.

Všetky tieto kroky sa podľa výroku bývalej eurokomisárky pre digitalizáciu a nové technológie Neelie Kroesovej majú podieľať na tvorbe jednotného telekomunikačného trhu pre štáty Európskej únie<sup>3</sup>. Veľkí operátori zas tvrdia, že im to prinesie veľké straty, z ktorých najviac utrpí podpora rozvoja technológie a tvorba pracovných miest.

### 4.3 Segmentácia telekomunikačného trhu

Svetový trh telekomunikácií sa skladá zo štyroch základných dodávateľských segmentov, ktoré sa premietajú do národných telekomunikačných trhov. Podľa Vítka (2009) sa každý z nižšie uvedených segmentov vyznačuje špecifickými podmienkami týkajúcimi sa hlavne stupňa konkurencie a organizácie trhu.

Tab. 5 Segmentácia telekomunikačného trhu

	segment trhu	dodávateľia	odberatelia	stupeň konkurencie
<b>1</b>	Výrobcovia technológie sietí	Niekoľko svetových firiem	Operátori sietí	Oligopol
<b>2</b>	Základné telekomunikačné služby	Operátori (prevádzkovatelia sietí)	Firmy a domácnosti	Monopolistická konkurencia
<b>3</b>	Služby s pridanou hodnotou	Poskytovatelia týchto služieb	Firmy a domácnosti	Monopolistická konkurencia/bežná konkurencia
<b>4</b>	Koncové zariadenia	Dealeri svetových výrobcov	Firmy a domácnosti	Bežná konkurencia

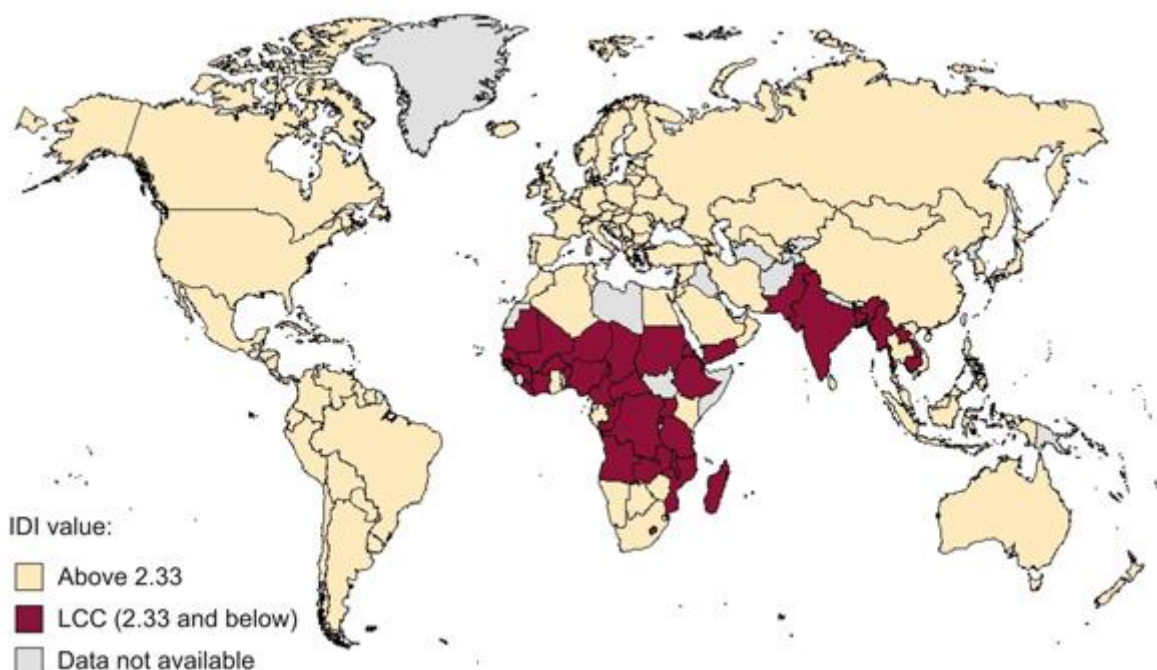
Zdroj: Ekonomika telekomunikácií, 2009

<sup>3</sup> Dostupné z: <http://www.forbes.com/sites/shelliekarabell/2015/04/30/the-grandmother-who-set-the-eus-digital-agenda-neelie-kroes-is-still-crusading/>

#### 4.4 Globálna situácia a ICT index

Hoci očakávame, že prudký rozvoj technológií prinesie vyššiu kvalitu života a bude vyrovnávať sociálne či ekonomické rozdiely, v niektorých prípadoch sa naopak prehĺbujú. Preto sa čoraz častejšie stretávame s výrazom digitálna priepasť, ktorý túto problematiku definuje. Príčinou je spôsob, akým daná spoločnosť zabezpečuje distribúciu tohto typu statkov medzi obyvateľmi, čiže prístup k technológiám, objavom, vynálezom atď. V internetovom časopise IT news Letkovinský (2005) tvrdí, že sa prístup respektíve neprístup k informačným technológiám stáva najmarkantnejším kritériom rozdelenia sveta.

Problematike telekomunikačného rozvoja a prístupu sa venuje aj International telecommunication union so sídlom v Geneve, ktorá priebežne vydáva údaje o takzvanom ICT digital acces indexe. Ten vhodne meria a kvantifikuje mieru prístupu k moderným komunikačným a informačným technológiám.



Obr. 1 ICT development index za rok 2013.

Zdroj: <http://www.afriict.com/2013/10/ict-development-index-idi-africa-lagging-behind.html>.

Na základe reportu s názvom *Measuring the information society report* (2014) má momentálne prístup k internetovému pripojeniu zhruba 3 miliardy obyvateľov. Na vrchole rebríčka sa nachádza Dánsko a za ním nasleduje Južná Kórea. V celosvetovom merítku nárast užívateľov internetu rastie priemerným ročným tempom 6,6 %. Najväčšie zlepšenie zaznamenali Arabské Emiráty.

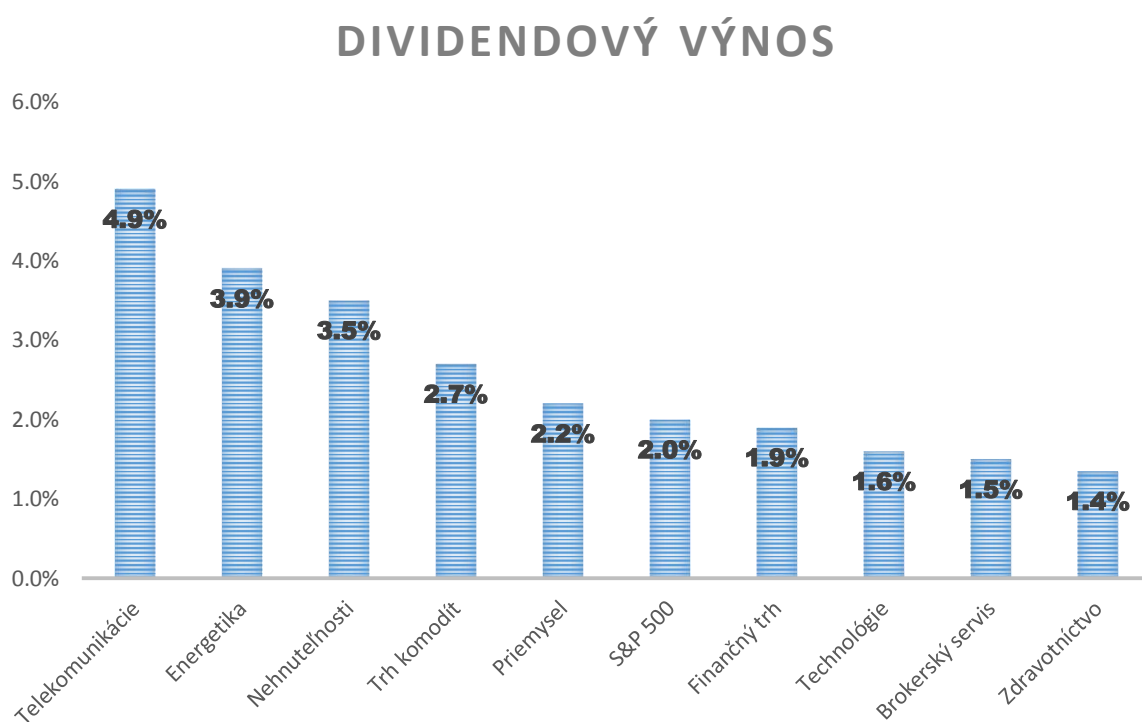
Čo sa týka vlastníctva mobilných telefónov, odhadované množstvo pre posledný kvartál roku 2014 je až prekvapivých 7 miliárd kusov, čo sa vyrovnáva celkovej veľkosti našej populácie.

## 4.5 Súčasný prehľad trhu v číslach

Pri celkovom hrubom produkte vyprodukovanom vo svete v hodnote 77 biliónov dolárov za rok 2014 je produkt náležiaci telekomunikačnej sfére vypočítaný na 2 bilióny dolárov, čiže zhruba 2,5 % svetového HDP. Trh sa považuje za nasýtený a má multiplikačný účinok na ekonomiku.

Za posledných pár rokov sa však najmä v krajinách Európskej únie zaznamenáva prepád v produkte. Ako ďalej zverejnili noviny The Jordan Times, pre porovnané roky 2012 až 2013 bol zistený prepád o zhruba 17,3 % a takisto sa znížila hladina pridanej hodnoty, ktorá spadla o 22,5 %. Tento trend poklesu sa premietol aj na slovenskom a českom telekomunikačnom trhu – a to už niekoľko rokov po sebe. Poskytovatelia telekomunikačných služieb a riešení sú nútení ponúkať služby stále za nižšie ceny.

Vďaka veľkej dynamike rozvoja je však tento trh naďalej veľmi atraktívny pre investorov. Udržiava si stály záujem aj kvôli faktu, že sa ho skoro vôbec nedotkla ekonomická kríza v roku 2008. Naďalej ponúka vysoké dividendy, ako sa môžeme presvedčiť na grafe porovnania výnosov vybraných odvetví.



Obr. 2 Dividendový výnos v najväčších odvetviach svetovej ekonomiky za rok 2014

Zdroj: <http://marketrealist.com/2015/07/dividend-stocks-underperformed-year/>

## 5 Český telekomunikačný trh

### 5.1 Právne prostredie

Na začiatok je dobré vymedziť si právnu formu, ktorej sa tento trh podriadi. Ide hlavne o predpis č.127/2005 Sb. zákona o elektronických komunikáciách a o zmene niektorých súvisiacich zákonov (zákon o elektronických komunikáciách). Pre výkon štátnej správy vo veciach regulácie trhu a stanovovaní podmienok podnikania bol týmto zákonom zriadený aj Český telekomunikačný úrad, ktorý nahradil predchádzajúci ČTÚ upravovaný predpismi z roku 2000. Trh sa ďalej riadi zákonom č. 206/2005 Sb. o ochrane niektorých služieb v oblasti rozhlasového a televízneho vysielaní a služieb informačnej spoločnosti a zákonom č. 69/2006 Sb. o provádění mezinárodních sankcí, ve znění pozdějších předpisů.

### 5.2 Začiatky telekomunikačných operátorov

Pri sledovaní vývoja tohto trhu je potrebné podotknúť, že až v roku 1994, kedy boli schválené „Hlavní zásady telekomunikační politiky“ môžu byť telekomunikačné služby poskytované v trhovej súťaži, tvrdí Vítek (2009). Za oficiálnu liberalizáciu trhu sa považuje vstup zákona č. 151/2000 Sb. o telekomunikáciách do platnosti. Tento zákon mal slúžiť ako kompatibilná norma k zákonom Európskej únie.

V deväťdesiatych rokoch minulého storočia trh ovládali služby pevnej siete. Vďaka rýchlemu nástupu mobilnej siete a jeho obrovskému rastu sa trh premiešal a sprostredkovateľom pevnej siete sa automaticky znižuje ich trhovú silu, kedy ostávajú odkázaní na poskytovanie dátových služieb, prevažne internetu pomocou DSL. Ako už vieme, pre rýchly vývoj v telekomunikačnej sfére mala táto služba relatívne krátku životnosť.

#### 5.2.1 Telefónica O2

Za čias štátneho monopolu sa telekomunikácie a pošta zastrešovali organizáciou SPT, ktorá vznikla zo Správy pošt a telekomunikácií. Po vzniku samostatného štátu Česká pošta ostala v štátnom vlastníctve a z SPT vznikla nová akciová spoločnosť, ktorej časť akcií bolo rozdelených v druhej kupónovej privatizácii. Vzhľadom na majoritného vlastníka pevnej siete sa SPT správal na trhu ako monopol. Neefektívne rozhodnutia mu priniesli zhoršenie image firmy, a preto sa rozhodli pre zmenu názvu na Český telecom, a.s. Po roku 2000 však začali na trh vstupovať ďalší mobilní operátori a Český telecom zaznamenal automatický pokles zákazníkov, čo ho nútilo znižovať svoje náklady a reštrukturalizovať podnik. Neskôr v roku 2005 po kúpe väčšinového balíka akcií sa vlastníkom stala španielska spoločnosť Telefónica a na trhu začala figurovať pod názvom Telefónica O2.

Podobný osud čakal spoločnosť EuroTel Praha spol. s.r.o, ktorá ako prvá prevádzkovala mobilnú sieť na území Českej republiky. Dopoliaľ polovičný vlastník Český telecom a.s. sa po rozmachu mobilnej siete stal plným vlastníkom odkúpením zvyšných akcií a po odkúpení firmou Telefónica sa zaradil pod značku O2.

V roku 2013 sa majoritným vlastníkom stala skupina PPF, keď odkúpila 65,9% akcií českej pobočky Telefónica.

### 5.2.2 T-Mobile a.s

Vznikol pod názvom Radiomobil a.s. jako největší konkurent EuroTel Praha spol. s.r.o. Akcionáři této společnosti byli České Radiokomunikace a mezinárodní konsorcium T-Mobile. V roce 2002 přešli na název T-Mobile Czech Republic a.s. v souvislosti změny poměru akcií v prospěch konsorcia v poměru 60:40. Vlastníkem T-Mobile Czech Republic je německá skupina Deutsche Telekom.

Zaujímavosťou je nedávna dohoda T-Mobile s Telefónicou o zdieľaní 2. a 3. generácie sietí, pričom ušetria na prevádzkových nákladoch a dokážu zvýšiť pokrytie.

### 5.2.3 Vodafone Czech Republic, a.s.

Ešte pod pôvodnou značkou Český mobil, a.s. získal licencie na prevádzku pásma až v roku 1999. Svoju novospustenú sieť nazval Oskar a v priebehu necelého roka bolo signálom pokrytých až 98% obyvateľstva. V roku 2006 bol začlenený do skupiny Vodafone, ktorá pochádza z Veľkej Británie. Zatiaľ figuruje na trhu s najmenším počtom zákazníkov.

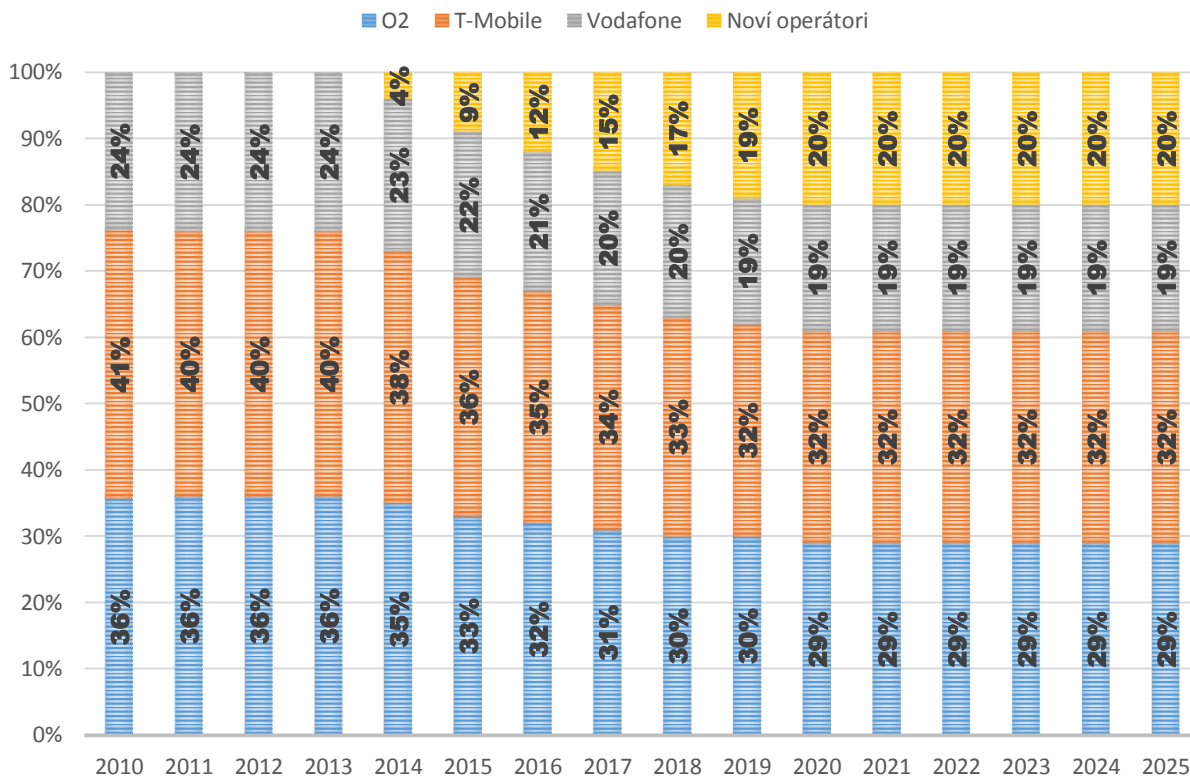
V dnešnej dobe sieť pokrýva 99,1 % populácie. 100 % akcionárom tejto firmy je Vodafone Group Plc. Počet zákazníkov sa pohybuje okolo 3,3 miliónov.

Podľa informácií, ktoré uviedol súčasný generálny riaditeľ Baleš Šarma, spoločnosť Vodafone, a.s. momentálne bojuje s najväčším finančným tlakom. V priebehu rokov 2011 až 2013 sa čistý zisk prepadol z 1,7 miliárd iba na 200 miliónov Kč. Firma zdôvodňuje stratu výnosov uvedením neobmedzených tarífov v roku 2013, ale aj vstupom virtuálnych operátorov na trh.

### 5.2.4 Skladba trhu mobilných operátorov

Aj keď je momentálne situácia viac menej vyrovnaná, od roku 2014 sa na trh dostávajú noví operátori. V priebehu ďalších desiatich rokov si môžu vybojovať až 20% trhu. O najväčšie množstvo zákazníkov kvôli nim má prísť T-Mobile. Pre lepšiu predstavu zloženia trhu a trhových podielov jednotlivých mobilných operátorov vrátane budúcich predpovedí nám posluží nasledujúci graf na Obr. 3.

## PREDPOVEĎ ŠTRUKTÚRY TRHU MOBILNÝCH OPERÁTOROV



Obr. 3 Predpoveď štruktúry trhu mobilných operátorov.

Zdroj: <http://www.earchiv.cz/b12/b0911001.php3>

### 5.3 Pôsobnosť Českého telekomunikačného úradu (ČTÚ)

Ako bolo už vyššie spomenuté, tento trh, ako väčšina ďalších sieťových odvetví, má tendenciu smerovať k nedokonalkej konkurencii, ako je monopol. Je teda potrebné tento trh do značnej miery regulovať štátnou rukou. V Českej republike bol preto zriadený inštitút s názvom Český telekomunikačný úrad, alebo ČTÚ.

Maisner a Vaníček (2012) tvrdia, že ciele tohto úradu sú predovšetkým zaisťovať vhodné konkurenčné prostredie a teda zabráňovať narušeniu hospodárskej súťaže formou regulácie *ex ante*. Medzi dôležité zákonom určené povinnosti tohto úradu patrí aj rozhodovanie v sporoch, ktoré vznikajú, a následné vymáhanie uložených pokút. Z mikroekonomického hľadiska je dôležité spomenúť, že figuruje ako určovateľ ceny, kým firmy stanovujú väčšinou iba objem výroby, a vykonáva aj kontrolu cien v odvetví elektronických komunikácií. Koná vždy v prospech koncového užívateľa. V intervale jeden až tri roky realizuje takzvanú analýzu relevantných trhov, kde sa zisťuje, či sú trhy funkčné z hľadiska trhovej rovnováhy a konkurencie. Pri navrhovaní povinností a zákazov sleduje ciele regulačného rámca Európskej únie.



### 5.3.1 Činnosť ČTÚ po liberalizácii trhu

Po roku 2000 na českom trhu vládli veľké rozdiely prepojavacích a terminačných poplatkov v rámci mobilných sietí. ČTÚ neustále riešil spory medzi jednotlivými mobilnými operátormi, no neúspešne. Peterka (2014) vysvetľuje, že výsledkom boli ceny 4 až 9-krát vyššie ako v ostatných európskych krajinách. Úrad tak bol prinútený stanoviť fixnú výšku poplatkov za prepojenie. Veľmi asymetrické boli aj ceny prepojenia mobilnej a pevnej siete, kedy volania z pevnej linky do mobilnej presahovali trojnásobok ceny spätného volania. To spôsobilo aj rozšírenie mobilného volania. V praxi teda ceny začali klesať, no nedostatočným tempom, ako sa v roku 2009 vyjadrila Európska komisia. Peterka (2014) pripomína, že výška mobilných poplatkov na cenotvorbu nemá veľký vplyv, pretože si medzi sebou vymenia približne rovnaký objem hovorov. Vplyv by však mala hlavne na nových konkurentov vstupujúcich na trh, kedy je zrejme, že väčšina hovorov bude smerovať do iných mobilných sietí.

### 5.3.2 Kritika smerom v ČTÚ

Po roku 2006 teda vidíme na trhu 3 silné nadnárodné subjekty: T-Mobile, Vodafone a O2. V radoch spotrebiteľov sa začala vznášať kritika voči ČTÚ pre vysoké ceny volania v porovnaní so zahraničím. To vyvrcholilo v roku 2011, kedy bol organizáciou OECD prieskum cien volaní a Česká republika dostala veľmi nelichotivé umiestnenie. Hneď ďalším impulzom bolo zverejnenie rebríčka hodnotenia regulačných úradov organizáciou ECTA (Združenie na podporu liberálneho rozvoja telekomunikačného trhu v Európe), kde sa Český telekomunikačný úrad umiestnil na predposlednom mieste. Po mediálnej afére sa na serveri ihned.cz dozvedáme, že ČTÚ používa nesprávne výpočty a chybuje aj pri volení zahraničnej cenovej hladiny. Preto sa aj v roku 2012 v rebríčku OECD držala stále na chvoste ako jedna z krajín s najdrahšími volaniami.

### 5.3.3 Plány do budúcnosti

Podľa Pospíšila (2015) má ČTÚ konečne dokončiť analýzu relevantného trhu č.8, čiže vyhodnotiť, či je trh mobilných volaní efektívne konkurenčný. Pri pohľade na cenník si však autor článku myslí, že je situácia alarmujúca a očakáva následne aj prešetrenie Úradom pre ochranu hospodárskej súťaže.

