

## Finančné zaťaženie slovenských domácností splácajúcich hypotéku

Eva Kotlebová <sup>1</sup>

### Abstrakt

Príspevok sa zaoberá analýzou domácností splácajúcich hypotekárny úver, pričom predmetom analýzy sú tri ukazovatele (jeden absolútny a dva relatívne) vyjadrujúce zaťaženosť týchto domácností splácaním hypotéky. Popri samotných ukazovateľoch sa analyzuje aj vplyv niektorých faktorov, ktoré majú potenciál ovplyvniť hodnoty ukazovateľov. Dátovým zdrojom analýzy sú údaje pochádzajúce z výberového zisťovania EU SILC. V príspevku sú využité induktívne a viacrozmerné štatistické metódy.

### Kľúčové slová

splátka istiny hypotekárneho úveru, zaťaženosť domácnosti, analýza rozptylu, viacnásobné porovnávanie

### Abstract

The paper deals with the analysis of households paying mortgages, where the subject of analysis are three indicators (one absolute and two relative) expressing the burden of these households on the repayment of mortgages. In addition to the indicators themselves, the impact of some factors that have the potential to influence the values of the indicators is analyzed. The data source of the analysis is data from the EU SILC sample survey. The paper uses inductive and multivariate statistical methods.

### Key words

Mortgage loan principal repayment, Household burden, Analysis of variance, Multiple comparisons

### JEL classification

JEL I32

## 1 Úvod

Bývanie je jednou zo základných potrieb každého človeka. Jej naplnenie významným spôsobom ovplyvňuje kvalitu života každého jednotlivca. Cenová dostupnosť bývania sa v krajinách EÚ významne líši. Podľa (Eurostat, 2019) žilo v roku 2016 11,1 % obyvateľov EÚ28 v domácnostiach, ktoré zo svojho ekvivalentného disponibilného príjmu minuli aspoň 40 % na bývanie, pričom tento podiel bol najvyšší u nájomníkov s trhovou cenou nájmu (28,0 %) a najnižší u osôb bývajúcich vo vlastnom obydľí nezaťaženom hypotékou alebo pôžičkou (5,4 %). Najhoršia situácia bola v Grécku, kde podiel takto zaťažených obyvateľov činil až 40,4 %, nad 20% obyvateľov bolo v Srbsku a Bulharsku. Najnižšie podiely (menej ako 5 %) boli v Estónsku, Írsku, na Malte a na Cypre. Na Slovensku je uvedeným spôsobom zaťažených 7,7 % obyvateľstva. Podrobnejšie analýzy o dostupnosti bývania možno nájsť v (Labudová, 2018; Labudová a Sipková, 2018). Pretože počet obecných nájomných bytov je nepostačujúci, mladí ľudia v snahe vyhnúť sa trhovému nájomnému riešia svoju bytovú situáciu kúpou nehnuteľností do osobného vlastníctva, čo sa obvyčajne nezaobíde bez hypotéky.

<sup>1</sup> Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra štatistiky, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, eva.kotlebova@gmail.com.

Takémuto riešeniu nahráva aj fakt, že hypotekárne úvery majú momentálne veľmi priaznivé úroky. Vysoké ceny nehnuteľností (podľa údajov NBS (2019) za posledné tri roky vzrástli medziročne na Slovensku postupne o 4,9 %, 6,7 % a 5,5 %) však zaväzujú majiteľov k dlhodobému splácaniu, ktoré im v určitých situáciách môže spôsobiť veľké problémy. Navyše zavedením nových pravidiel sa dostupnosť hypotekárnych úverov v priebehu roku 2019 postupne znižuje. V našom príspevku sme sa zamerali na slovenské domácnosti, ktoré bývajú v obydli v osobnom vlastníctve zaťaženom hypotékou. Analyzovali sme výšku splátok, podiel splátky na disponibilnom príjme a podiel nákladov na bývanie na disponibilnom príjme. Identifikáciou faktorov, ktoré súvisia s uvedenými premennými, sme sa snažili o komplexnejší pohľad na domácnosti splácajúce hypotéku.