Zaujímavosťou je, že úrad túto analýzu odkladá už pomerne dlho, no vďaka spusteniu „tarify O2 free“, programu od operátora O2, sa analýza stala neaktuálnou a tým pádom aj nepoužiteľnou. Ako ďalší dôvod veľkého oneskorenia označuje úrad aj informáciu, že vlastnícka skupina PPT plánuje rozdeliť O2 na dve firmy a tak sa vymaniť spod regulačného rámca, ktorý zastrešuje monopolné postavenie.

## 5.4 Súčasná situácia na trhu

Matura (2013) tvrdí, že v priebehu posledných 3 rokov sa na trhu udiali mnohé zmeny. Revolúciu v cenách odštartovala spoločnosť O2 vďaka neobmedzeným tarifom FREE. Konkurencia prišla s podobným produktom o pár mesiacov neskôr, a preto tento zlom ne-

mal na konkurenčný boj veľký dopad. Dôležitým medzníkom bola aj tzv. „Husáková novela“, ktorá novelizuje zákon č 127/2005 Sb. o elektronických komunikáciách, kde sa vyšlo v ústrety spotrebiteľom a prináša pre nich rôzne zvýhodnenia. Pre ilustráciu spomenieme napríklad to, že za predčasný odchod môže spoločnosť vymerať sankciu vo výške maximálne jednej pätiny paušálu či dohodnutého minimálneho plnenia. Po aukcii na 4. generáciu siete, kedy si pásma prerozdělili zostávajúce 3 spoločnosti, sa teraz začína boj o novú sieť LTE.

Podľa databázy Amadeus päťicu vedúcich firiem na trhu na základe objemu tržieb za posledný rok vedú mobilní operátori O2, T-Mobile a Vodafone v uvedenom poradí, dotvára ju spoločnosť GTS Czech, s.r.o a UPC Česká republika, s.r.o. Najvyšší vykázaný čistý zisk však uviedla spoločnosť T-Mobile, a.s.

#### 5.4.1 Trh z makroekonomického hľadiska

Najnovšie zverejnené údaje českým štatistickým úradom<sup>4</sup> z roku 2014 ukazujú počet aktívnych podnikov 954. Počet zamestnaných osôb je 18 615, tým pádom pozorujeme stály pokles v porovnaní s predchádzajúcimi 5 rokmi. Priemerná hrubá mesačná mzda v prepočte na fyzickú osobu je 44 899 Kč a môžeme povedať, že v posledných rokoch stagnuje na tejto úrovni.

Ako už bolo spomenuté v predchádzajúcich kapitolách, celoeurópsky trend výnosov je klesajúci. Nie je tomu inak ako na českom trhu, kde výnosy z tohto odvetvia klesajú už od roku 2009. Celkové tržby bez DPH sú 105,015 miliárd Kč. Podiel na hrubom domácom produkte sa pohybuje okolo 2,6 %. Celkové investície boli vyčíslené na 22,053 mld. Kč bez DPH. Pre rok 2016 sa očakáva obrat a postupné zvyšovanie výnosov.

Momentálna situácia na trhu sa znova mení a firmám ponúka nové technologické vstupy. Naopak, pre spotrebiteľa je najdôležitejším prvkom vstup virtuálnych operátorov na trh, ktorí tlačia ceny veľmi nízko, a tak má zákazník šancu ťažiť zo situácie tvrdého konkurenčného boja na tomto trhu, ktorý tu doposiaľ nebol možný. Problematike virtuálnych operátorov sa budem zaoberať v kapitole 7.1.

---

<sup>4</sup> Dostupné z: <https://www.ctu.cz/ctu-informuje/zpravy-o-vyvoji-trhu-elektronicky-komunikaci.html>

## 6 Slovenský telekomunikačný trh

### 6.1 Právne vymedzenie

Na úvod si predložíme najdôležitejšie všeobecne záväzné právne predpisy a iné predpisy upravujúce konanie a rozhodovanie úradu a práva a povinnosti fyzických osôb alebo právnických osôb v oblasti elektronických komunikácií. Základná úprava plynie zo zákona č. 351/2011 Z. o elektronických komunikáciách. Pre výkon štátnej moci v tejto oblasti je zriadený orgán špecifikovaný v zákone č. 402/2013 Z. z. o Úrade pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb a Dopravnom úrade a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Netreba zabudnúť, že pri regulácii tohto trhu je prítomné aj Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky. Všetky zákony sú v súlade s reguláciami a právnymi rámcami Európskej únie, ktorých najnovšia forma pochádza z roku 2009. Osobitým predpisom sa riadia frekvenčné spektrá, a to podľa schválenej národnej tabuľky a plánu využitia.

### 6.2 Vývoj telekomunikačných operátorov

Slovenský telekomunikačný trh si po osamostatnení štátu tiež prešiel veľkou transformáciou. Po roku 2000, kedy sa trh začal dynamicky transformovať, boli badané známky porušovania hospodárskej súťaže, kedy musel byť do diania zapojený aj protimonopolný úrad. Neskôr sa na scéne usadili 3 veľké subjekty.

V priebehu posledných rokov môžeme sledovať pomerne veľký rozmach virtuálnych operátorov a v tomto roku vítame na trh štvrtého operátora.

#### 6.2.1 Orange

Niekdajšia spoločnosť Globtel GSM bola vôbec prvou na území Slovenska, ktorá pustila v roku 1997 do prevádzky mobilnú sieť GSM a sprístupnila tak všetkým používanie mobilného telefónu. Peter Tóth, corporate affairs manager spoločnosti Orange, ďalej hovorí, že už na konci prvého roka mala spoločnosť dvakrát viac zákazníkov ako ich konkurencia<sup>5</sup>. V roku 2002 je Globtel odkúpený skupinou Orange, ktorú vlastní France telecom.

Doposiaľ je Orange najväčším mobilným operátorom na Slovensku s 2,844 milióna zákazníkov mobilných služieb, 214 000 pripojení pevného internetu a 77 000 zákazníkov digitálnej TV ku dňu 31.12.2014. Čo sa týka pokrytia populácie sieťou 3G, Orange vedie svojimi 90% pokrytia.

---

<sup>5</sup> Dostupné z: <http://hn.hnonline.sk/new-wave-713/peter-toth-hovorim-o-firme-a-jej-ludoch-233070>

## 6.2.2 Slovak Telekom

Táto firma musela prejsť rôznymi premenami kým získala dnešnú podobu. Dôležitým faktorom je, že počas rokov formovania bola schopná spojiť služby pevnej aj mobilnej siete pod jednotnú značkou, ktorú poznáme dnes. V tabuľke 6 sa zaoberáme vývojom jednotlivých vetiev.

Tab. 6 Vývoj firmy Slovak Telekom, a.s.

<u><b>Pevná sieť</b></u>	<u><b>Mobilná sieť</b></u>
<p>Tak ako aj v Českej republike, aj u nás boli najprv telekomunikácie a pošta v rukách štátnej moci. V roku 1993, po vzniku Slovenskej republiky, nastal zánik štátneho podniku Správa pôšt a telekomunikácií, ktorý sa rozdelil na 3 samostatné subjekty: Slovenská pošta, Poštová novinová služba a Slovenské telekomunikácie. V roku 1999 sa zo Slovenských telekomunikácií vytvorila štátna akciová spoločnosť a o rok na to už štát podpísal privatizačnú dohodu s Deutsche Telekom AG o predaji 51% podielu jej akcií.</p> <p>V roku 2003 sa ST pustili do prevádzky vysokorýchlostného pripojenia ADSL internetu. V roku 2006 spoločnosť uviedla na trh produktovú značku T-Com a začala prevádzku prvej digitálnej televízie na Slovensku s menom Magio.</p>	<p>V roku 1990 bol prvým krokom k vytvoreniu spoločnosti s názvom EuroTel, kedy vtedajšia Správa pôšt a telekomunikácií podpísala dohodu o spoločnom podniku s americkou Atlantic West B.V. O šesť rokov neskôr získal EuroTel licenciu na sieť GSM 900 MHz. Po vstupe do 21. storočia bola spoločnosť na výslni, bola lídrom v dátových službách či ponuke nových a inovatívnych služieb zákazníkom. V roku 2005 mení obchodné meno na T-Mobile Slovensko a.s. a pokračuje s obchodnou značkou T-Mobile.</p> <p>Slovenské telekomunikácie vlastnili 51% podielu EuroTelu a neskôr odkúpili aj zvyšných 49% od Atlantic West, a tak sa Slovak Telecom stal výlučným vlastníkom.</p>

Píše sa rok 2009 a spoločnosti Slovak Telekom, a. s., a T-Mobile Slovensko, a. s., ohlásili vytvorenie spoločnej firmy v roku 2010. Nakoniec firma zavŕšila integráciu spoločností T-Com a T-Mobile zavedením obchodnej značky Telekom pre spoločné služby pevnej a mobilnej siete. 100% podielovým vlastníkom sa v roku 2015 stala nemecká firma Deutsche Telekom.

Za rok 2014 firma eviduje 200 000 zákazníkov digitálnej TV, zákazníci mobilnej siete sa vyšplhali na 2,125 milióna.

## 6.2.3 Telefónica O2

Po pomerne dlhej dobe duopolu na slovenskom mobilnom trhu sa v roku 2007 dostáva na trh spoločnosť Telefónica s obchodnou značkou O2. Je nutné pripomenúť, že táto spoločnosť sa venuje výhradne ponuke mobilnej telefónie a mobilných dát. 100% vlastníkom Telefónica O2 Slovakia, s.r.o. je O2 Czech Republic, a.s., ktorým väčšinový vlastník je skupina PPF. Preto sa v roku 2014 Telefónica Slovakia premenovala na O2 Slovakia. Ako prvý operátor odštartoval komerčnú prevádzku LTE siete, teda siete 4. generácie. O2 sa teší

veľkej obľube širokej verejnosti, už po šiesty krát vyhrala nezávislú anketu o najlepšieho operátora na Slovensku. Snaha získať zákazníka tkvie na novej marketingovej stratégii, a to je služby bez viazanosti zákazníka. Podľa ďalšej nezávislej ankety sa stal aj najlepším zamestnávateľom z oblasti veľkých firiem. Doposiaľ má na konte 1,648 milióna zákazníkov.

#### 6.2.4 4ka

Tento rok sa na trh dostáva v poradí štvrtý mobilný operátor s obchodnou značkou 4ka[štvorka], spustený 4. októbra, 2015. Ide o projekt spoločnosti SWAN, a.s., ktorá sa na trhu operátorov pohybuje už od roku 2000 v spolupráci so Slovenskou poštou, a.s.

Ľudí láka na jednoduchosť a dostupnosť na každej pošte. Po necelých dvoch týždňoch od spustenia má zhruba 25 000 zákazníkov. Dugovič (2015) tvrdí, že spoločnosť prekvapila extrémne nízkymi cenami, iba 4 centy za minútu hovoru či SMS, ale na úkor kvality infraštruktúry.

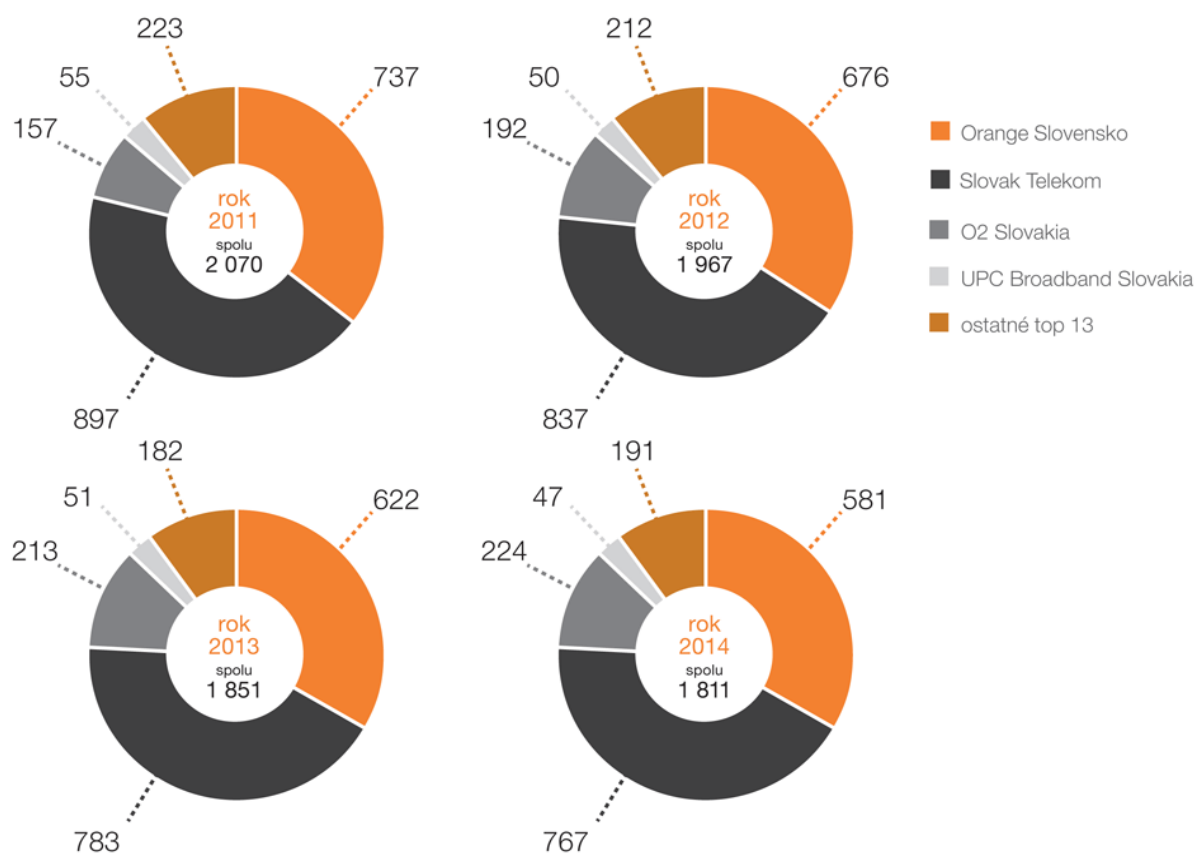
Keďže spoločnosť momentálne pokrýva sieťou zhruba 40% populácie, dohodla sa so spoločnosťou Telekom na prenájme zvyšnej časti. Krajanová (2015) podotýka, že síce službu už spustili, no s Telekomom sa stále nedohodli na cene prenájmu, a teda nepoznajú svoje náklady, čo bol riskantný krok vstupu na trh.

#### 6.2.5 Zloženie trhu

Dominantnú časť trhu stále tvorí segment mobilných služieb. Medziročný pokles sa spomalil na 3% ročne. V oblasti mobilných dát sa zaznamenal mierny nárast vďaka rozšíreniu služieb 4G siete. Celkový počet zákazníkov mobilných služieb dosiahol 6,141 milióna. Celkové výnosy za rok 2014 sú 1,851 mld. eur, čo znamená podiel na HDP zhruba vo výške 2,48%. Telekomunikační operátori sa plnohodnotne venujú 4G sieti a jej pokrytiu.

Pri zhodnotení trhu môžeme vidieť, že Orange sa môže pýšiť najvyšším počtom zákazníkov, Telekom si však stále udržiava najväčší podiel na trhu. Ďalej pozorujeme klesajúcu tendenciu výnosov, ktorá len potvrdzuje už spomínaný medzinárodný klesajúci trend v telekomunikačnom odvetví. Na obrázku č.4 Môžeme vidieť vývoj hodnoty na telekomunikačnom trhu Slovenska v priebehu rokov 2011 až 2014 aj s podielom jednotlivých operátorov na trhu. Na Obr. 5 môžeme vidieť vývoj telekomunikačných služieb počas rovnakého sledovaného obdobia.

vývoj hodnoty telekomunikačného trhu na Slovensku a podiel jednotlivých operátorov  
(v mil. eur)



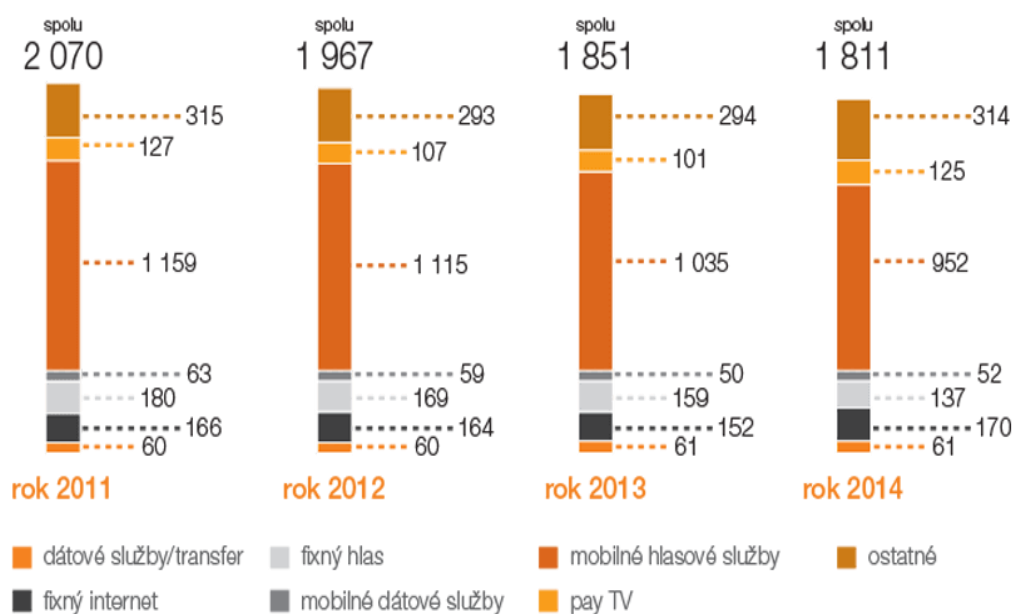
Kľúčové faktory ako regulácia a cenová konkurencia dlhodobo znižujú výnosy telekomunikačného sektora.

Zdroj: údaje zverejnené operátormi.

Obr. 4 Výročná správa 2014, Orange

Zdroj: <http://www.orange.sk/onas/press-centrum/vyroczne-spravy/vyročna-sprava-2014>

## vývoj hodnoty telekomunikačného trhu na Slovensku podľa služieb (v mil. eur)



Čoraz významnejšiu časť výnosov na telekomunikačnom trhu tvoria výnosy z komerčnej TV.

Zdroj: Údaje zverejnené operátormi.

Obr. 5 Vývoj hodnoty telekomunikačného trhu na Slovensku podľa služieb (v mil. Eur)

Zdroj: <http://www.orange.sk/onas/press-centrum/vyrocne-spravy/vyroczna-sprava-2014#kapitola3>

Najväčší celkový objem tržieb za posledný rok dosiahol Orange, T-Mobile a O2 v spomenutom poradí a za nimi nasleduje Towercome, a.s. a Ericsson, s.r.o. Najvyšší dosiahnutý zisk vykázala taktiež spoločnosť Orange Slovensko, a.s.

### 6.3 Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb

V prostredí slovenského trhu telekomunikácií sa na miesto štátneho dohľadu stavia Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb, ktorý je nasledovník Telekomunikačného úradu Slovenskej republiky z roku 2007. Je to regulačný a cenový orgán, ktorý je úzko spätý s orgánmi štátnej správy, ale aj orgánmi Európskej únie a organizáciami v oblasti svojej pôsobnosti.

Z jeho poľa pôsobnosti môžeme spomenúť nielen regulačnú činnosť, ale aj zabezpečovanie medzinárodných vzťahov, správu frekvenčného centra, vedenie mimosúdneho riešenia sporov či ukládanie sankcií v prípade porušenia povinností ustanovených zákonom.

### 6.3.1 Zásahy protimonopolného úradu

Po odkúpení EuroTelu skupinou Slovak Telekom, a.s. sa spoločnosť ocitla na vrchole rebríčka telekomunikačných operátorov. V priebehu desiatich rokov však mala nejednu potýčku s protimonopolným úradom za údajné zneužívanie dominantnej pozície na trhu. Počas rokov 2002 až 2005 jej súd vymeral pokutu za nesprístupnenie miestneho vedenia ostatným podnikateľom a taktiež za cenovú ponuku v rámci výberového konania na platformu pre Ľudovú Banku, a.s. Suma pokút uložených spoločnosti Slovak Telekom bola zhruba 31,8 milióna eur, no Najvyšší súd Slovenskej republiky zakaždým rozhodol v prospech firmy.

V roku 2014 po dlhom prešetrovaní na úrovni Európskej komisie sa Brusel rozhodol uložiť spoločnosti Slovak Telekom, a.s. a materskej firme Deutsche Telekom AG pokutu vo výške 38,84 miliónov eur za zneužívanie dominantného postavenia na trhu v priebehu viac ako 5 rokov. Navyše dostala spoločnosť Deutsche Telekom dodatočnú pokutu vo výške 31,1 milióna eur za opakované zneužívanie dominantného postavenia na trhu.



## 7 Porovnanie českého a slovenského telekomunikačného trhu

Ako vidíme, za posledných 25 rokov majú oba telekomunikačné trhy za sebou zaujímavý vývoj. V oboch prípadoch je počiatočné kritérium štátny monopol, ktorý po osamostatnení republík prejde privatizáciou a dáva možnosť rozvoja trhového systému, ako ho poznáme dnes.

V 90. rokoch prevláda dopyt po pevnej sieti a službách s ňou spojených. STP ako aj Slovenské telekomunikácie využili liberalizáciu trhu a po prechode na akciové spoločnosti predali časť podielu investorom, ktorí zaručili príviv zahraničného kapitálu do krajín. Onedlho sa do popredia začala dostávať mobilná sieť, ktorou na trhu konkuroval EuroTel, s.r.o. Po rozdelení republík sa EuroTel zachoval na oboch trhoch, v Čechách ako s.r.o. a na Slovenku ako akciová spoločnosť, no obe boli neskôr odkúpené telekomunikačnými skupinami a prebrali ich obchodné značky. Zaujímavé je, že v obidvoch štátoch sa EuroTelu ujala spoločnosť, ktorá neskôr dominuje telekomunikačnému trhu, čiže O2 a Slovak Telekom.

Obe republiky si na základe svojich príslušných zákonov a noriem Európskej únie vytvorili vlastný nezávislý regulačný orgán pre telekomunikačné odvetvie, ktorý mal za úlohu najmä regulovať ceny a zabrániť porušovaniu hospodárskej súťaže. Bohužiaľ sa tak nepodarilo ani v jednej z krajín a v oboch prípadoch sa museli spory prejednávať na úrovni Európskej únie. Na českej strane sa komisii nezdali vhodné ceny a obviňovala ČTÚ za nezvládnutie regulačnej funkcie. Na slovenskej strane zas obvinila ešte vtedajší Telekomunikačný úrad za nesprávne posúdenie porušovania hospodárskej súťaže a dokonca uvalila na spoločnosť Slovak Telekom finančnú sankciu.

Dôležitým údajom je aj to, že kým na českej strane sa veľkí giganti venujú výlučne mobilnej sieti a službám, na slovenskej strane sa spoločnosti Orange a T-Mobile venovali aj pevnej vetve. O2 Czech republic ako dominant na českom trhu mobilných sietí videl veľké príležitosti aj za hranicami a rozhodol sa vstúpiť na slovenský trh, kde vďaka tomu rozbil spomínaný duopol.

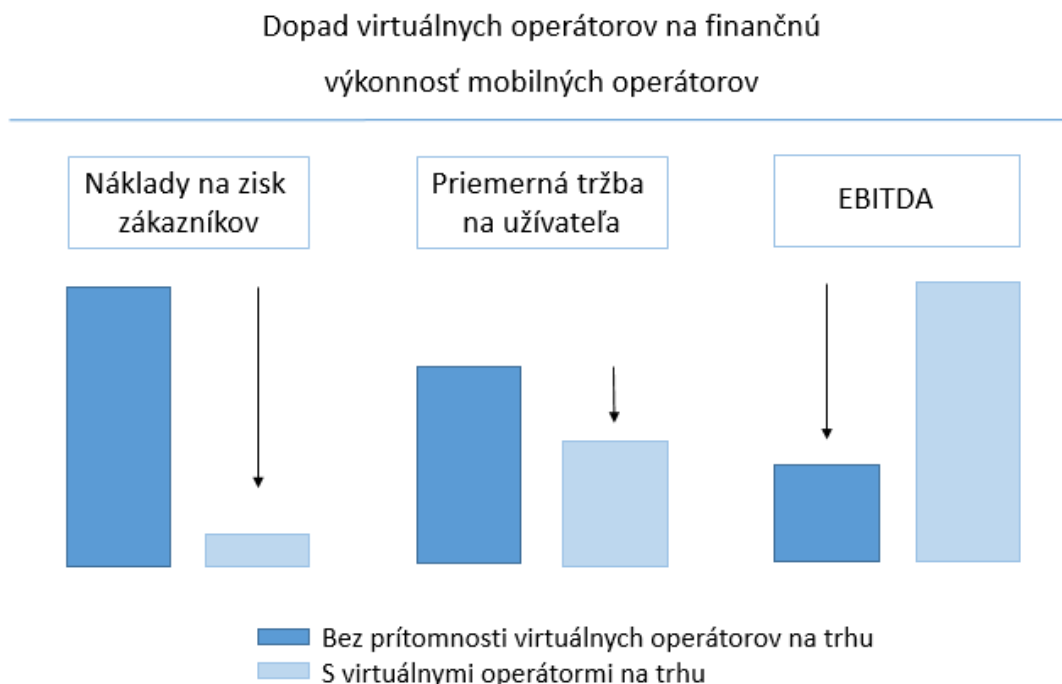
Na oboch stranách pozorujeme klesajúci trend výnosov, ktorý postihuje celkový telekomunikačný trh za posledných 5 rokov, a to aj napriek tomu, že operátorov na trhu pribúda. To je aj zároveň príčina neustále klesajúcej ceny. Sortiment produktov a služieb prudko rastie, kedy sa operátori doslova predbiehajú v získavaní preferencií spotrebiteľ'a ponukou rôznych balíkov služieb šitých na mieru.

### 7.1 Virtuálni operátori

Zmena prichádza v momente, keď sa na trhy dostávajú takzvaní virtuálni operátori. Pre objasnenie pojmov je nutné zdefinovať si rozdiel medzi mobilným (MNO) a virtuálnym (MVNO) operátorom. Podľa webového portálu MobileBurn.com je badateľný rozdiel v tom, že klasický mobilný operátor je vlastníkom frekvencií, v ktorých je mobilná sieť

prevádzkovaná. Virtuálny operátor tieto frekvencie nevlastní, ale prenajíma si ich od ostatných mobilných operátorov, pričom práva na tvorbu marketingovej stratégie, účtovného systému či zákazníckej podpory pripadajú jemu.

Tento obchodný model má výhody aj pre opačnú stranu, teda pre prenajímateľa siete. Jednak sa mu znížia náklady na získanie zákazníkov, ale rásne sa mu zvýši EBITDA (zisk pred odpočítaním daní, úrokov a odpisov), ako môžeme vidieť na obrázku 6:



Obr. 6 Dopad virtuálnych operátorov na finančnú výkonnosť mobilných operátorov.  
Zdroj: <http://www.nereoconsulting.com/pdf/MVNOBusinessEssentials.pdf>

Ako prvý na tento trend zo západu zareagoval slovenský trh, kedy na trh preniklo 5 virtuálnych operátorov, no vlastnosti trhu veľmi precenili, ako tvrdí Lemešani (2013). V súčasnosti z nich ostali dvaja, Funfón od Orange v spolupráci s Fun rádiom a Tesco mobile od O2 v spolupráci so sieťou Tesco stores. Tretí nádejný operátor Swan od O2 po nadviazaní spolupráce so Slovenskou Poštou dal prednosť zrodu klasickému mobilnému operátorovi s názvom 4ka.

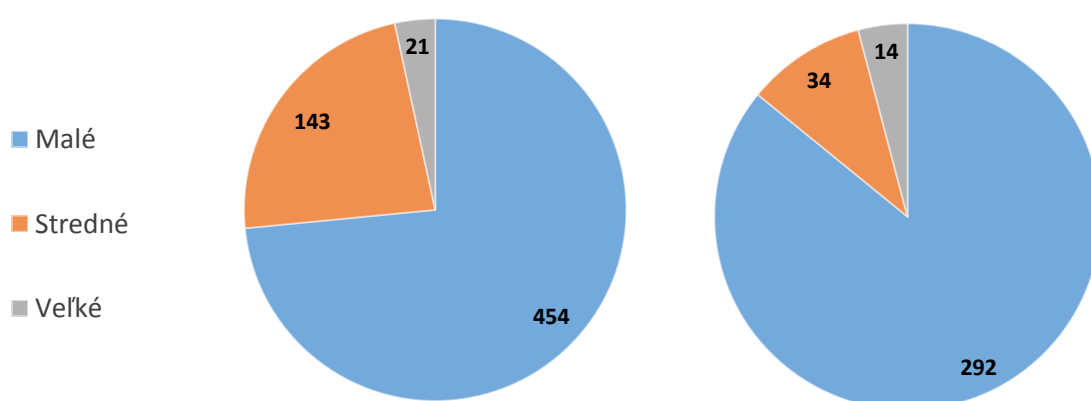
V Českej republike prvá zareagovala Telefónica, keď na trh uviedla BLESKmobil, ktorý však nebol skutočným virtuálnym operátorom, iba predajcom O2 služieb, tvrdí portál Hospodárske noviny. Prvým skutočným virtuálnym operátorom sa stal GTS, ktorý uzavrel dohodu s T-Mobilom. Postupom času sa na trhu objavili mnohé ďalšie.

## 7.2 Analýza trhov

Z dát dostupných v databáze Amadeus vyplýva nasledujúci grafický prehľad situácie na telekomunikačnom trhu v Slovenskej aj v Českej republike. Údaje boli vyhľadávané pod NACE kódom 61 – telecommunications. Všetky nasledujúce početnosti spĺňajú podmienky testovania nezávislosti v kontingenčnej tabuľke.

Roztriebenie firiem podľa ich veľkosti je zobrazené v obrázku č.7. Tu môžeme pozorovať približne rovnakú štruktúru trhu v oboch sledovaných štátoch. V oboch prípadoch malé firmy tvoria aspoň 70% trhu a telekomunikační giganti tvoria zhruba 3% trhu.

**Rozdelenie firiem podľa veľkosti**



Obr. 7 Rozdelenie firiem podľa veľkosti v Českej republike (naľavo) a Slovenskej republike (napravo)

Ak chceme zistiť, či sú počty firiem rozdelené podľa veľkosti v rovnakom vzájomnom pomere, použijeme test homogenity kontingenčnej tabuľky. Nulová hypotéza hovorí, že kontingenčná tabuľka je homogénna. Použitím testu dobrej zhody sme vypočítali, že  $\chi^2 = 25,152$ . Túto hodnotu porovnáme s kritickou hodnotou v štatistickej tabuľke, ktorá sa rovná 5,991. V tomto prípade  $H_0$  zamietame, a teda sme nepotvrdili hypotézu o homogenite kontingenčnej tabuľky. Znamená to, že skladba trhu podľa veľkosti firiem na českom a slovenskom trhu nie je rozdelená rovnakým pomerom.

Ďalšie grafy znázorňujú distribúciu firiem na základe Bureau van Dijk indikátora nezávislosti. Tento indikátor charakterizuje stupeň nezávislosti podniku s prihliadnutím na akcionárov. Hodnotiaca stupnica je uvedená v Tab. 7.

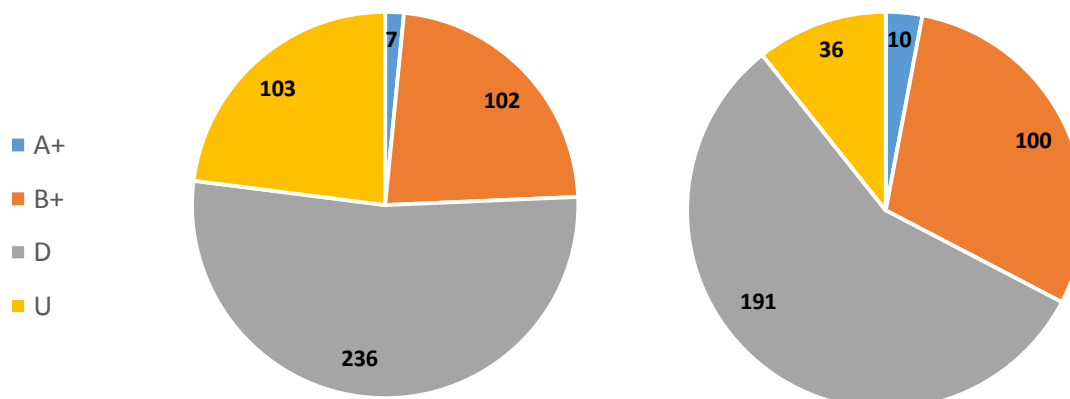
Tab. 7 Klasifikačná tabuľka BvD indikátora nezávislosti

Skupina	Definícia
A	Žiaden z akcionárov nevlastní viac ako 25% podielu
B	Žiaden z akcionárov nevlastní viac ako 50% podielu, zároveň aspoň jeden vlastní viac ako 25%.
C	Jeden z akcionárov vlastní celkovo viac ako 50% podielu
D	Jeden z akcionárov priamo vlastní aspoň 50% podielu
U	Firmy, ktoré nespádajú ani do jednej z vyššie uvedených kategórií

Zdroj: <http://www.rivistapoliticaeconomica.it/2008/mar-apr/Cucculelli.pdf>

Skupinám A, B a C sa ďalej priraduje kladné alebo záporné znamienko, čo indikuje počet identifikovaných akcionárov, respektíve „A+“ znamená 6 a viac akcionárov, „A“ znamená 5-4 akcionárov a „A-“ značí 3 až 1 akcionár. Z grafických znázornení na obrázku č.8 môžeme vidieť, že na trhoch prevláda skupina „D“, čiže priame vlastníctvo aspoň 50% podielu firmy.

#### Rozdelenie firiem podľa indikátoru nezávislosti



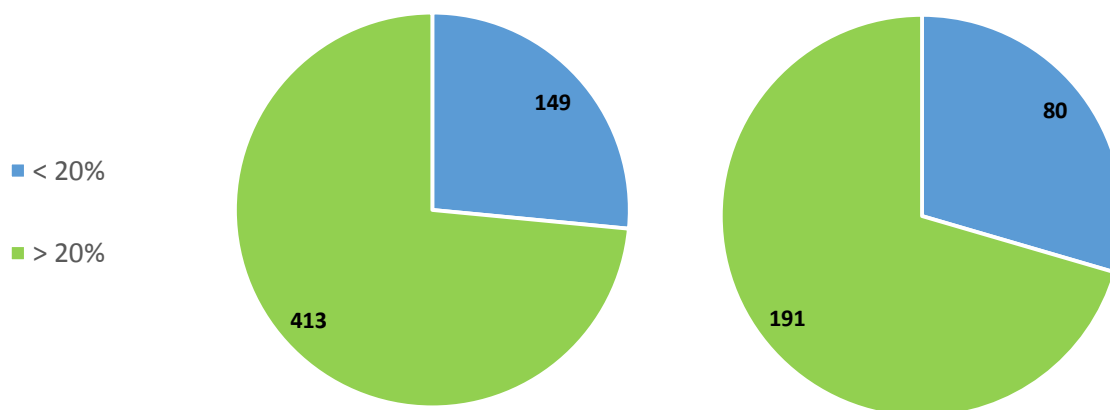
Obr. 8 Porovnanie štruktúry trhu v Českej republike (naľavo) a Slovenskej republike (napravo) podľa BvD indikátoru nezávislosti

V tomto prípade takisto otestujeme, či kontingenčná tabuľka s údajmi je homogénna. Po výpočtoch testovej štatistiky sme dostali číslo  $\chi^2 = 2,307$ . Do výpočtov sme nezahrnuli firmy spadajúce do kategórie „U“, čiže firmy nespádajúce do žiadnej z ostatných určených kategórií, pre lepšiu vypovednú hodnotu testu. Kritická hodnota je opäť rovná 5,991. Keďže vypočítaná štatistika 2,307 je menšia ako kritická hodnota, nulovú hypotézu o homogenite kontingenčnej tabuľky nezamietame. Môžeme teda tvrdiť, že tabuľka je homogénna. Znamená to, že telekomunikačný trh je členený podľa indikátora nezávislosti rovnakým pomerom aj v Českej aj v Slovenskej republike.

Dôležitým indikátorom finančného zdravia podniku je aj tzv. ukazovateľ solventnosti. Ten vypovedá o schopnosti hrať svoje záväzky. Všeobecne sa firma považuje za finančne zdravú, ak tento ukazovateľ dosahuje aspoň 20%. V praxi to ukazuje, koľkokrát sú ročné príjmy vyššie ako dlhy firmy.

S prihliadnutím na tento ukazovateľ je skladba oboch trhov je veľmi podobná, ako vidíme na obrázku č.9. Zhruba 75% podnikov vykazuje solventnosť aspoň na úrovni 20%, čiže sa pokladajú za finančne zdravé.

#### Rozdelenie firiem podľa ukazovateľa solventnosti



Obr. 9 Porovnanie štruktúry trhu na Slovensku a v Českej republike podľa ukazovateľa solventnosti

V tomto prípade budeme testovať, či sa podiely solventných firiem na oboch trhoch zhodujú. Pre tento typ údajov je vhodné požiť Fisherov test, pretože sa jedná o kontingenčnú tabuľku s rozmermi 2x2. Po vypočítaní sme dospeli k testovej štatistike rovnej 0,83. Kritická hodnota je v tomto prípade 3,841. To znamená, že nulovú hypotézu nezamietame. Môžeme teda povedať, že pomer solventných a nesolventných firiem na slovenskom a českom trhu je na hladine významnosti 5% zhodný.

## 8 Matematicko – štatistická analýza firmy Slovak telekom, a.s.

V oblasti testovaní a modelovaní prognóz finančného zdravia podnikov môžeme nájsť širokú škálu modelov. Je nutné si však uvedomiť, že každý model má svoje obmedzenia. Dôležitým kritériom výberu správneho modelu pre zvolenú firmu je odvetvie, veľkosť ale aj trh, na ktorom operuje.

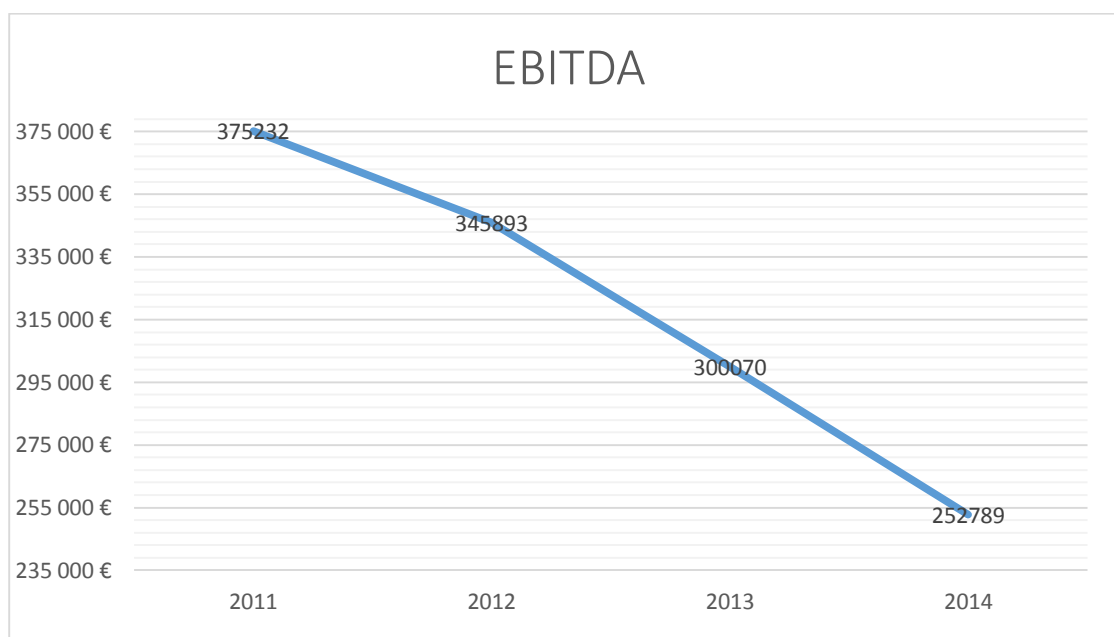
Na začiatok využijeme bonitné a bankrotné modely na zhodnotenie finančného zdravia firmy. Tieto modely predstavujú súhrnné indexy, ktorých cieľom je vyjadriť finančnú stabilitu podniku pomocou jediného čísla. Ďalej sa budem venovať modelovaniu časových radov pre čistý zisk a celkové aktíva za obdobie 1996 až 2014. Na záver prevediem regresnú analýzu výnosov firmy a konečnej spotrebe domácností v oblasti pôšt a telekomunikácií.

### 8.1 Charakteristika spoločnosti Slovak Telekom, a.s.

Firma Slovak Telekom, a.s. predstavuje materskú spoločnosť v skupine Slovak Telekom, kde figurujú dcérske spoločnosti Zoznam, s.r.o., Zoznam Mobile, s.r.o., Telekom Sec, s.r.o., PosAm, spol. s r.o., a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. Jej právna forma je akciová spoločnosť s dátumom zápisu do obchodného registra 01.04.1999. Na trhu ponúka služby pevnej siete, mobilnej komunikácie, pripojenie k internetu, digitálnu a káblovú televíziu, komplexné IT a ICT riešenia vrátane cloudových služieb, internetový obsah a bezpečnostné služby. Momentálne je 100% vlastníkom nadnárodná skupina Deutsche Telekom. Stav podniku k 31.12.2014 môžeme zhrnúť do nasledujúcich položiek:

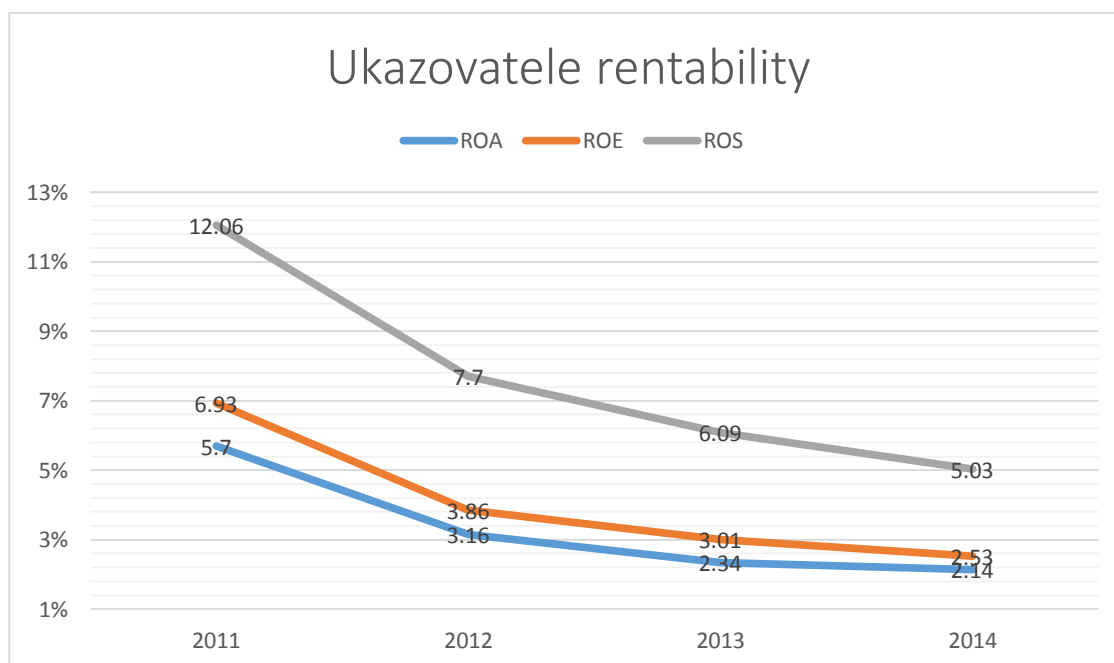
Tržby:	700 106 000 €
Zisky:	40 682 000 €
Aktíva:	1 997 171 000 €
Vlastný kapitál:	1 607 409 000 €

Pre lepší obraz si načrtneme vývoj vybraných finančných ukazovateľov za posledné štyri roky. V nasledujúcich grafoch 10, 11 a 12 sú zobrazené ukazovatele rentability a doba splatnosti záväzkov a pohľadávok.



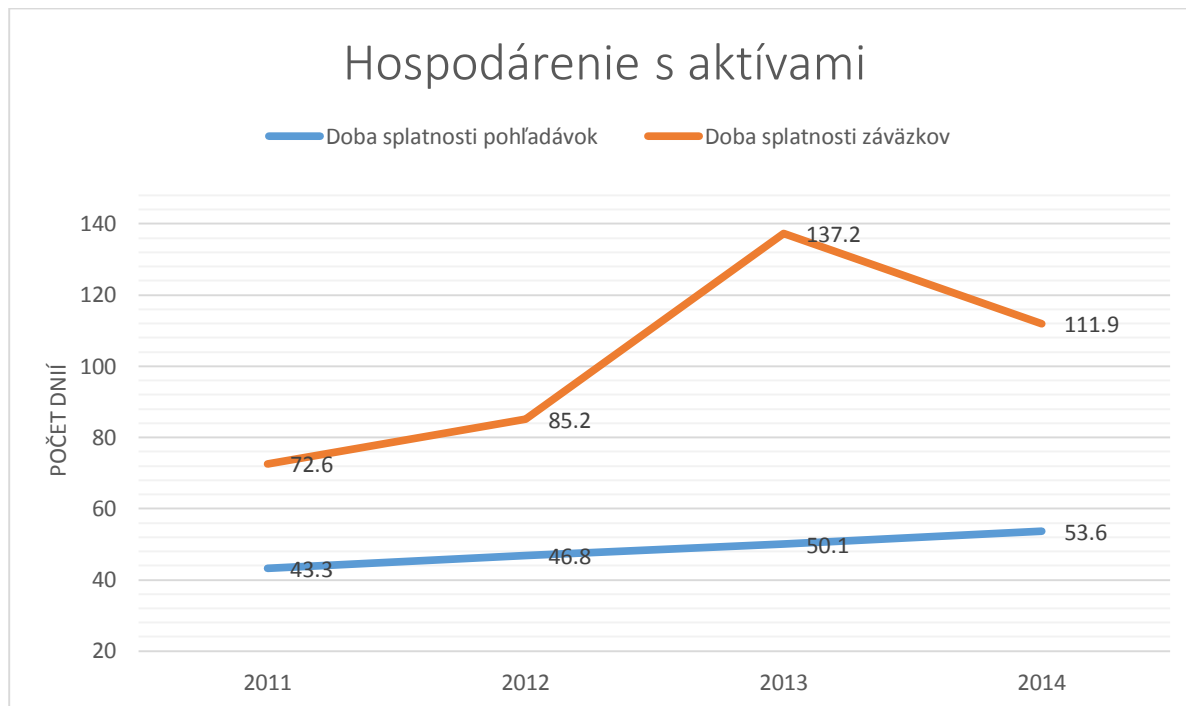
Obr. 10 Vývoj ukazovateľa EBITDA spoločnosti Slovak Telekom, a.s.

Sledovaný ukazovateľ EBITDA (Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization) teda zisk podniku pred zdanením, úrokmi a odpismi má jasnú klesajúcu tendenciu. Priemerné ročné tempo poklesu za sledované obdobie je 12,3%.



Obr. 11 Vývoj ukazovateľov rentability spoločnosti Slovak Telekom, a.s.

Pokles potvrdzujú aj indikátory rentability celkových aktív (ROA), vlastného kapitálu (ROE) a tržieb (ROS). Najväčší prepád vidíme pri indikátore ROS z 12% na 5% v priebehu štyroch rokov.



Obr. 12 Vývoj doby splatnosti pohľadávok a záväzkov spoločnosti Slovak Telekom, a.s.

Doba splatnosti záväzkov je dlhšia ako pohľadávok, čo značí, že podnik nemá problém s krátkodobým financovaním. Môžeme však pozorovať spojitosť medzi poklesom rentabilných ukazovateľov a predĺžením doby splatnosti záväzkov až na 137 dní v roku 2013 z povodných 73 dní, čo je skoro dvojnásobný nárast.

## 8.2 Bonitné modely

Tieto modely slúžia predovšetkým na zaradenie skúmaného podniku do dobrej alebo zlej kategórie. Je možné ich použiť aj na porovnanie rôznych podnikov z daného odvetvia na základe indexu, ktorý modelom vypočítame.

V mojej práci som sa rozhodla využiť Kralickov quick test, ktorý je veľmi rozšírený a používaný vďaka svojej jednoduchosti. Ďalej použijem test IN99, ktorý je z rady indexov vytvorených na obraz českého trhu. Odvodene teda môžeme rozšíriť jeho aplikovateľnosť na slovenský trh, keďže sú si štrukturálne veľmi blízke.

### 8.2.1 Kralickov quick test

Na úvod podotýkam, že aj keď je použitie tohto testu veľmi informatívne kvôli jeho všeobecnosti, na Slovensku je stále obľúbeným a používaným vyjadrením finančnej stability. V nasledujúcich tabuľkách sú vybrané 2 ukazovatele finančnej stability a 2 ukazovatele



rentability podniku. Na základe jednotlivých výsledkov sa pridelia ukazovateľom známky, ktoré sa nakoniec jednotlivo pre každý rok spriemerujú.

Tab. 8 Kralickov quick test rokov 2011 až 2014, výpočet koeficientov.

<b>Ukazovatele</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<i>Kvóta vlastného kapitálu</i>	82,49%	81,84%	76,51%	79,15%
<i>Doba splácania dlhu</i>	0,93 roka	1,02 roka	1,31 roka	1,34 roka
<i>Cash flow v tržbách</i>	7,03%	5,71%	3,39%	3,49%
<i>ROA</i>	5,56%	3,17%	2,34%	2,14%

Tab. 9 Kralickov quick test rokov 2011-2014, udelenie známok.

<b>Ukazovatele</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<i>Kvóta vlastného kapitálu</i>	1	1	1	1
<i>Doba splácania dlhu</i>	1	1	1	1
<i>ROS (CF)</i>	3	3	4	4
<i>ROA</i>	4	4	4	4
<b>Priemerná známka</b>	<b>2,25</b>	<b>2,25</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>

Na základe hodnotiacej tabuľky zaradujeme podnik do kategórie stredne dobrý, nachádzajúci sa v tzv. šedej zóne nevyhradených výsledkov. Kvóta vlastného kapitálu je veľmi vysoká, čo môže znamenať, že firma využíva málo cudzích zdrojov. Tie sú pre firmu vo všeobecnosti lacnejšie ako financovanie vlastným kapitálom. Na druhej strane je to optimistický výstup pre veriteľa, keďže podnik je minimálne zadĺžený. V tabuľke vidíme aj postupné predlžovanie doby, v ktorej je firma schopná splatiť svoje dlhy.

Nasledujúce dva ukazovatele rentability ROA a ROS(CF) majú obe klesajúci trend. ROS(CF), inak povedané cashflow rentabilita tržieb, sa v priebehu týchto rokov postupne znižuje a v teste dopadol podpriemerne, čo v tomto prípade môže znamenať pokles výnosov. Je vhodné pripomenúť, že hodnoty peňažného toku sa v ukazovateľoch používajú kvôli varovnej funkcii, kedy ich trend môže predpovedať platobné ťažkosti v budúcnosti. Ďalší v rade najzákladnejších ukazovateľov pri zhodnotení finančnej situácie firmy, ROA (return on assets/rentabilita aktív), dopadol v našom teste skoro nedostačujúco. Treba pripomenúť, že hladiny ROA sa veľmi líšia na základe jednotlivých odvetví. Preto ak je rentabilita aktív použitá ako porovnávacie kritérium, je dôležité porovnávať ju z výsledkami predchádzajúcich období, alebo použiť výsledky podobnej firmy. V tomto prípade porovnáваме so zodpovedajúcimi hodnotami firmy Orange Slovensko, a.s.

Tab. 10 Kralickov quick test rokov 2011-2014, Orange, a.s.

<b>Orange Slovensko, a.s.</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<i>ROA</i>	28,37%	24,45%	20,16%	16,63%
<i>ROS(CF)</i>	35,56%	31,29%	27,92%	22,61%
<i>Známka</i>	1	1	1	1
	1	1	1	1

Tu vidíme, že Orange Slovensko, a.s. má neporovnateľne lepšie výsledky rentability v sledovanom období. Problém na strane Slovak Telekom, a.s. spočíva v držbe obrovského množstva aktív, ktoré sú vo vysokej miere financované vlastným kapitálom. Po správnosti takéto výsledky značia, že manažment firmy Slovak Telekom, a.s. nesprávne alokuje svoje zdroje a tým pádom na vynaložené množstvo investície pripadá len veľmi malý výsledok hospodárenia.

### 8.2.2 IN99

Tento index od manželov Neumaierových je tvorený na základe výstupov českých účtovných výkazov, a teda prispôbostený českému trhu. Je zameraný na schopnosť tvorby ekonomickej hodnoty (zisku) pre vlastníka. Index sa vypočíta na základe uvedenej rovnice:

$$IN\ 99 = -0,017a + 4,573b + 0,481c + 0,015d$$

Tab. 11 Index IN99 v rokoch 2011 až 2014

<b>Ukazovatele</b>	<b>Váha</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>a</b> Aktíva/cudzí kapitál	-0,017	-0,092	-0,089	-0,080	-0,089
<b>b</b> EBIT/celkové aktíva	4,573	0,321	0,261	0,155	0,160
<b>c</b> Výnosy/celkové aktíva	0,481	0,213	0,202	0,163	0,182
<b>d</b> Obežné aktíva/krátkodobé záväzky	0,015	0,043	0,049	0,019	0,029
$\Sigma$ IN99		0,485	0,423	0,257	0,282

Podľa porovnávacieho kritéria (< 0,684) spadajú všetky roky do najhoršej kategórie, a teda netvorí pre vlastníka žiadnu ekonomickú hodnotu. Z pohľadu vlastníka to môže znamenať, že má príliš vysoké náklady ušlej príležitosti. Znova tu vidíme veľký vplyv výšky aktív na dané výpočty. Ak by sme chceli, aby firma za sledované obdobia dosahovala aspoň dolnú hranicu šedej zóny, aktíva by museli dosahovať nasledovnú výšku v jednotlivých rokoch:

Tab. 12 Minimálna výška aktív pre dosiahnutie hranice šedej zóny v IN99

<b>Obdobie</b>	<b>Výška aktív</b>
2011	1 678 652 000 €
2012	1 452 694 000 €
2013	961 379 000 €
2014	1 016 485 000 €

### 8.3 Bankrotné modely

Táto kategória testov slúži na predpovedanie zlyhania firmy na základe finančných ukazovateľov. Ide o klasifikáciu firiem na prosperujúce, upadajúce a firmy v šedej zóne, čo označuje neurčité firmy. Predikčnou zložkou v týchto modeloch je súbor anomálií pozorovaných v účtovných výkazoch, ktoré sa v nich vyskytujú už niekoľko rokov pred reálnym úpadkom firmy.

#### 8.3.1 Altmanov model

Je to jeden z najstarších modelov, ktorý sa aj napriek rozdielnym podmienkam použitia s obľubou aplikuje na slovenské podniky. Pre výpočty použijeme zmodernizovanú verziu pre nevýrobný podnik, ktorý je obchodovateľný na burze.

$$Z'' = 6,56a + 3,26b + 6,72c + 1,05d$$

Táto adaptácia zahrňuje štyri premenné so svojimi váhami, pričom sa na rozdiel od základného modelu vynecháva posledná premenná.

Tab. 13 Altmanov index za roky 2011 až 2014

<b>Ukazovatele</b>	<b>Váha</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>a</b> Pracovný kapitál/ celkové aktíva	6,56	1,229	1,579	0,395	1,194
<b>b</b> Nerozdelený zisk/ celkové aktíva	3,26	0,363	0,301	0,252	0,301
<b>c</b> EBIT/celkové aktíva	6,27	0,443	0,358	0,213	0,219
<b>d</b> Tržná hodnota/ účtovný dlh	1,05	0,453	0,460	0,442	0,431
<b>Σ Altman index</b>		<b>2,488</b>	<b>2,698</b>	<b>1,302</b>	<b>2,145</b>

Hraničné hodnoty šedej zóny pre túto odvodenú verziu sú <1,1;2,6>. Podľa výsledkov môžeme vidieť, že tesne nad hranicu sa podarilo firme dostať iba za rok 2012. Naopak, hneď rok potom sa približovala hodnota k spodnej hranici šedej zóny. S ohľadom na reálne figurovanie spoločnosti na trhu spolu s výsledkami tohto modelu môžeme povedať, že firme v nasledujúcom období bankrot alebo finančná tieseň nehrozí.

### 8.3.2 IN05

Tento model je zatiaľ najnovšou verziou zo skupiny indexov manželov Neumaierových. Je stavaný na dátach z roku 2004 pre český trh. Považuje sa za akúsi kombináciu bankrotného a bonitného modelu.

Tab. 14 Index IN05 v rokoch 2011 až 2014

<i>Ukazovatele</i>	<i>Váha</i>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<i>a Aktíva/cudzí kapitál</i>	0,13	0,704	0,680	0,614	0,678
<i>b EBIT/nákladové úroky</i>	0,04	15,018	11,567	7,484	11,309
<i>c EBIT/celkové aktíva</i>	3,97	0,280	0,227	0,135	0,139
<i>d Výnosy/celkové aktíva</i>	0,21	0,093	0,088	0,071	0,080
<i>e Obežné aktíva/krátkodobé záväzky</i>	0,09	0,256	0,294	0,116	0,175
<b>Σ IN05</b>		<b>16,351</b>	<b>12,856</b>	<b>8,420</b>	<b>12,381</b>

Šedá zóna je v tomto prípade reprezentovaná intervalom  $\langle 0,9;1,6 \rangle$ . Vidíme, že naše výsledky sú ďaleko za vrchnou hranicou, a preto vôbec neočakávame bankrot v blízkom období.

#### Zhrnutie:

Na základe vyššie použitých bonitných a bankrotných modelov môžeme vyvodit' niekoľko záverov a predikcií o firme Slovak Telekom, a.s. Firma nevykazuje žiadne známky blížiaceho sa bankrotu alebo finančnej tiesne. Vzhľadom na jej postavenie na trhu sme takúto možnosť neočakávali, a preto môžeme povedať, že výstup bankrotných modelov potvrdzuje naše predpoklady.

V rámci bonitných modelov pozorujeme problémy rentability na základe použitých ukazovateľov. Pre lepší obraz sme otestovali aj firmu Orange Slovensko, a.s., ktorá slúži ako vhodný kandidát na porovnanie vzhľadom na to, že operuje na rovnakom trhu a korešponduje s právnou formou podnikania spoločnosti Slovak Telekom, a.s. Podľa rentabilných indikátorov je zrejmé, že sledovaný podnik nevyužíva efektívne svoj kapitál, pretože bez ohľadu na druh financovania sa pri vynaložení kapitálu generuje len veľmi malé percento zisku.

Spoločnosť vlastní obrovskú sumu aktív, ktorú financuje približne 80% vlastného kapitálu. Firma je sebestačná a nezávislá, čo láka akcionárov. Za posledné roky nebola nútená vziať akýkoľvek bankový úver alebo pôžičku. Na druhej strane nevyužíva cudzie zdroje, čo je lacnejšia forma financovania a nesie vysoké náklady plynúce z držby vlastného kapitálu. Tým pádom rastie položka nákladov z ušlej príležitosti a z pohľadu vlastníkov nevytvára dostatočný ekonomický zisk.

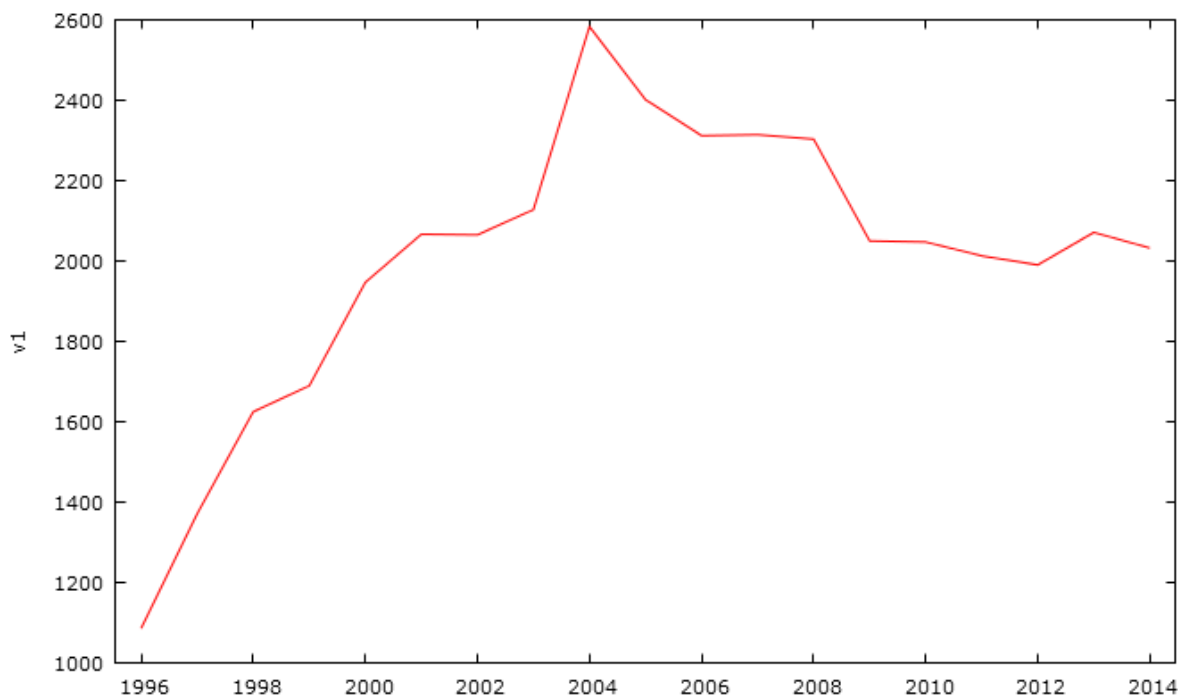
## 8.4 Časové rady a ich predpovede

V predchádzajúcej kapitole o bonitných modeloch sme mohli pozorovať značne znepokojujúce výsledky ukazovateľov rentability. V Kralickovom rýchlom teste firma obdržala za posledné štyri roky najhoršiu známku za rentabilitu aktív, ktorá sa považuje za jeden z najzákladnejších ukazovateľov finančnej stability podniku.

Preto v tejto kapitole budeme sledovať jednak vývoj aktív ale aj vývoj zisku ako dve premenné používané na výpočet rentability aktív. Sledované obdobie je 1996 až 2014 na ročnej báze. Dáta pochádzajú z výročných správ firmy Slovak Telekom, a.s., pričom sú použité položky *čistý zisk* z výkazov zisku a strát a *celkové aktíva* zo súvahy. Všetky účtovné výkazy boli k dátumu 31.12. daného roku.

### 8.4.1 Aktíva

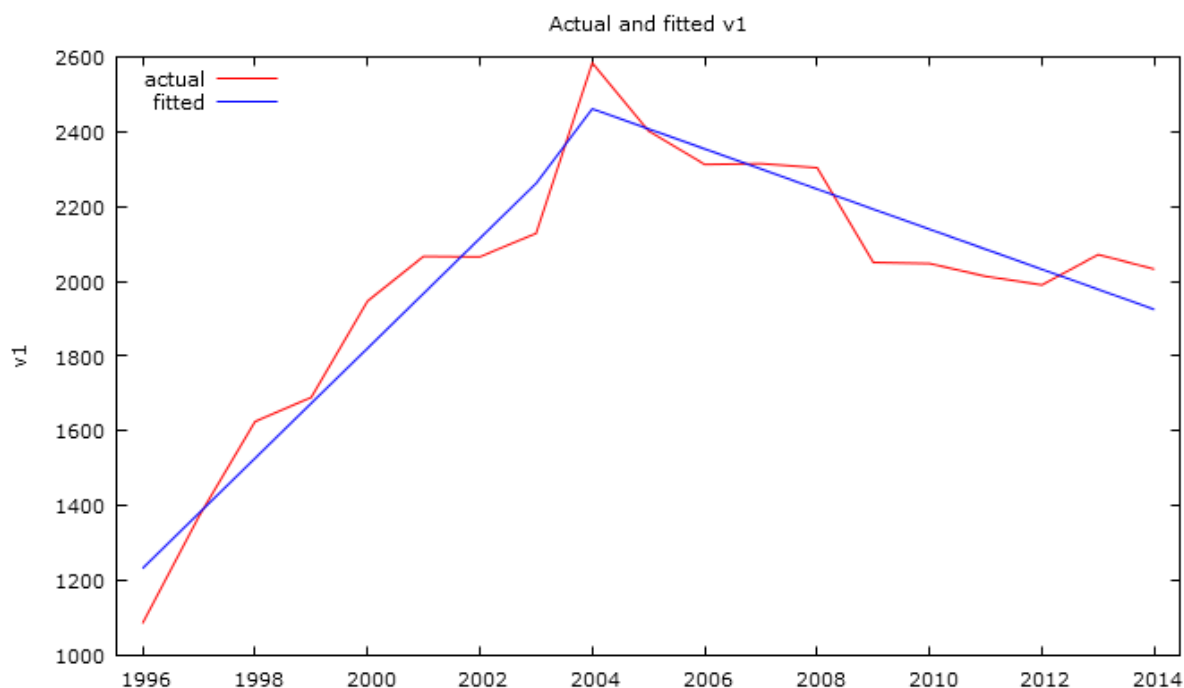
Ako prvé budeme modelovať aktíva spoločnosti. Na obrázku 3 môžeme pozorovať ich vývoj v čase.



Obr. 13 Výška celkových aktív v rokoch 1996-2014

Je znateľné, že ide o nelineárny časový rad, pretože sú zrejme štrukturálne zlomy vo vývoji spôsobené zmenou v priebehu, ale aj vo variabilite časového radu. Na základe grafu vieme povedať, že od začiatku sledovaného obdobia vidíme viac menej plynulý nárast aktív, čo znamená nákup dlhodobého hmotného majetku a obstarávanie dlhodobého finančného majetku. Maximum bolo dosiahnuté v roku 2004, po tomto roku hodnota aktív pozvoľna klesá. V roku krízy 2008 vidíme prepád. Od tohto roku sa výška aktív udržiava na približne rovnakej hladine.

Pre modelovanie použijeme lineárnu funkciu. Na základe QLR testu sme odhalili štatisticky významný štruktúrally zlom v roku 2004. Na obrázku 14 môžeme vidieť graf skutočných a vyrovnaných hodnôt.



Obr. 14 Skutočné a vyrovnané hodnoty aktív

Graf skutočných a vyrovnaných hodnôt graficky vykazuje vysokú zhodu, a preto tento model budeme ďalej verifikovať štatisticky aj ekonometricky.

### Štatistická analýza

Po zostavení modelu posudzujeme štatistické charakteristiky odhadnutých parametrov, ale aj celého modelu. Vychádzame zo štatistických testov, ktorými overujeme presnosť alebo významnosť výsledkov kvantifikácie. Všetky testy budú prebiehať na hladine významnosti 5%.

- Analýza rozptylu

Tab. 15 ANOVA tabuľka časového radu aktív

	<b>Súčet štvorcov</b>	<b>Df</b>	<b>Stredný kvadrát</b>
<i>Regresia</i>	2,14187e+006	3	713956
<i>Reziduum</i>	153713	15	10247,6
<i>Celkom</i>	2,29558e+006	18	127532

Po zostavení tabuľky ANOVA môžeme zhodnotiť schopnosť modelu pomocou koeficientu determinácie a jeho adjustovaným variantom, ktorý nie je ovplyvňovaný veľkosťou súboru.

$$R^2 = 2,14187e + 006 / 2,29558e + 006 = 0,933039$$

$$R_{adj}^2 = 1 - (1 - 0,933039) \frac{18 - 1}{18 - 3} = 0,919647$$

Výsledky koeficientu determinácie ukazujú, že tento model vysvetľuje 91,96% premenlivosti závislej veličiny k jej celkovej premenlivosti.

- F-test

Teraz otestujeme, či je daný model štatisticky významný na nami zvolenej hladine významnosti 5%. Nulová hypotéza označuje model ako nevýznamný.

$$F(3; 15) = 713956 / 10247,6 = 69,6708 \quad 69,6708 > F(3; 15) = 3,28738$$

Podľa F-testu sa nulová hypotéza nepotvrdila. P-hodnota sa rovná 4,91e-009, čiže je nižšia ako hladina významnosti, tým pádom zamietame nulovú hypotézu. Prikláňame sa k alternatíve, že náš model je štatisticky významný.

- Test významnosti regresných parametrov

Po preukázaní významnosti modelu ako takého otestujeme, či sú významné aj jednotlivé parametre. V modeli je pridaná dummy premenná (*d*), ktorá reprezentuje štrukturálny zlom v roku 2004, a premennú dummy vynásobenú premennou time (*dt*).

Tab. 16 Testovanie významnosti jednotlivých regresných parametrov časového radu aktív

	Koeficient	p-hodnota	Štatistická významnosť
<i>Const</i>	1086,09	6,46e-010 ***	Áno
<i>Time</i>	146,950	1,11e-07 ***	Áno
<i>d</i>	1857,37	6,46e-09 ***	Áno
<i>dt</i>	-200,575	1,54e-08 ***	Áno

Z tabuľky jasne vyplýva, že všetky vybrané premenné sú štatisticky významné, pretože ich p-hodnota je nižšia ako nami zvolená hladina významnosti – 5%. Model úspešne prešiel štatistickou verifikáciou a môže byť verifikovaný z ekonometrického hľadiska.

### Ekonometrická analýza

Pri ekonometrickej verifikácii modelu budeme skúmať splnenie predpokladov k použitiu modelu pre účely predikcie. Naším cieľom je zistiť, či sa v modeli nachádza biely šum. Na

to potrebujeme, aby náhodná zložka v modeli spĺňala štyri základné kritériá, ktoré budeme overovať nasledujúcimi testami.

- Nulová stredná hodnota

Stredná hodnota reziduí by sa mala pohybovať okolo nuly. Vzhľadom na to, že sme na odhad modelu použili metódu najmenších štvorcov, predpoklad o nulovej strednej hodnote sa automaticky pokladá za splnený. To, či je chybová zložka náhodne rozptýlená okolo nuly, môžeme sledovať na uvedenom grafe reziduí.



Obr. 15 Graf reziduí časového radu aktív

- Konštantný rozptyl

Zvolené testy ukazujú, že nulovú hypotézu o homoskedasticite nezamietame, z čoho môžeme vyvodiť, že v modeli sa heteroskedasticita nevyskytuje. Pre posúdenie konštantného rozptylu použijeme Whitov a Breusch-Paganov test.

Tab. 17 Testovanie výskytu heteroskedasticity v časovom rade aktív

<b>Testy</b>	<b>štatistika</b>	<b>p-hodnota</b>	<b>záver</b>
<i>White test</i>	3,51338	0,621364	Heteroskedasticita sa nevyskytuje
<i>Breusch-Pagan test</i>	0,346738	0,951011	Heteroskedasticita sa nevyskytuje



Na základe týchto testov je podmienka konštantného rozptylu splnená pretože je p-hodnota vyššia ako 5% hladina významnosti a teda nezamietame nulovú hypotézu o homoskedasticite.

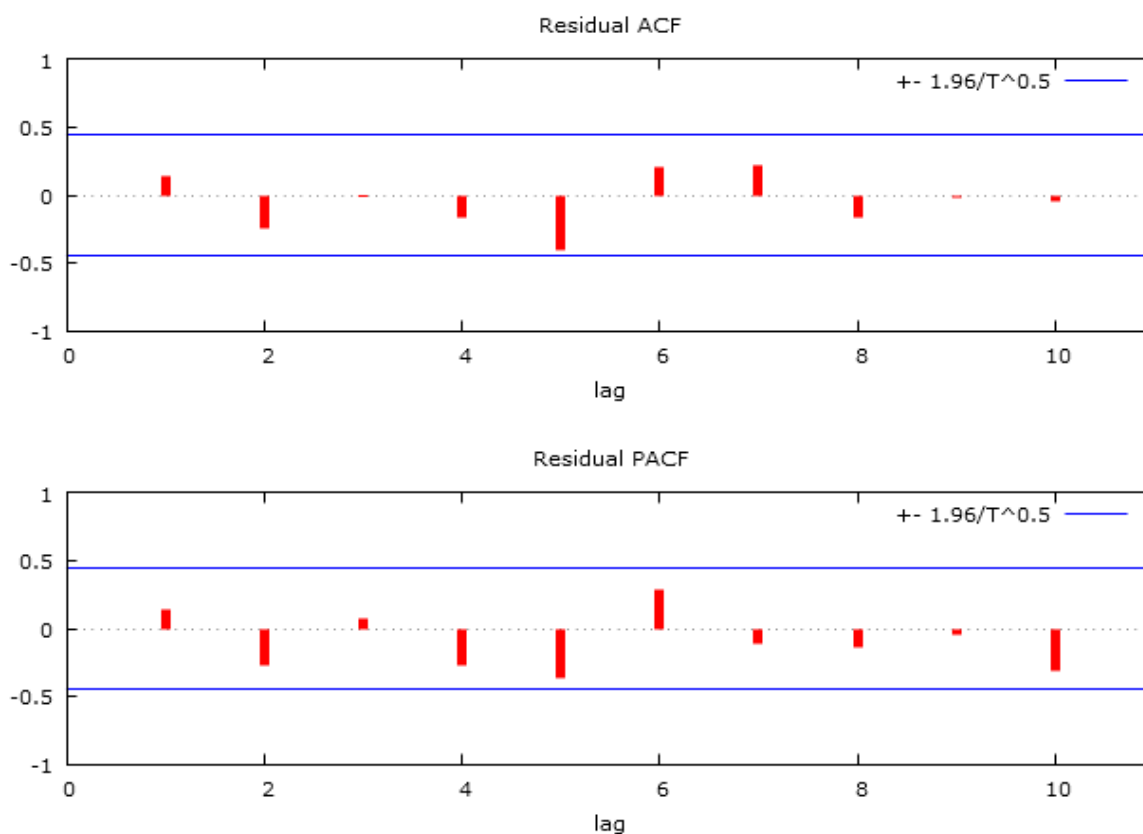
- Sériová nezávislosť

V tomto bode budeme testovať výskyt autokorelácie chybového člena prvého a vyššieho rádu.

Testy	štatistika	p-hodnota	záver
<i>Durbin-Watson test</i>	1,49409	0,219244	Autokorelácia prvého rádu sa nevyskytuje
<i>Ljung-Box test</i>	1,85538	0,603	Autokorelácia vyššieho rádu sa nevyskytuje

Tab. 18 Testovanie výskytu autokorelácie v časovom rade aktív

Po otestovaní sme zistili, že autokorelácia akéhokoľvek rádu sa v modeli nenachádza. Na posúdenie sa dá použiť aj grafické zobrazenie, tzv. korelogram.



Obr. 16 Korelogram časového radu aktív

Na Obr. 16 vidíme, že hranice 0,5 a -0,5 sú neprekrôčené, a teda autokorelácia sa v modeli nenachádza.

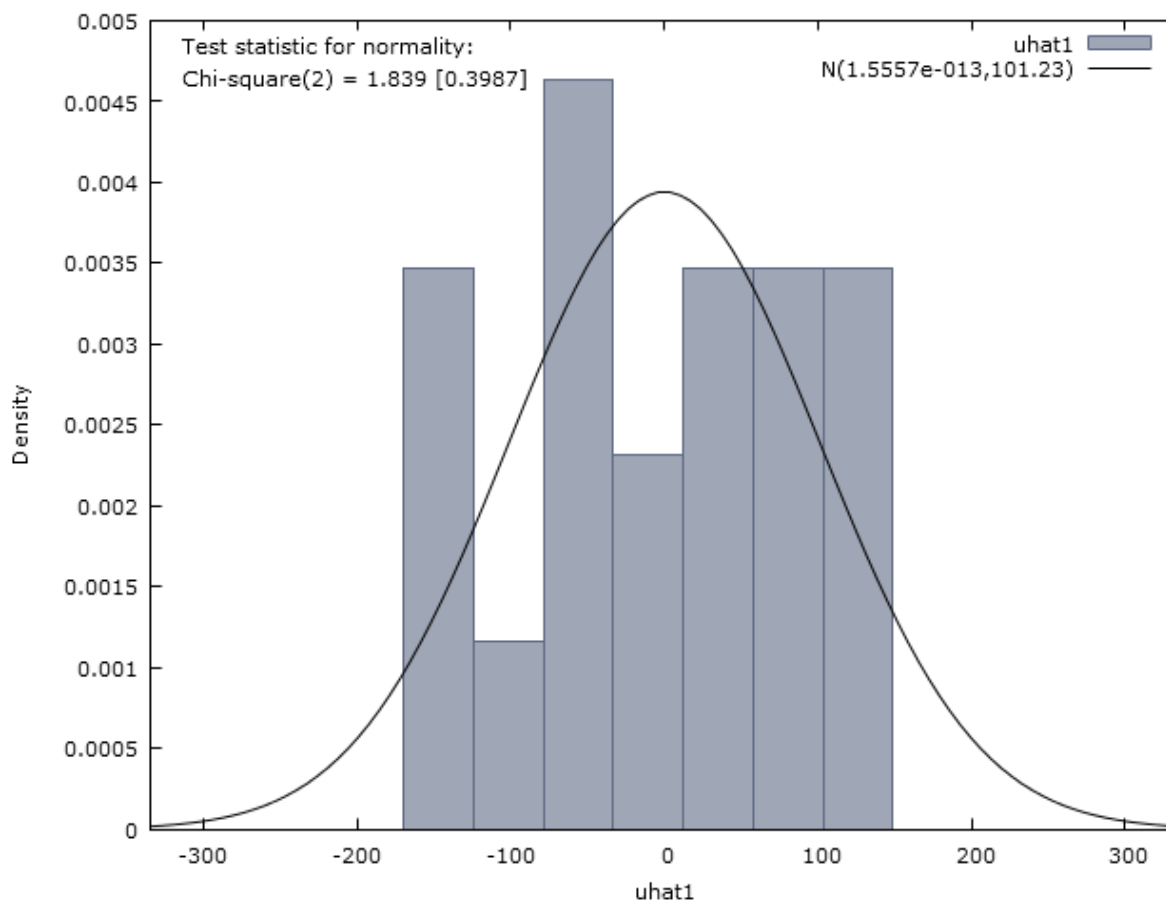
- Normalita náhodnej zložky

Normalitu budeme testovať Chí-kvadrát testom dobrej zhody.

Tab. 19 Testovanie normality chybovej zložky v časovom rade aktív

<b>Test</b>	<b>štatistika</b>	<b>p-hodnota</b>	<b>záver</b>
<i>Chí-kvadrát test</i>	1,839	0,39874	Chybový člen má normálne rozdelenie

Grafická metóda určenia spočíva v nasledovnom histograme zobrazujúcom reziduá.



Obr. 17 Histogram časového radu aktív

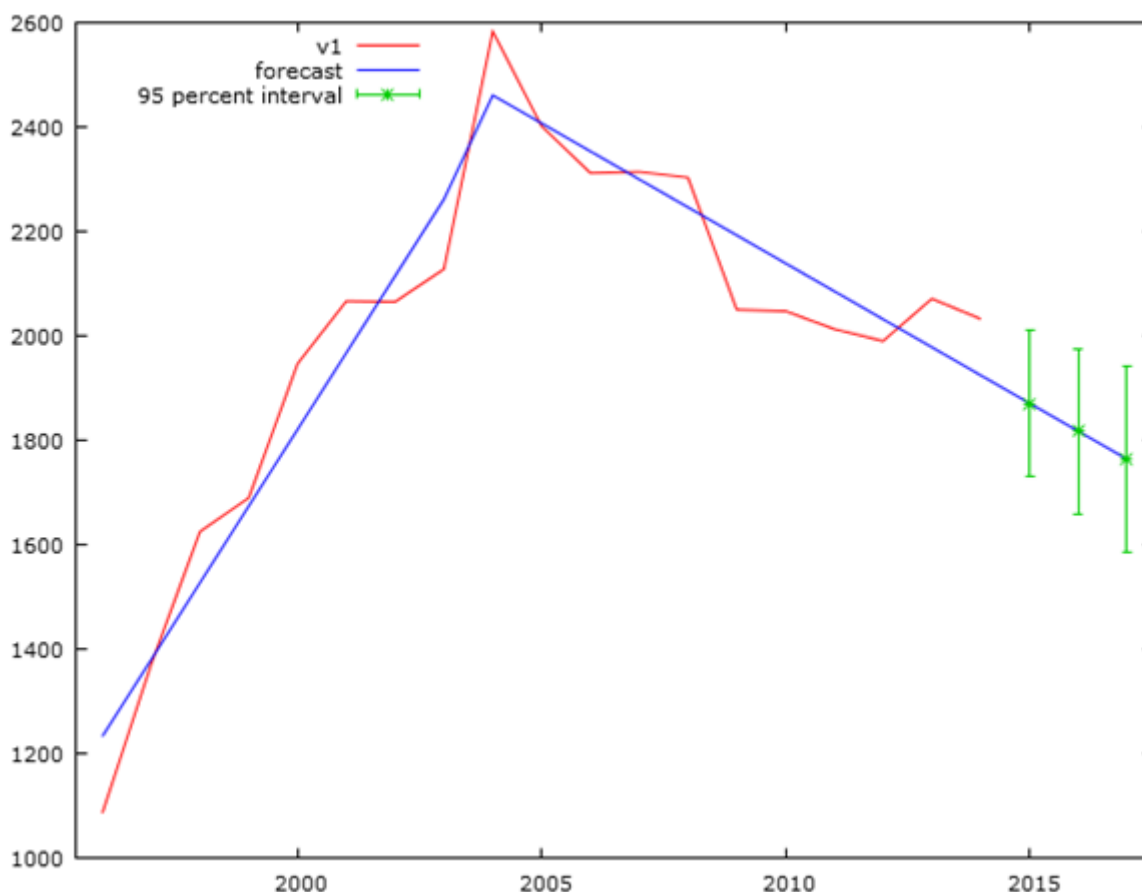
### Zhrnutie

Na základe použitých testov sme dokázali splnenie podmienok výskytu bieleho šumu v testovanom modeli. Štvrtou doplnkovou podmienkou bola normalita chybového člena,

ktorú sa nám splniť podarilo. Môžeme teda hovoriť o výskyte normálneho bieleho šumu. Takto verifikovaný model môžeme ďalej použiť na účely predpovede ďalšieho vývoja.

### Predikcia

Zvolený ekonometrický model môžeme následne použiť na predpoveď výšky aktív pre roky 2015, 2016 a 2017. Na obrázku 18 vidíme graficky znázornenú predpoveď.



Obr. 18 Predikcia výšky aktív na 3 roky

Podľa grafu môžeme zhodnotiť, že aktíva majú postupne klesajúci trend. Vyrovnané hodnoty pre budúce roky sú:

2015 – 1870,960 mil. eur

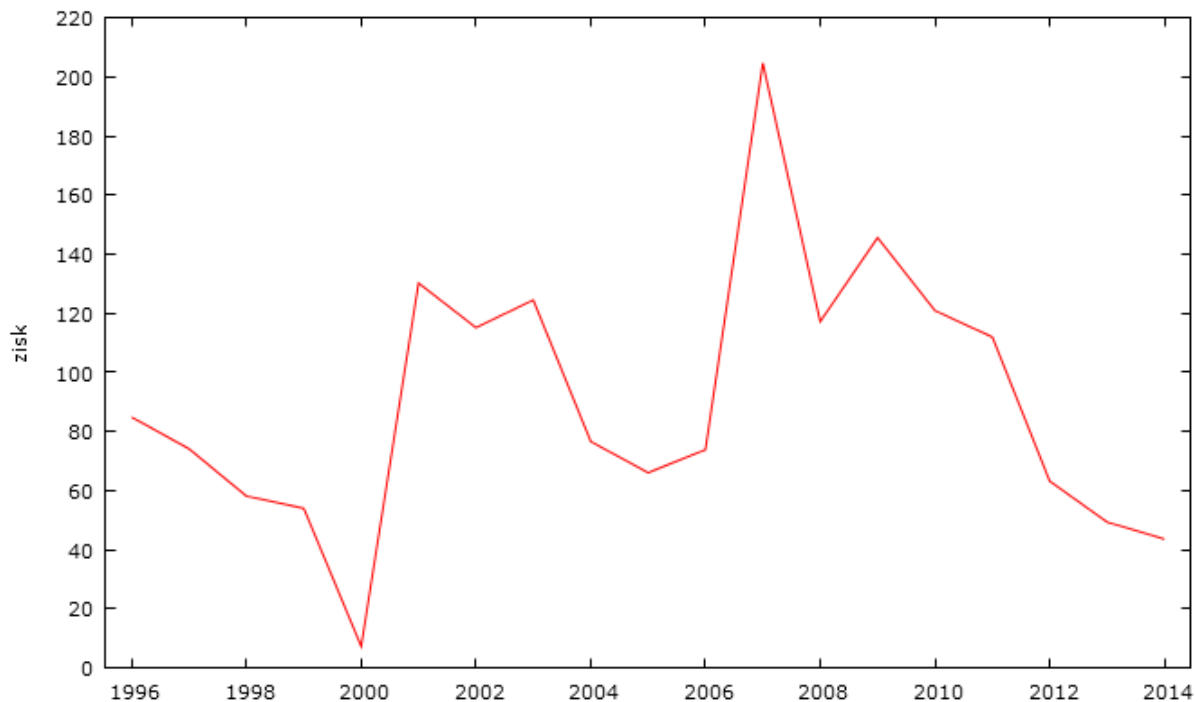
2016 – 1817,335 mil. eur

2017 – 1763,710 mil. eur

Druhým krokom v tejto analýze je vytvoriť model pre hodnotu zisku za jednotlivé roky a zároveň jeho trojročnú predpoveď.

### 8.4.2 Čistý zisk

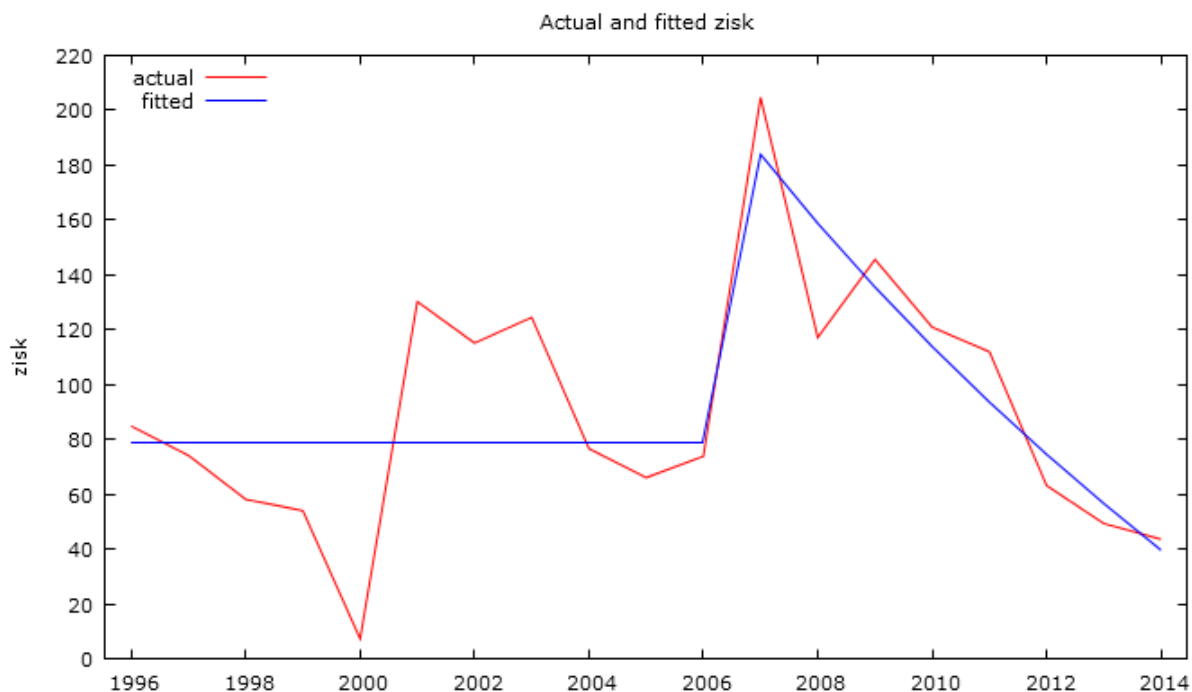
Podobný postup aplikujeme aj pri modelovaní časového radu položky čistý zisk a jej predpovede. Sledované obdobie je 1996 až 2014, súbor obsahuje 19 pozorovaní. Na obrázku 19 môžeme vidieť jej vývoj v čase.



Obr. 19 Časový rad ziskov

Taktiež sa jedná o nelineárny rad, v ktorom minimum sa nachádza v roku 2000 a jeho maximum v roku 2007. V roku 2008 vidíme mierny nárast a následné pozvoľné klesanie, takže môžeme povedať, že kríza na zisk tejto firmy veľký vplyv nemala.

Pre modelovanie som zvolila lineárnu funkciu a po použití QLR testu som pridala štrukturálny zlom v roku 2007. Takto upravený model je graficky znázornený na obrázku 20, kde sú porovnávané skutočné a vyrovnané hodnoty.



Obr. 20 Skutočné a vyrovnané hodnoty zisku

V prvej polovici sledovaného obdobia sa skutočné a vyrovnané hodnoty nezhodujú, no pre potreby predpovede na najbližšie tri roky model akceptujeme a verifikujeme.

### Štatistická analýza

Štatistickými testami na hladine významnosti 5% overíme štatistickú významnosť jednotlivých parametrov aj celého modelu.

- Analýza rozptylu a F-test

Tab. 20 ANOVA tabuľka časového radu zisku

	Súčet štvorcov	Df	Stredný kvadrát
<i>Regresia</i>	21509,5	2	10754,8
<i>Reziduum</i>	15302,4	16	956,397
<i>Celkom</i>	36811,9	18	2045,11

Vidíme, že suma reziduí v porovnaní s regresiou je vysoká. Adjustovaný koeficient determinácie nám odhalí do akej miery model vysvetľuje realitu v percentuálnom vyjadrení.

$$R^2 = 21509,5 / 36811,9 = 0,584310$$

$$R_{adj}^2 = 1 - (1 - 0,584310) \frac{18 - 1}{18 - 2} = 0,532348$$

Výsledky koeficientu determinácie ukazujú, že tento model vysvetľuje 53,23% premenlivosti závislej veličiny k jej celkovej premenlivosti. F-testom dokazujeme štatistickú významnosť celého modelu.

$$F(2; 16) = 10754,8 / 956,397 = 11,2451 \quad 11,2451 > F(2; 16) = 3,63372$$

Podľa F-testu sme nulovú hypotézu o štatistickej nevýznamnosti modelu zamietli, a teda model pokladáme za významný.

- Test významnosti regresných parametrov

Je potrebné otestovať aj jednotlivé parametre modelu a posúdiť, či sú štatisticky významné. Pridané premenné sú  $d$  (štrukturálny zlom v roku 2007) a  $dt$  ( $d \cdot \text{time}$ ).

Tab. 21 Testovanie významnosti jednotlivých regresných parametrov časovej rady zisku

	Koeficient	p-hodnota	Štatistická významnosť
<i>Const</i>	78,5851	2,80e-07 ***	Áno
<i>d</i>	885,465	0,0004 ***	Áno
<i>dt</i>	-313,968	0,0005 ***	Áno

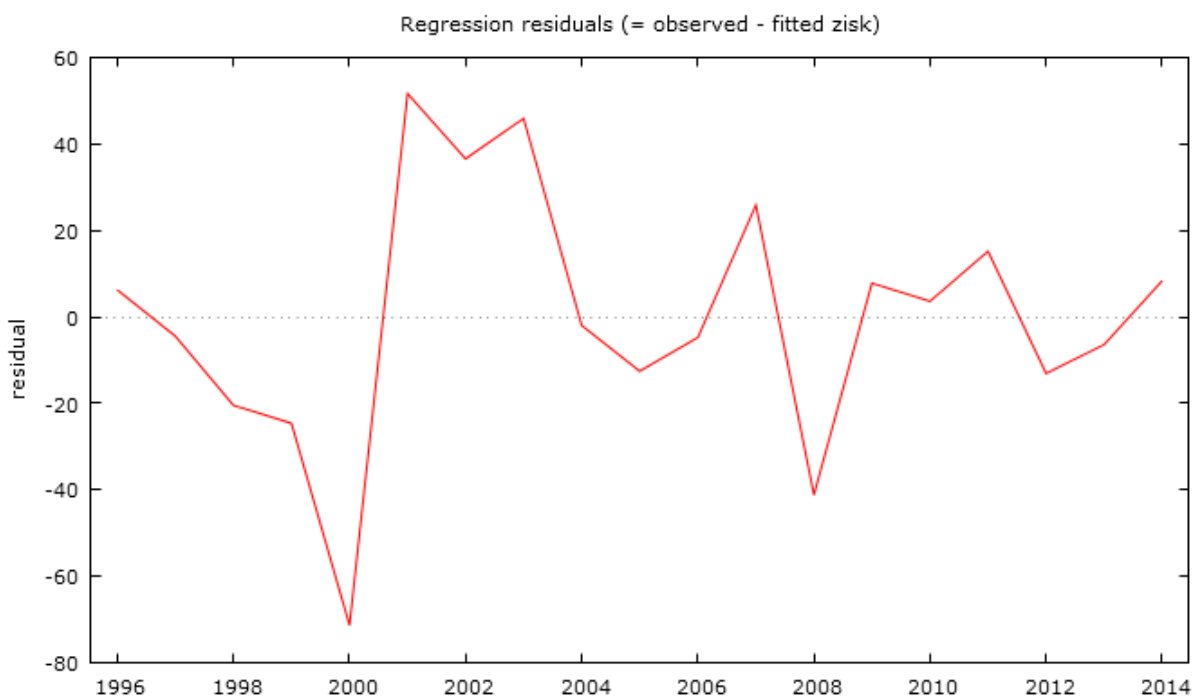
Významnosť parametrov sa potvrdila a model je na zvolenej hladine významnosti štatisticky verifikovaný.

### Ekonometrická analýza

Skúmame náhodnú zložku modelu a overujeme kritériá bieleho šumu. Na základe testov skúmame splnenie predpokladov k použitiu modelu na predpoveď budúcich období.

- Nulová stredná hodnota

Stredná hodnota reziduí je rovná nule vzhľadom na použitie metódy najmenších štvorcov, ktorá tento predpoklad u modelov automaticky plní. Reziduá si overíme aj graficky, a vidíme, že sú náhodne rozptýlené okolo nuly.



Obr. 21 Graf reziduí časového radu zisku

- Konštantný rozptyl

Použijeme testy, ktoré skúmajú výskyt heteroskedasticity, a porovnáваме p-hodnotu so zvolenou hladinou významnosti (5%).

Tab. 22 Testovanie výskytu heteroskedasticity v časovom rade zisku

<b>Testy</b>	<b>štatistika</b>	<b>p-hodnota</b>	<b>záver</b>
<i>White test</i>	2,1766	0,536572	Heteroskedasticita sa nevyskytuje
<i>Breusch-Pagan test</i>	2,70945	0,258018	Heteroskedasticita sa nevyskytuje

Testy potvrdzujú splnenie predpokladu o homoskedasticite náhodnej zložky.

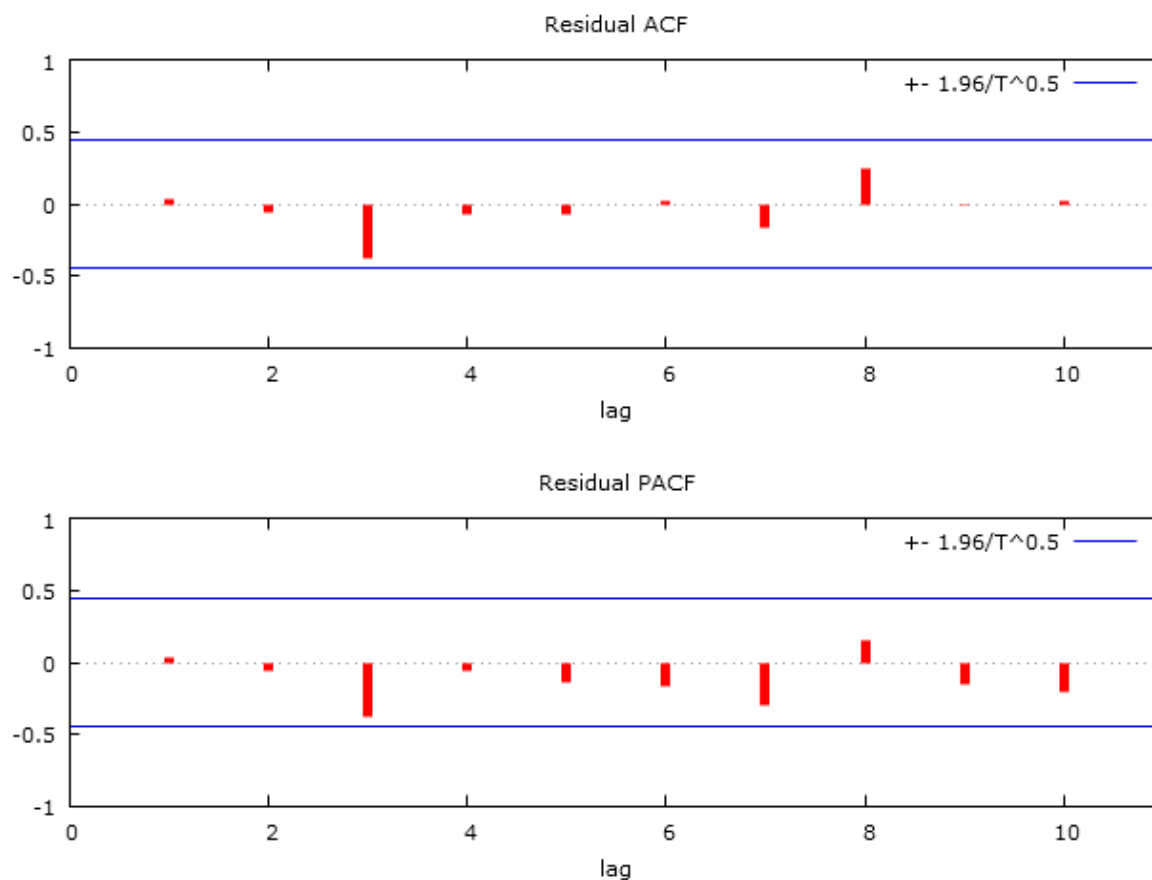
- Sériová nezávislosť

Ďalej testujeme výskyt autokorelácie chybového člena prvého a vyššieho rádu.

Tab. 23 Testovanie výskytu autokorelácie v časovému radu zisku

<b>Testy</b>	<b>štatistika</b>	<b>p-hodnota</b>	<b>záver</b>
<i>Durbin-Watson test</i>	1,88421	0,229199	Autokorelácia prvého rádu sa nevyskytuje
<i>Ljung-Box test</i>	0,878378	0,477563	Autokorelácia vyššieho rádu sa nevyskytuje

Po otestovaní sme zistili, že autokorelácia akéhokoľvek rádu sa v modeli nenachádza. Na posúdenie sa dá použiť aj grafické zobrazenie, tzv. korelogram.



Obr. 22 Korelogram časového radu zisku

Na korelograme vidíme, že hranice 0,5 a -0,5 nie sú prekročené, a teda autokorelácia sa v modeli nenachádza.



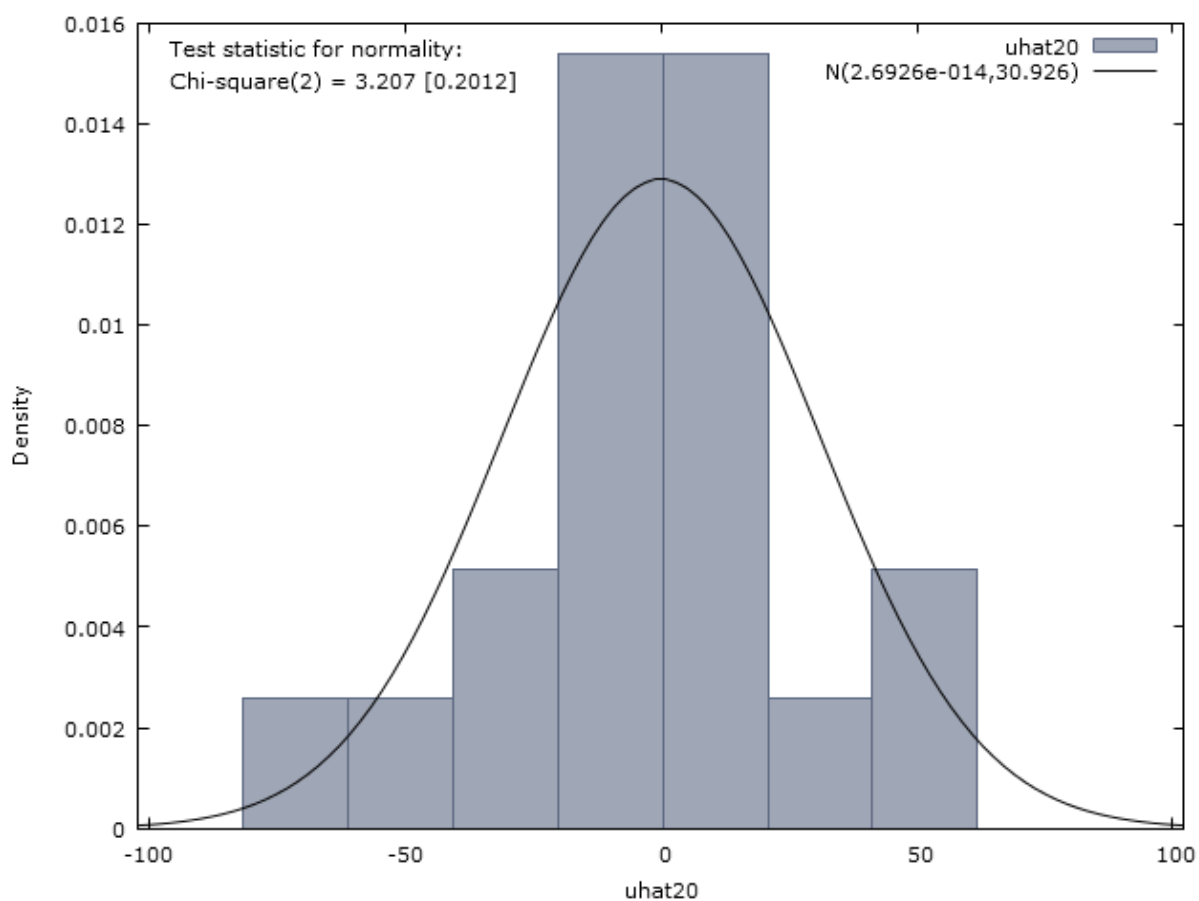
- Normalita náhodnej zložky

Normalitu otestujeme Chí-kvadrát testom dobrej zhody.

Tab. 24 Testovanie normality chybovej zložky v časovom rade zisku

<b>Test</b>	<b>štatistika</b>	<b>p-hodnota</b>	<b>záver</b>
<i>Chí-kvadrát test</i>	3,20699	0,201193	Chybový člen má normálne rozdelenie

Grafická metóda určenia spočíva v nasledovnom histograme zobrazujúcom reziduá. V tomto prípade je distribúcia hustoty správna, kopíruje krivku. Chybový člen má normálne rozdelenie.



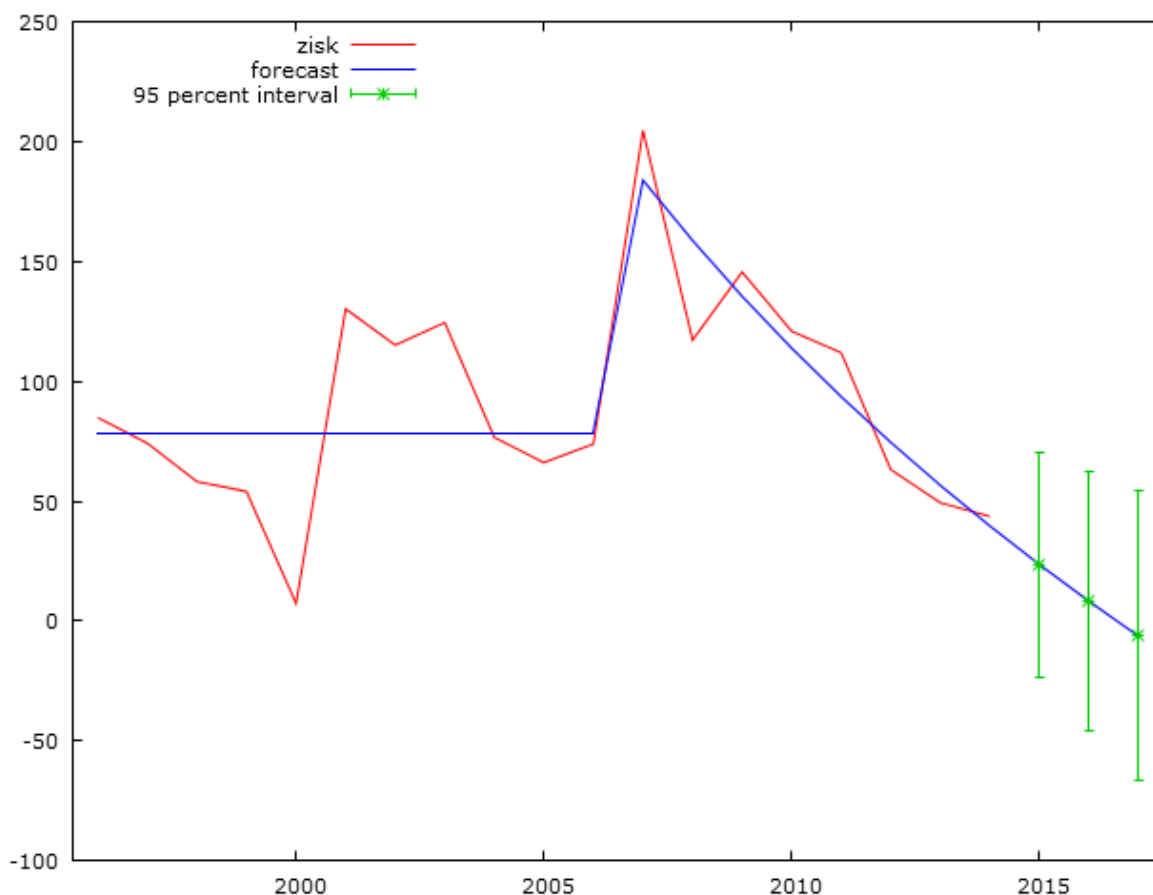
Obr. 23 Histogram časového radu zisku

## Zhrnutie

Na základe testov sme potvrdili výskyt bieleho šumu v našom modeli, pretože tri z troch kritérií boli splnené. Doplnkové štvrté kritérium o normalite chybového člena sa taktiež splnilo a preto môžeme hovoriť o takzvanom normálnom bielom šume. Takto overený model je vhodný na predikciu vývoja zisku na ďalšie obdobia.

## Predikcia

Použitím modelu budeme predpovedať zisk na roky 2015, 2016 a 2017. Na obrázku 24 vidíme graficky znázornenú predpoveď.



Obr. 24 Predikcia zisku na 3 roky

Podľa grafu môžeme zhodnotiť, že aj zisk má postupne klesajúci trend. Vyrovnané hodnoty pre budúce roky sú:

2015: 14,716 mil. eur

2016: -5,795 mil. eur

2017: -26,305 mil. eur

Model predpovedá, že v rokoch 2016 a 2017 bude zisk záporný, respektíve vznikne firme strata. To je však na základe reálnych odhadov veľmi nepravdepodobné

### 8.4.3 Rentabilita aktív

Pomerný finančný ukazovateľ ROA obstál nedostačujúco v bonitných modeloch. Preto odhadneme jeho výšku na rok 2015 a znova otestujeme pomocou Kralickovho testu, aby sme videli akú známku za tento rok obdrží. Vzhľadom na záporné vyrovnané hodnoty zisku za roky 2016 a 2017 budeme odhadovať rentabilitu aktív iba na rok 2015.

Tab. 25 ROA pre rok 2015

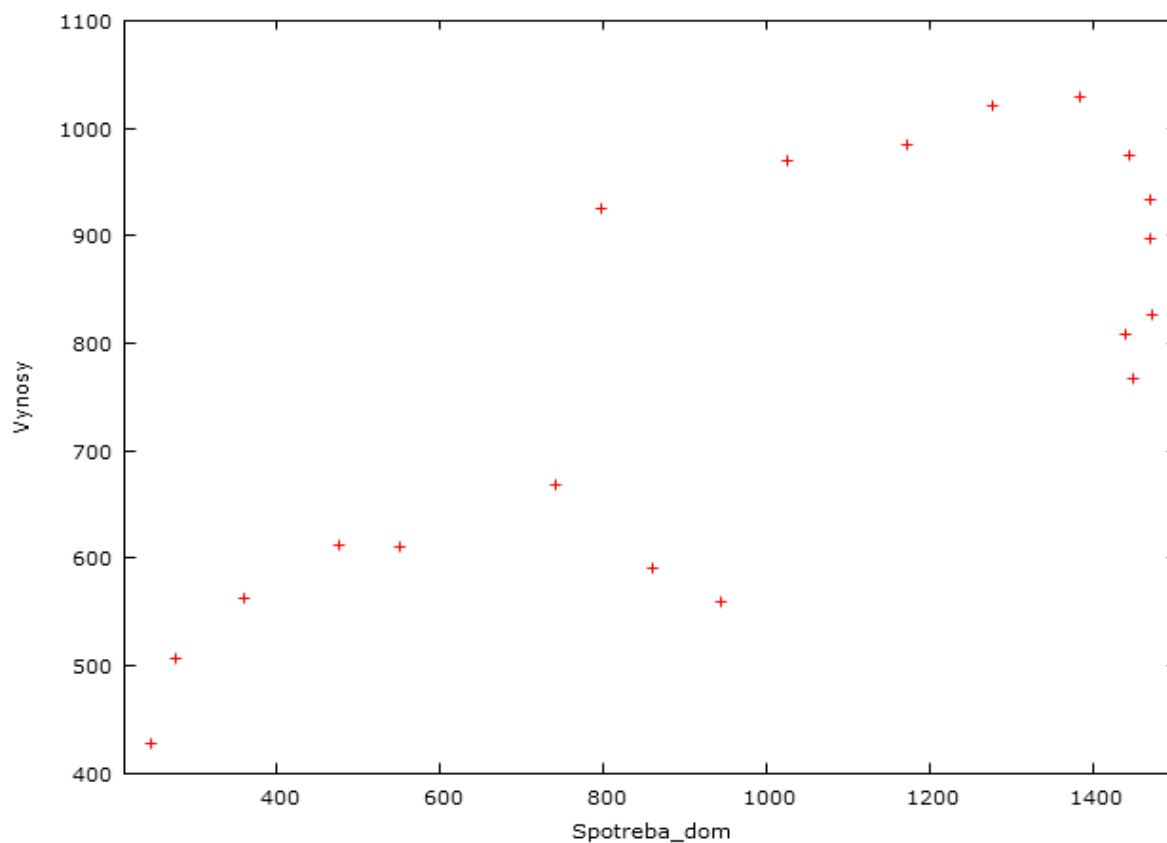
<b>2015</b>	<b>Percentuálne vyjadrenie</b>	<b>Známka</b>
<i>Rentabilita aktív (ROA)</i>	0,79%	4

Na základe Kralickovej hodnotiacej tabuľky dopadla firma znova nedostačujúco, kdeže pomer čistého zisku a aktív je príliš malý. Inak povedané, takéto množstvo aktív produkuje len veľmi málo zisku.

## 8.5 Regresná analýza

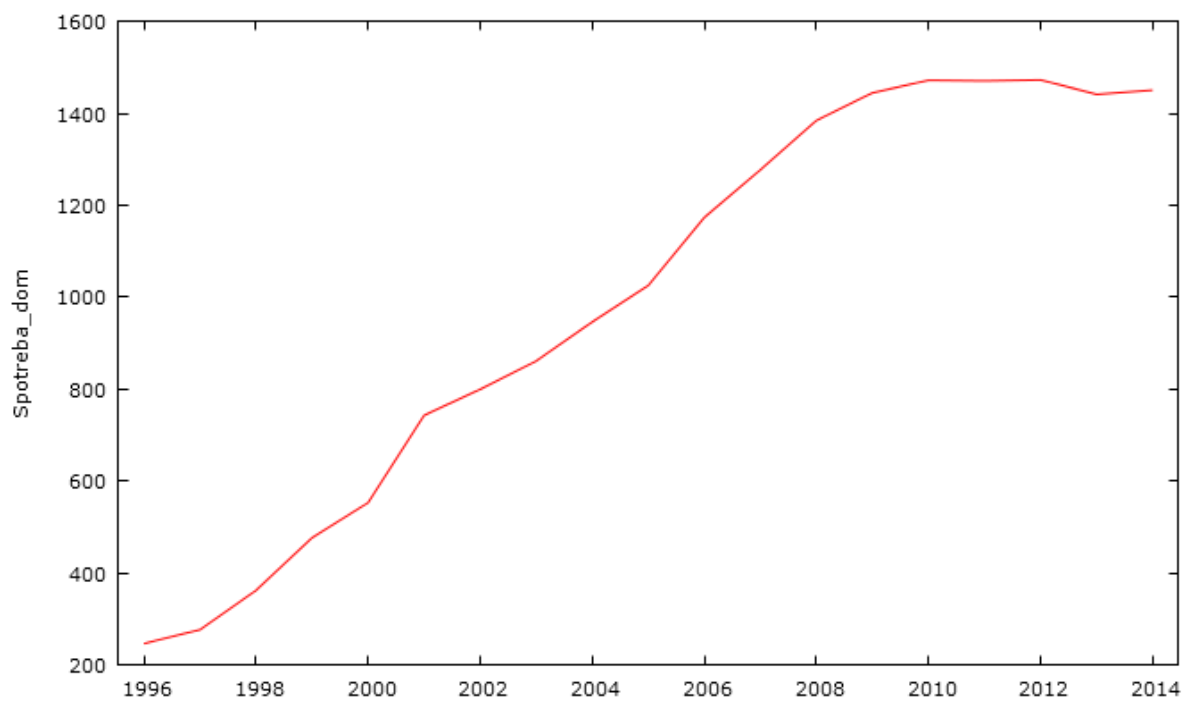
Ďalším krokom v tejto práci je jednoduchá regresná analýza, ktorou budeme hľadať funkčnú závislosť medzi ročnými výnosmi firmy Slovak Telekom, a.s. a ročnou konečnou spotrebou domácností v oblasti pôšt a telekomunikácií. Na základe modelu zhodnotíme, ako veľmi závisia výnosy firmy od správania sa domácností pri výdavkoch na telekomunikačné a poštové služby. Údaje o konečnej spotrebe domácností sme získali z databáz Slovenského štatistického úradu. Rozsah dát je 19 pozorovaní.

Vzťah medzi týmito dvoma veličinami môžeme vidieť zobrazený v bodovom XY grafe, na obrázku 9.

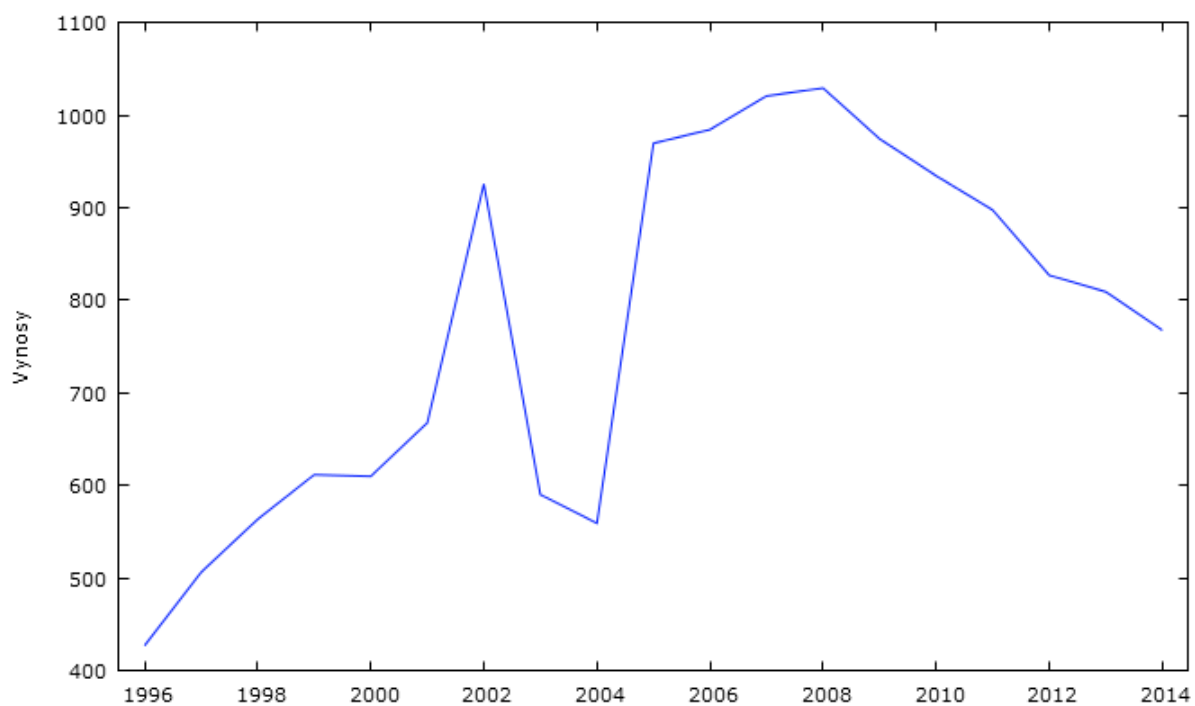


Obr. 25 Bodový XY graf závislosti výnosov firmy a spotreby domácností vo vybranej oblasti služieb

Vzhľadom na to, že sa jedná o vývoj v čase, do modelu pridáme aj premennú time. Tá zohráva rolu pomocnej premennej, aby sa predišlo falošnej regresii. Po pridaní tohto časového trendu si vykreslíme grafy vývoja oboch sledovaných veličín v čase.



Obr. 26 Časový rad spotreby domácností



Obr. 27 Časový rad výnosov

Na obrázku 26 a 27 môžeme vidieť trend vývoja výnosov aj spotreby domácností. Výnosy svojho maxima dosahujú v roku 2008, no spotreba v roku 2010. Výkyv výnosov zaznamenávame v období 2002 až 2005, čo je obdobie nástupu najväčšieho konkurenta, spoločnosti Orange Slovensko, a.s.

### 8.5.1 Štatistická verifikácia

Po stanovení funkčnej formy kvantifikujeme model, teda určíme odhady parametrov funkčnej rovnice spolu s ich p-hodnotami na stanovenie štatistickej významnosti jednotlivých regresných parametrov.

Tab. 26 Kvantifikácia regresného modelu v regresnej analýze

	Koeficient	P-hodnota	Štatistická významnosť
<i>Const</i>	314.718	0.0004 ***	Áno
<i>Spotreba_dom</i>	1.00594	0.0004 ***	Áno
<i>time</i>	-54.1508	0.0090 ***	Áno

Na základe metódy OLS sme zistili, že koeficienty sú:  $\beta_0 = 314,718$  a  $\beta_1 = 1,00594$ . P-hodnota dokazuje, že parametre sú štatisticky významné a môžeme pokračovať vo verifikácii modelu. Naše očakávanie bolo, že pri zvýšení konečnej spotreby domácností v oblasti pôšt a telekomunikácií sa zvýšia aj tržby firmy Slovak Telekom, a.s. Oba koeficienty sú kladné a odhady parametrov spĺňajú teoretické očakávania. Funkčná rovnica je nasledovná:  $\hat{Y}_i = 314,781 + 1,00594 X - 54,1508 t$ .

Adjustovaný koeficient determinácie je rovný 0.724152. Model teda vysvetľuje 72,4152% premenlivosti závislej veličiny.  $F(1;17) = 24.6267$ s p-hodnotou = 1.31e-005, čo dokazuje štatistickú významnosť celého modelu.

Vyjadrenú rovnicu závislosti môžeme interpretovať nasledovne: Ak sa ročná spotreba domácností v skúmanej oblasti služieb zvýši o jeden milión eur, výnosy firmy Slovak Telekom, a.s. sa zvýšia o 1 005 940 eur.

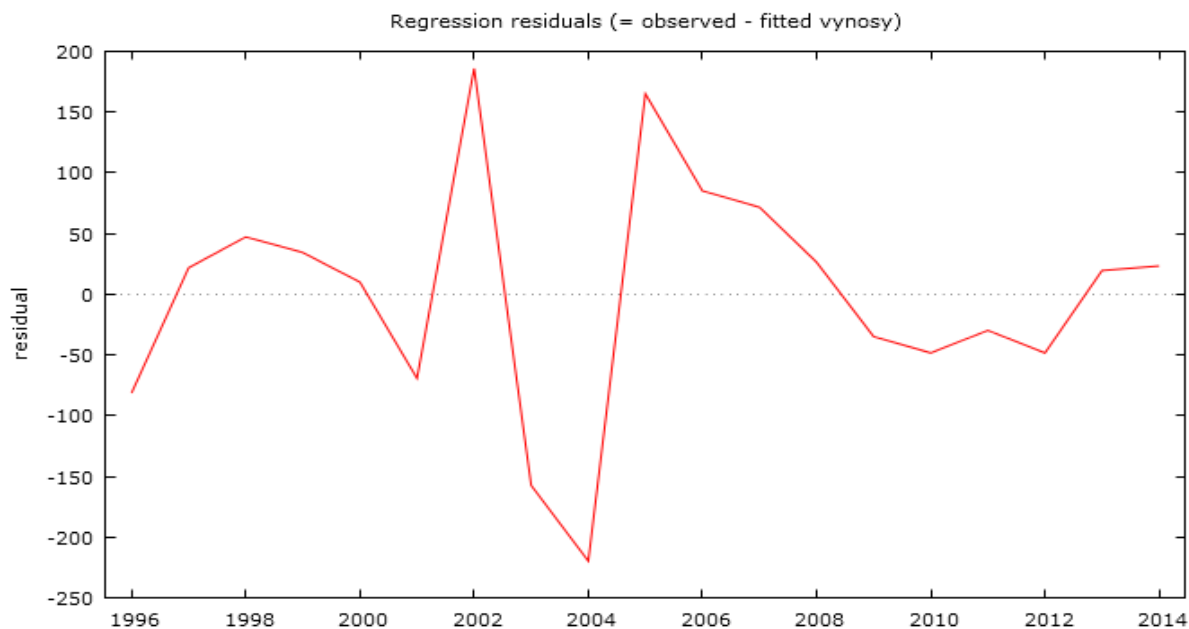
### 8.5.2 Ekonometrická verifikácia

Prvým krokom vo verifikácii odhadovaného modelu budú testy špecifikácie. Použijeme LM testy a RESET test na overenie správnej voľby funkcie.

Tab. 27 Testovanie špecifikácie modelu v regresnej analýze

Testy	p-hodnota	Záver
<i>RESET test druhej a tretej mocniny</i>	0.979597	Model je správne špecifikovaný
<i>LM test špecifikácie - štvorce</i>	0.85767	Model je správne špecifikovaný
<i>LM test špecifikácie - logaritmy</i>	0.628865	Model je správne špecifikovaný

Na overenie splnenia jednotlivých predpokladov klasického regresného modelu musíme použiť rad testov. Zaujíma nás graf výskytu reziduí na Obr. 20, na ktorom môžeme vidieť, že chybová zložka je náhodne rozptýlená okolo nuly.



Obr. 28 Graf reziduí v regresnej analýze

Výskyt heteroskedasticity otestuje aj pomocou White a Breusch-Pagan testov.

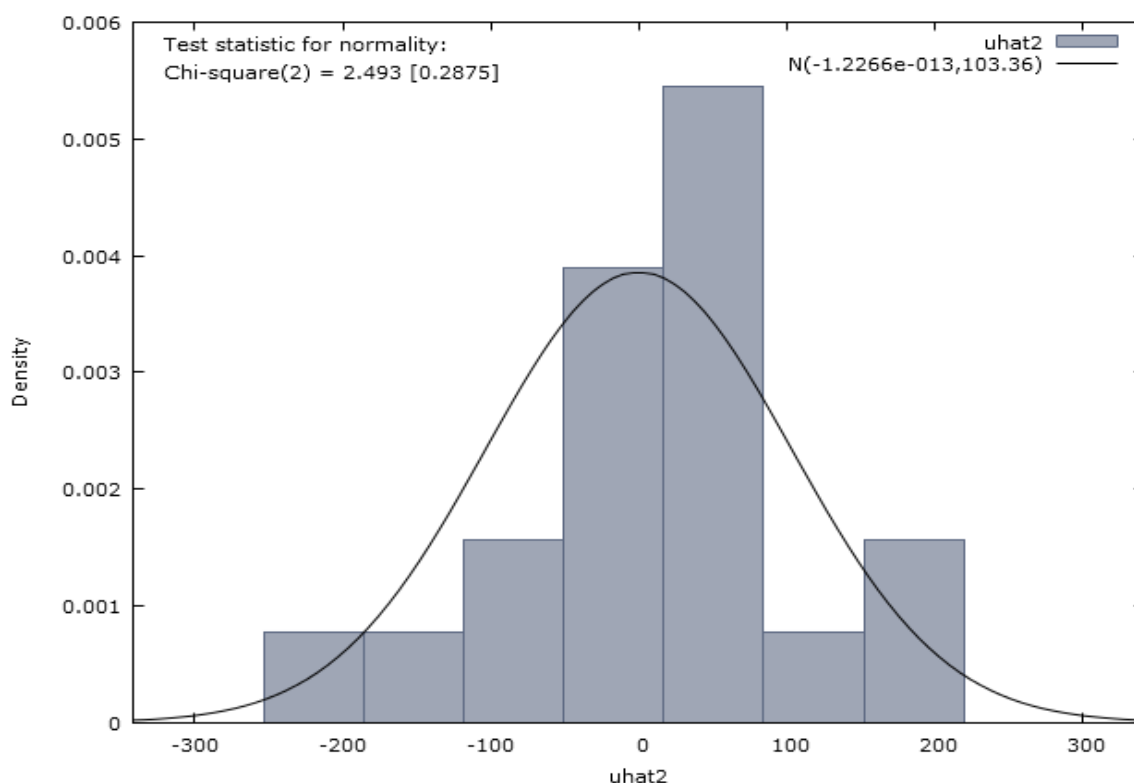
Tab. 28 Testovanie heteroskedasticity v regresnej analýze

Testy	Štatistika	P-hodnota	Záver
White test	9.986118	0.075630	Heteroskedasticita sa nevyskytuje
Breusch-Pagan test	1.512541	0.469414	Heteroskedasticita sa nevyskytuje

Vzhľadom na to, že nezamietame nulovú hypotézu o výskyte homoskedasticity v modeli, môžeme považovať túto podmienku za splnenú. Je potrebné zistiť, či reziduálna zložka vykazuje normálne rozdelenie. To sa preukáže využitím testu dobrej zhody a zostrojí sa aj grafický výstup.

Tab. 29 Testovanie normálneho rozdelenia chybového člena v regresnej analýze

Test	Štatistika	P-hodnota	Záver
Chí-kvadrát test	2.493	0.28749	Chybový člen má normálne rozdelenie



Obr. 29 Histogram v regresnej analýze

Na obrázku 22 môžeme vidieť histogram chybového členu. Početnosť je koncentrovaná uprostred grafu, koncové hodnoty grafu sú nízke. Pozorujeme symetrické rozloženie a pokladáme chybovú zložku za normálne rozdelenú.

### Zhrnutie

Model sme otestovali LM a Reset testami pre potvrdenie správnej špecifikácie. Heteroskedasticita sa v modeli nevyskytuje a chybový člen má normálne rozdelenie, čo sme potvrdili Chí-kvadrát testom.

Funkčná rovnica modelu teda predstavuje:  $\hat{Y}_i = 314,781 + 1,00594 X - 54,1508 t$ . Model vysvetľuje zhruba 72% premenlivosti, môžeme teda zhodnotiť, že model má dobrú výpovednú hodnotu. Rovnicu interpretujeme ako zmena výnosov firmy Slovak Telekom, a.s. na základe zmeny spotreby domácností v oblasti pôšt a telekomunikácií o jednu jednotku. Ak sa ročná spotreba zvýši o jeden milión eur, výnosy sa zvýšia o 1 005 940 eur.



## 9 Diskusia a odporúčania

Vybrané bonitné a bankrotné modely nám pomohli vytvoriť si obraz o finančnej situácii firmy. Môžeme vidieť, že firma má vysoký podiel vlastného kapitálu na celkovom kapitále, a to nad 75% v sledovanom období. Podľa informácií poskytnutých pracovníčkou Ing. Máriou Friedlovou si spoločnosť už niekoľko rokov neberie žiaden úver od banky a financuje celé svoje aktíva vlastným kapitálom. Tržby podniku sú stabilné a ľahko predvídateľné, a preto je riziko neschopnosti splácať svoje záväzky vo forme úverov oveľa nižšie. Vo všeobecnosti je známe, že financovanie cudzím kapitálom je lacnejšie a spolu s vlastným kapitálom by mali byť v rovnováhe. Náklady cudzieho kapitálu zahrňujú úroky, poprípade správne poplatky spojené s úverom. Náklady na vlastný kapitál zahrňujú viacero položiek. Treba brať do úvahy zdanenie zisku, transakčné náklady spojené s emisiou akcií, očakávané výnosy investorov a v neposlednom rade aj náklady ušlej príležitosti. Firma Slovak Telekom, a.s. by mala prehodnotiť svoju finančnú štruktúru a využiť tzv. finančnú páku, kedy zvyšovanie podielu cudzieho kapitálu znižuje priemerné náklady na vlastný kapitál.

Ďalším odhaleným problémom bol veľmi nízky podiel zisku a aktív spoločnosti. Týmto podielom sa ukazuje, ako veľmi sú firmy rentabilné, respektíve do akej miery sú rentabilné ich aktíva. Tento finančný ukazovateľ (ROA) nám ukazuje, ako firma dokáže narábať so svojimi aktívami. Je však veľmi dôležité uvedomiť si, že na základe tohto indikátora má zmysel porovnávať jednak firmy z rovnakého odvetvia, ale aj firmy s podobnou úrovňou kapitalizácie. Napríklad módné dizajnérstvo nevyžaduje vysoký kapitál, a preto sa mu ľahšie bude dosahovať vyššieho ROA. Naopak, firma Slovak Telekom, a.s. má obrovské množstvo kapitálu, ako sme mohli vidieť v kapitole 8.1, a teda sa ťažšie dosahuje vyššia úroveň ROA. Avšak v prípade zlyhania trhu vysoko kapitalizovanej firme stále ostane bohatstvo viazané v aktívach, ktoré (rôzne podľa stupňa likvidity) môže previesť späť na peňažnú formu. Aj na základe toho sa firma v blízkom období nemusí báť bankrotu, čo dokazujú aj použité bankrotné modely.

Podľa prieskumov firmy CSI Market company, Inc., priemerná výška ROA v telekomunikačnom odvetví za posledných 8 rokov je 2,65 %<sup>6</sup>. U firmy Slovak Telekom, a.s. sme tento ukazovateľ podľa výpočtov stanovili na 2,14 % za rok 2014, čo je iba mierne pod priemerom. Na rok 2015 sa priemer v odvetví odhaduje zhruba na 2,23 %. Náš odhad pre firmu je iba 0,79 %, čo by značilo podpriemerný výsledok v rámci vlastného odvetvia. Odporúčanie firme spočíva v práci manažmentu, ktorý by sa mal snažiť lepšie alokovať svoje zdroje a efektívnejšie narábať so svojimi aktívami. Ďalšia z možností je zvýšiť podiel cudzích zdrojov na celkových zdrojoch financovania podniku. Výška dlhu totiž nepriamo ovplyvňuje výšku ROA. Celkovo však môžeme zhodnotiť, že bonitné modely je vhodné používať iba v rámci špecifického odvetvia na firmy s podobnými finančnými štruktúrami, inak môžu byť výsledky veľmi skreslené.

Pri výpočtoch ROA pre nami sledovanú firmu je dôležité si všimnúť, že i keď aktíva majú pomerne stály vývoj, najmä od roku 2004, čistý zisk rôzne kolíše a nie vždy je predvídateľný. Z toho vyplýva, že aj samotný ukazovateľ rentability aktív bude kolísať. Treba

---

<sup>6</sup> Dostupné z: [http://csimarket.com/Industry/industry\\_ManagementEffectiveness.php?ind=905](http://csimarket.com/Industry/industry_ManagementEffectiveness.php?ind=905)

sa zamerať sa aj na samotnú výšku aktív. Podľa vyjadrení pracovníčky Ing. Márie Friedlovej firma vlastní obrovské množstvo dlhodobého hmotného majetku, čo je pre telekomunikačnú firmu prirodzené, no zároveň to vyžaduje zvláštnu pozornosť. Solomon (2007) vo svojom článku zdôrazňuje, že obvyklým problémom telekomunikačných firiem je zle priradená zodpovednosť za časti aktív jednotlivým oddeleniam vo firme. Preto v prípadoch, kde je položka aktív vysoká, odporúča prenájom služieb externej firmy, ktorá sa vyslovene zaoberá správnym manažmentom aktív. Tie sa snažia o maximalizáciu zisku pri minimálnych prevádzkových nákladoch. Ich komplexné riešenia zahŕňajú plánovanie, nákup, skladovanie, distribúciu a inštaláciu, údržbu a kontrolu. V tomto reťazci je potom presne prerozdelená zodpovednosť, čo napomáha znížiť prevádzkové náklady a efektívnejšie využívať svoje aktíva.

## 10 Záver

Táto práca sa zaoberala popisom, analýzou a porovnaním českého a slovenského telekomunikačného trhu. Cieľom bolo vymedziť postavenie firmy Slovak Telekom, a.s. na slovenskom telekomunikačnom trhu a vhodnými metódami načrtnúť jej finančnú štruktúru. Na základe vybraných finančných ukazovateľov boli zostavené aj budúce predpovede a odporúčania pre ďalšie kroky manažmentu.

V literárnej rešerši je opísaná všeobecná úloha telekomunikačného trhu v národnom hospodárstve a podrobnejšie uvedený vývoj telekomunikačného a mobilného trhu v krajinách Českej a Slovenskej republiky od ich samostatného vzniku až po dnešok. Je vymedzený právny rámec, podľa ktorého sa trhy riadia, a aj funkcie a činnosť najvyšších zodpovedných a regulačných orgánov – Českého telekomunikačného úradu a Úradu pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb. Zhodnotená bola aj momentálna situácia na oboch trhoch spolu s vyčíslením základných makroekonomických ukazovateľov.

Pri porovnávaní trhov Českej a Slovenskej republiky bolo jedno z hlavných kritérií uvedený príchod virtuálnych operátorov. Oba trhy však po príleve veľkého množstva virtuálnych operátorov v roku 2013 vykázali presýtenie a udržalo sa ich iba veľmi málo. Konkrétne na českom trhu pozorujeme skôr nečistú, respektíve hybridnú formu virtuálnych operátorov. Na komplexnejšie porovnanie trhov boli použité vybrané formy roztriedenia firiem, a to na základe veľkosti, indikátora nezávislosti a solventnosti. Dáta boli čerpané z databázy Amadeus za rok 2014. Aby sme vhodne porovnali zloženie trhu oboch krajín, rozdelenia sme štatisticky testovali pomocou testov homogenity kontingenčnej tabuľky. Nulová hypotéza tvrdí, že kontingenčná tabuľka je homogénna. V prvom prípade bolo testované rozdelenie firiem podľa veľkosti. Na základe vypočítanej štatistiky pomocou testu dobrej zhody sme nulovú hypotézu zamietli, a teda homogenita kontingenčnej tabuľky nie je potvrdená. Znamená to, že skladba trhu podľa veľkosti firiem nie je rozdelená rovnakým pomerom na českom a slovenskom trhu. V druhom prípade sme otestovali rozdelenie firiem podľa Bureau van Dijk indikátora nezávislosti, respektíve podľa indikátora stupňa nezávislosti podniku s prihliadnutím na akcionárov. Nulovú hypotézu sme nezamietli, takže môžeme tvrdiť, že trhy sú na základe indikátora nezávislosti rozdelené rovnakým pomerom. V treťom prípade bolo testované roztriedenie trhov na základe ukazovateľa solventnosti. Rozdelovacím kritériom bola výška ukazovateľa aspoň 20%. Nulovú hypotézu sme nezamietli, čiže môžeme povedať, že na oboch sledovaných trhoch je podiel solventných firiem rovnaký.

Ďalej sme previedli matematicko – štatistickú analýzu firmy Slovak Telekom, a.s. Najprv boli použité bonitné modely, konkrétne Kralickov rýchly test a index IN05 za roky 2011 až 2014. V Kralickovom rýchlym teste sme na základe vybraných finančných ukazovateľov prideliť známky jednotlivým rokom. Ukazovateľ ROA (rentabilita aktív) a ROS CF (rentabilita tržieb na základe cashflow) dopadli v teste nedostačujúco. Ukazovatele finančnej stability dopadli nadpriemerne. Celkovo možno firmu na základe získaných známok zaradiť do takzvanej šedej zóny firiem, čo znamená skupina stredne dobrých podnikov. Na základe indexu IN99, kedy sa jednotlivým ukazovateľom priradili konkrétne

váhy, sa firma umiestnila v najhoršej kategórii. Tento index je zameraný na pohľad vlastníka a podľa výsledkov pre neho netvorí žiadnu ekonomickú hodnotu. Problémom bola príliš vysoká suma celkových aktív. Preto sme spätne odhadovali, aká by musela byť výška aktív, aby firma dosiahla aspoň spodnú hranicu šedej zóny. Vidíme, že bonitné modely podpriemerne zhodnocujú rentabilné ukazovatele firmy. Je ale dôležité porovnávať iba firmy v rovnakom odvetví, a preto sme zvolili firmu Orange Slovensko, a.s. Tá dopadla v hodnotení oveľa lepšie. Použité boli aj bankrotné modely – Altmanov model a index IN05. Pri výpočtoch v Altmanovom modeli sme mohli vidieť, že v roku 2012 sa firma dostala do najlepšie hodnotenej kategórie, inak spadala do šedej zóny. Podľa indexu IN05 naša firma dopadla veľmi dobre, takže na základe bankrotných modelov neočakávame v blízkom období bankrot firmy Slovak Telekom, a.s.

Vzhľadom na zlé výsledky ukazovateľa ROA sme v ďalšej časti vytvorili ekonometrické modely čistého zisku a aktív za roky 1996 až 2014, ktoré boli použité na predpovede ich budúceho vývoja. Model aktív nám vysvetlil 91,96 % premenlivosti závislej veličiny a model čistého zisku vysvetlil 53,23 %. Oba modely boli štatistiky aj ekonometricky verifikované a bol potvrdený výskyt normálneho bieleho šumu. Po verifikácii boli modely vhodné na použitie pri predikcii hodnôt na roky 2015, 2016 a 2017. Výsledné hodnoty boli vzaté do pomeru pre výpočet predpokladaného ROA na budúce obdobia. Vzhľadom na to, že pri položke *čistý zisk* sú predikované hodnoty na roky 2016 a 2017 záporné, pre výpočty ROA ich nepoužijeme, keďže reálne predpokladáme, že firma nebude mať v blízkom období záporný zisk. Vytvorili sme teda predpoveď na rok 2015, ktorá odhaduje ROA na 0,79 %. V Kralickovom teste by opäť obdržala najhoršiu možnú známku, pri porovnaní s priemernou hodnotou ROA v telekomunikačnom odvetví, ktorá sa pohybuje okolo 2,23 %, je v podpriemere.

Na záver sme vďaka regresnej analýze skúmali závislosť medzi výnosmi firmy Slovak Telekom, a.s. a konečnou spotrebou domácností v oblasti pôšt a telekomunikácií za roky 1996 až 2014. Zvolený ekonometrický model nám vysvetlil 72,12 % premenlivosti závislej veličiny a bol štatisticky a ekonometricky verifikovaný. Po splnení predpokladov klasického regresného modelu sme potvrdili, že OLS odhad parametrov je tzv. BUE, teda najlepší (maximálne výdatný) neustranný odhad parametrov zo všetkých možných odhadov. Rovnica modelu nám vraví, že ak sa ročná spotreba domácností v skúmanej oblasti služieb zvýši o jeden milión eur, výnosy firmy Slovak Telekom, a.s. sa zvýšia o 1 005 940 eur.

Do budúcnosti sme navrhli niekoľko odporúčaní. Firma je financovaná príliš vysokým podielom vlastného kapitálu, čo zvyšuje náklady. Preto by mala viac využívať finančnú páku, kedy zvyšujúci sa podiel cudzích zdrojov znižuje priemerné náklady na vlastný kapitál. Pri problémoch s ukazovateľmi rentability by mal manažment lepšie a efektívnejšie alokovať zdroje a narábať s aktívami. Taktiež sa odporúča zvýšiť podiel cudzích zdrojov, ktoré nepriamo ovplyvňujú aj výšku ROA. Vhodné je tiež prenajať externú firmu na riadenie aktív spoločnosti.

## 11 Literatúra

- BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B. *Průvodce základními statistickými metodami*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 272 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3243-5.
- ALLEN, S. *Why Dividend Stocks Have Underperformed This Year* [online]. 2015 [cit. 2015-11-25]. Dostupné z: <http://marketrealist.com/2015/07/dividend-stocks-underperformed-year/>
- CSI Market company. *Communication services industry* [online]. 2015 [cit. 2015-12-13]. Dostupné z: [http://csimarket.com/Industry/industry\\_ManagementEffectiveness.php?ind=905](http://csimarket.com/Industry/industry_ManagementEffectiveness.php?ind=905)
- CUCCELELLI, M. *Owner Identity and Firm Performance: Evidence from European Companies*. Università Politecnica delle Marche, Ancona, 2008.
- ČTÚ. *Podání žádosti o individuální oprávnění* [online]. 2008 [cit. 2015-10-25]. Dostupné z: <https://www.ctu.cz/ctu-informuje/jak-postupovat/radiove-kmitocty/podani-zadosti-o-individualni-opravneni.html>
- DOKTOR, V. *Peter Tóth: Hovorím o firme a jej ľudoch* [online]. 2008 [cit. 2015-10-25]. Dostupné z: <http://hn.hnonline.sk/new-wave-713/peter-toth-hovorim-o-firme-a-jej-ludoch-233070>
- DUGOVIČ, M. *Nový operátor sa volá Štvorka, má nízke ceny, no slabé pokrytie* [online]. 2015 [cit. 2015-10-25]. Dostupné z: <https://dennikn.sk/258999/novy-operator-sa-vola-stvorka-ma-nizke-ceny-no-slabe-pokrytie/>
- ECTA. *Regulatory scorecard 2009: Executive summary* [online]. 2010 [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: [http://www.ectaportal.com/en/upload/Scorecards/Regulatory\\_Scorecard\\_2009/ECTA\\_Regulatory\\_Scorecard\\_2009\\_Executive\\_Summary.pdf](http://www.ectaportal.com/en/upload/Scorecards/Regulatory_Scorecard_2009/ECTA_Regulatory_Scorecard_2009_Executive_Summary.pdf)
- HARING, J. *Library economics liberty: Telecommunications* [online]. [cit. 2015-10-18]. Dostupné z: <http://www.econlib.org/library/Enc/Telecommunications.html>
- Hospodářské noviny: *Prvním skutečným virtuálním operátorem bude GTS. Dohodla se s T-Mobile* [online]. 2013 [cit. 2015-10-26]. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/c1-59251360-prvnim-skutecnym-virtualnim-operatorem-bude-gts-dohodla-se-s-t-mobile>
- HUURDEMAN, A. *The worldwide history of telecommunications*. New York: J. Wiley, 2003, 638 p. ISBN 04-712-0505-2.
- IIMI, A. *Price Structure and Network Externalities in the Telecommunications Industry*. Washington D.C.: World Bank Publications, 2007.
- International Telecommunication Union. *ITU releases annual global ICT data and ICT Development Index country rankings*. [online]. [cit. 2015-10-18]. Dostupné z: [http://www.itu.int/net/pressoffice/press\\_releases/2014/68.aspx#.ViIvqNLhA1I](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2014/68.aspx#.ViIvqNLhA1I)
- International Telecommunication Union. *Measuring the Information Society Report*. Geneva: Place des Nations, 2014. ISBN 978-92-61-15291-8.

- KARABELL, S. *The Grandmother Who Set the EU's Digital Agenda: Neelie Kroes is Still Crusading* [online]. 2015 [cit. 2015-10-18]. Dostupné z: <http://www.forbes.com/sites/shelliekarabell/2015/04/30/the-grandmother-who-set-the-eus-digital-agenda-neelie-kroes-is-still-crusading/>
- KLESLA, J. *Boj operátorů: David Vodafone prohrává s Goliáši a trápí ho zadlužení* [online]. [cit. 2015-10-22]. Dostupné z: [http://byznys.lidovky.cz/boj-operatoru-david-vodafone-prohrava-s-goliasi-a-trapi-ho-zadluzeni-1i1-/firmy-trhy.aspx?c=A150115\\_110500\\_firmy-trhy\\_pa](http://byznys.lidovky.cz/boj-operatoru-david-vodafone-prohrava-s-goliasi-a-trapi-ho-zadluzeni-1i1-/firmy-trhy.aspx?c=A150115_110500_firmy-trhy_pa)
- KRAJANOVÁ, D. *Tri najväčšie riziká štartu 4ky* [online]. 2015 [cit. 2015-10-25]. Dostupné z: <https://dennikn.sk/259720/tri-najvacsie-rizika-startu-4ky/>
- LAUSCHAMNN, J. *Nová evropská legislativa by mohla ohroziť sítovú neutralitu* [online]. [cit. 2015-10-17]. Dostupné z: <http://www.tyinternety.cz/ostatni/nova-evropska-legislativa-by-mohla-ohrozit-sitovou-neutralitu/>
- LEMEŠANI, T. *Virtuálni operátori narazili. Precenili trh: Z piatich sú dnes traja. Snaha napodobniť Západ nevyšla.* [online]. 2013 [cit. 2015-10-26]. Dostupné z: <http://hn.hnonline.sk/ekonomika-a-firmy-117/virtualni-operatori-narazili-precenili-trh-539659>
- LETKOVINSKÝ, A. *Digitálne rozdelený svet.* [online]. [cit. 2015-11-10]. Dostupné z: <http://www.itnews.sk/tituly/infoware/2005-06-08/c125075-digitalne-rozdeleny-svet>
- MAISNER, M., VANÍČEK, Z. *Odpovědnost za obsah přenosu v elektronických komunikacích.* Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012, 133 s. Právní monografie (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7357-964-7.
- MALÝ, O. *Lide český, nestěžuj si. Voláš levně!* [online]. 2010 [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: <http://maly.blog.ihned.cz/c1-48582090-lide-cesky-nestezuj-si-volas-levne>
- Mobile Management Featured Article. *The Importance of Telecom Asset Management* [online]. 2015 [cit. 2015-12-13]. Dostupné z: <http://www.tmcnet.com/channels/mobile-management/articles/17160-importance-telecom-asset-management.htm>
- MARKOVIČ, P. *Bonitné a bankrotné modely pri hodnotení efektívnosti investičného projektu,* In: Finančný manažment a controlling v praxi 10/2011, s. 551.
- MATURA, J. *Srovnání změn: neomezené mobilní tarify lze brát hned, u nižších počkejte* [online]. 2013 [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: [http://mobil.idnes.cz/srovnani-novych-neomezenych-tarifu-o2-vodafone-t-mobile-free-pr6-/mobilni-operatori.aspx?c=A130413\\_155956\\_mobilni-operatori\\_jm](http://mobil.idnes.cz/srovnani-novych-neomezenych-tarifu-o2-vodafone-t-mobile-free-pr6-/mobilni-operatori.aspx?c=A130413_155956_mobilni-operatori_jm)
- MAVERIC, J. *What portion of the global economy is comprised of the telecommunications sector?* [online]. [cit. 2015-10-18]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/ask/answers/071615/what-portion-global-economy-comprised-telecommunications-sector.asp>
- MOBILEBURN.COM. *What is "Mobile Virtual Network Operator"?* [online]. [cit. 2015-10-26]. Dostupné z: <http://www.mobileburn.com/definition.jsp?term=MVNO>
- NORMAN, G. *Economies of Scale, Transport Costs and Location.* Dordrecht: Springer Netherlands, 2012. ISBN 94-009-9251-3.

- O2 SLOVAKIA. *O2 už po šiesty raz Operátorom roka a ďakuje svojim zákazníkom* [online]. 2015 [cit. 2015-10-25]. Dostupné z: [http://www.spolocnost.o2.sk/index/-/asset\\_publisher/BY8u/content/o2-uz-po-siesty-raz-operatorom-roka-a-dakuje-svojim-zakaznikom/maximized](http://www.spolocnost.o2.sk/index/-/asset_publisher/BY8u/content/o2-uz-po-siesty-raz-operatorom-roka-a-dakuje-svojim-zakaznikom/maximized)
- O2 SLOVAKIA. *Výročná správa 2014* [online]. 2015 [cit. 2015-10-25]. Dostupné z: <http://www.spolocnost.o2.sk/download/vyrocne-spravy/vyrocna-sprava-2014.pdf>
- OECD. *Economic survey of the Czech republic*. [online]. 2012 [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: [http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-czech-republic-2011\\_eco\\_surveys-cze-2011-en](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-czech-republic-2011_eco_surveys-cze-2011-en)
- PETERKA, J. *Historie a současný stav české mobilní telefonie* [online]. 2014 [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: <http://www.slideshare.net/jiri.peterka/historie-a-souasn-stav-esk-mobiln-telefonie>
- Protimonopolný úrad SR udelil pokutu pre Slovak Telekom. *Trend.sk* [online]. 2006 [cit. 2015-12-06]. Dostupné z: <http://www.etrend.sk/technologie/protimonopolny-urad-sr-udelil-pokutu-pre-slovak-telekom.html>
- POSPÍŠIL, A. *ČTÚ 2015: Co plánuje „dráb českých telekomunikací“?* [online]. 2015 [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: <http://www.mobilmania.cz/clanky/ctu-2015-co-planuje-drab-ceskych-telekomunikaci/sc-3-a-1329738/default.aspx>
- ROLLER, L., WAVERMAN, L. *Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach*. Berlin, 1996, ISSN 0722 - 6748.
- SHY, O. *The economics of network industries*. 1st ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2001, xiii, 315 s. ISBN 05-218-0500-7.
- STUČHLÝ, V. *Specifika českého telekomunikačního trhu a ceny mobilních služeb* [online]. [cit. 2015-10-17]. Dostupné z: <http://smartmania.cz/clanky/specifika-ceskeho-telekomunikacniho-trhu-a-ceny-mobilnich-sluzeb-4448>
- SUŠICKÝ, J. *Využitelnost bankrotních modelu a jejich aplikace v podmínkách České republiky*. PhD thesis, Česká zemědělská univerzita v Praze, 2011.
- The Jordan times. *Telecom production dropped by 17% in 2013 — DoS*. [online]. [cit. 2015-10-17]. Dostupné z: <http://www.jordantimes.com/news/local/telecom-production-dropped-17-2013-%E2%80%94-dos>
- TÓTH, P. *Globtel GSM, predchodca Orangeu, pred 10 rokmi sprevádzkoval mobilnú sieť GSM* [online]. TASR [cit. 2015-10-25]. Dostupné z: <http://openiazoch.zoznam.sk/cl/50545/Globtel-GSM-predchodca-Orangeu-pred-rokmi-sprev-aacute-dzkoval-mobiln-uacute-siet-GSM>
- VÁCHAL, J., VOCHOZKA, M. *Podnikové řízení*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 685 s. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4642-5.
- VARAIN, R. *Economics of Information Technology* [online]. University of California, Berkeley, 2003 [cit. 2015-10-19]. Dostupné z: [http://people.ischool.berkeley.edu/~hal/Papers/mattioli/mattioli.html#tth\\_sEc8](http://people.ischool.berkeley.edu/~hal/Papers/mattioli/mattioli.html#tth_sEc8)

- VAJS, M. *Eurokomisárka vyhráva boj s roamingom, operátori hovoria o stratách* [online]. [cit. 2015-10-18]. Dostupné z: <http://spravy.pravda.sk/ekonomika/clanok/313746-eurokomisarka-vyhrava-boj-s-roamingom-operatori-hovoria-o-stratach/>
- VÍTEK, M. *Ekonomika telekomunikací*. Vyd. 2. Praha: České vysoké učení technické, 2009, 209 s. ISBN 978-80-01-04424-7.
- Vodafone Czech Republic, a.s. *Fakta, milníky, ocenění: Vodafone v kostce* [online]. [cit. 2015-10-22]. Dostupné z: <http://www.vodafone.cz/o-vodafonu/o-spolecnosti/fakta-milniky-oceneni/>
- Zákony na webu. *Informace ze sbírky zákonů České republiky*. [online]. 1991-2015 [cit. 2015-10-18]. Dostupné z: <http://www.sbcr.cz/>
- ZALAI, K., KALAFÚTOVÁ, L., ŠNIRCOVÁ, J. *Finančno-ekonomická analýza podniku: finančná analýza : praktikum*. 2. vydanie. Bratislava: Ekonóm, 2008, 135 s. ISBN 978-80-225-2501-5.



## 12 Zoznam obrázkov

Obr. 1	ICT development index za rok 2013. Zdroj: <a href="http://www.afriict.com/2013/10/ict-development-index-idi-africa-lagging-behind.html">http://www.afriict.com/2013/10/ict-development-index-idi-africa-lagging-behind.html</a> .	20
Obr. 2	Dividendový výnos v najväčších odvetviach svetovej ekonomiky za rok 2014 Zdroj: <a href="http://marketrealist.com/2015/07/dividend-stocks-underperformed-year/">http://marketrealist.com/2015/07/dividend-stocks-underperformed-year/</a> .	21
Obr. 3	Predpoveď štruktúry trhu mobilných operátorov. Zdroj: <a href="http://www.earchiv.cz/b12/b0911001.php3">http://www.earchiv.cz/b12/b0911001.php3</a> .	24
Obr. 4	Výročná správa 2014, Orange Zdroj: <a href="http://www.orange.sk/onas/press-centrum/vyrocne-spravy/vyrocna-sprava-2014">http://www.orange.sk/onas/press-centrum/vyrocne-spravy/vyrocna-sprava-2014</a> .	30
Obr. 5	Vývoj hodnoty telekomunikačného trhu na Slovensku podľa služieb (v mil. Eur) Zdroj: <a href="http://www.orange.sk/onas/press-centrum/vyrocne-spravy/vyrocna-sprava-2014#kapitola3">http://www.orange.sk/onas/press-centrum/vyrocne-spravy/vyrocna-sprava-2014#kapitola3</a> .	31
Obr. 6	Dopad virtuálnych operátorov na finančnú výkonnosť mobilných operátorov. Zdroj: <a href="http://www.nereoconsulting.com/pdf/MVNOBusinessEssentials.pdf">http://www.nereoconsulting.com/pdf/MVNOBusinessEssentials.pdf</a> .	34
Obr. 7	Rozdelenie firiem podľa veľkosti v Českej republike (naľavo) a Slovenskej republike (napravo)	35
Obr. 8	Porovnanie štruktúry trhu v Českej republike (naľavo) a Slovenskej republike (napravo) podľa BvD indikátoru nezávislosti	36
Obr. 9	Porovnanie štruktúry trhu na Slovensku a v Českej republike podľa ukazovateľa solventnosti	37
Obr. 10	Vývoj ukazovateľa EBITDA spoločnosti Slovak Telekom, a.s.	39
Obr. 11	Vývoj ukazovateľov rentability spoločnosti Slovak Telekom, a.s.	39
Obr. 12	Vývoj doby splatnosti pohľadávok a záväzkov spoločnosti Slovak Telekom, a.s.	40
Obr. 13	Výška celkových aktív v rokoch 1996-2014	45
Obr. 14	Skutočné a vyrovnané hodnoty aktív	46
Obr. 15	Graf reziduí časového radu aktív	48
Obr. 16	Korelogram časového radu aktív	49
Obr. 17	Histogram časového radu aktív	50
Obr. 18	Predikcia výšky aktív na 3 roky	51
Obr. 19	Časový rad ziskov	52
Obr. 20	Skutočné a vyrovnané hodnoty zisku	53
Obr. 21	Graf reziduí časového radu zisku	55
Obr. 22	Korelogram časového radu zisku	56
Obr. 23	Histogram časového radu zisku	57
Obr. 24	Predikcia zisku na 3 roky	58
Obr. 25	Bodový XY graf závislosti výnosov firmy a spotreby domácností vo vybranej oblasti služieb	60
Obr. 26	Časový rad spotreby domácností	61
Obr. 27	Časový rad výnosov	61
Obr. 28	Graf reziduí v regresnej analýze	63
Obr. 29	Histogram v regresnej analýze	64

## 13 Zoznam tabuliek

Tab. 1	Hodnotiaca stupnica Kralickovho rýchleho testu .....	15
Tab. 2	Hodnotiaca tabuľka indexu IN99.....	15
Tab. 3	Hodnotiaca tabuľka Altmanovho indexu .....	15
Tab. 4	Hodnotiaca tabuľka indexu IN05.....	16
Tab. 5	Segmentácia telekomunikačného trhu.....	19
Tab. 6	Vývoj firmy Slovak Telekom, a.s. ....	28
Tab. 7	Klasifikačná tabuľka BvD indikátora nezávislosti.....	36
Tab. 8	Kralickov quick test rokov 2011 až 2014, výpočet koeficientov. ....	41
Tab. 9	Kralickov quick test rokov 2011-2014, udelenie známok.....	41
Tab. 10	Kralickov quick test rokov 2011-2014, Orange, a.s. ....	42
Tab. 11	Index IN99 v rokoch 2011 až 2014.....	42
Tab. 12	Minimálna výška aktív pre dosiahnutie hranice šedej zóny v IN99 .....	43
Tab. 13	Altmanov index za roky 2011 až 2014.....	43
Tab. 14	Index IN05 v rokoch 2011 až 2014.....	44
Tab. 15	ANOVA tabuľka časového radu aktív .....	46
Tab. 16	Testovanie významnosti jednotlivých regresných parametrov časového radu aktív ..	47
Tab. 17	Testovanie výskytu heteroskedasticity v časovom rade aktív .....	48
Tab. 18	Testovanie výskytu autokorelácie v časovom rade aktív .....	49
Tab. 19	Testovanie normality chybovej zložky v časovom rade aktív.....	50
Tab. 20	ANOVA tabuľka časového radu zisku.....	53
Tab. 21	Testovanie významnosti jednotlivých regresných parametrov časovej rady zisku ....	54
Tab. 22	Testovanie výskytu heteroskedasticity v časovom rade zisku.....	55
Tab. 23	Testovanie výskytu autokorelácie v časovom rade zisku.....	56
Tab. 24	Testovanie normality chybovej zložky v časovom rade zisku .....	57
Tab. 25	ROA pre rok 2015.....	59
Tab. 26	Kvantifikácia regresného modelu v regresnej analýze .....	62
Tab. 27	Testovanie špecifikácie modelu v regresnej analýze .....	62
Tab. 28	Testovanie heteroskedasticity v regresnej analýze .....	63
Tab. 29	Testovanie normálneho rozdelenia chybového člena v regresnej analýze .....	63

# **Přílohy**

**A**