## 2 Charakteristika premenných, faktorov a metodika práce

Údaje pre našu analýzu sme čerpali z databázy výberového zisťovania EU SILC, ktoré sa od roku 2003 realizuje každoročne v krajinách EÚ. V čase písania príspevku sme mali k dispozícii databázu EU SILC 2017, ktorá obsahuje údaje z roku 2016. Zo súboru obsahujúcom údaje o slovenských domácnostiach sme si vybrali tieto číselné premenné:

HH071 – splátka istiny hypotekárneho úveru,

HH070 – celkové náklady na bývanie,

HY020 – celkový ročný disponibilný príjem domácnosti

a slovné premenné (faktory):

KRAJ (8 obmien: 1 Bratislavský, 2 Trnavský, 3 Trenčiansky, 4 Nitriansky, 5 Žilinský, 6 Banskobystrický, 7 Prešovský, 8 Košický),

HH010 – typ obydli (5 obmien: 1 samostatný dom, 2 dvojdom alebo terasovitý dom, 3 byt v bytovom dome s menej ako 10 bytmi, 4 byt v bytovom dome s aspoň 10 bytmi, 5 iný druh bývania),

HS011 – nedoplatky hypotéky (3 obmeny: 1 raz, 2 viac ako raz, 3 nikdy) a

HS120 – schopnosť vystačiť si s peniazmi (6 obmien: 1 s veľkými ťažkosťami, 2 s ťažkosťami, 3 s určitými ťažkosťami, pomerne ľahko, 4 ľahko, 5 veľmi ľahko)

HH021 – vlastnícky status (5 obmien: 1 majiteľ bytu, 2 vlastník bytu platiaci hypotéku, 3 nájomník alebo podnájomník platiaci nájom, 4 ubytovanie prenajímané za zníženú cenu, 5 bezplatné ubytovanie)

Pomocou číselných premenných sme vytvorili nové premenné: PODIEL1, ktorý vyjadruje podiel splátky istiny hypotekárneho úveru na celkovom (mesačnom) disponibilnom príjme, a PODIEL2, ktorý vyjadruje podiel súčtu premenných HH071 a HH070 (očisteného o príspevky na bývanie) a premennej HY020, čo predstavuje percentuálne finančné zaťaženie domácnosti výdavkami na bývanie.

Na analýzu sme použili induktívne a viacrozmerné štatistické metódy, nakoľko analyzované údaje pochádzajú z náhodného výberu. Osobitne sme sa venovali každej z veličín HH071 (v ďalšom texte používame označenie SPLATKA), PODIEL1 a PODIEL2, pričom sme pomocou analýzy rozptylu (Pacáková, 2012) overili vplyv vybraných faktorov na ich hodnotu. V prípade preukázania vplyvu faktora na číselnú veličinu (p-hodnota testu vyšla nižšia ako 0,05) sme pomocou viacnásobného porovnávania (Stankovičová, Vojtková, 2007) zistili, medzi ktorými obmenami faktora existujú štatisticky významné rozdiely.

## 3 Analýza vybraných premenných a vplyv faktorov

Najskôr sme domácnosti rozdelili podľa vlastníckeho statusu (premenná HH021). Z tabuľky 1, ktorá znázorňuje výsledok triedenia, vidíme, že najpočetnejšiu skupinu tvoria domácnosti bývajúce vo vlastnom obydli, ktoré nie je zaťažené hypotékou ani pôžičkou

(obmena 1) – tvoria vyše 80 % domácností. My sme sa zamerali na skupinu s obmenou 2; to sú domácnosti, ktoré bývajú vo vlastnom obydľí, pričom splácajú hypotéku – tieto tvoria 10,12 % domácností.

Tab. 1: Rozdelenie domácností podľa vlastníckeho statusu

Vlastnícky status	1	2	3	4	5
Počet domácností	4506	572	414	24	86
Podiel domácností v %	80,44	10,21	7,39	0,43	1,54

Zdroj: EU SILC 2017, vlastné spracovanie

V ďalšom texte sme pracovali len s údajmi z druhej skupiny, pričom sme boli nútení niektoré domácnosti pre absenciu niektorých údajov vyradiť, takže analýze sme podrobili 511 domácností. Na výpočty sme využili štatistický softvér Statgraphics Centurion, z ktorého pochádzajú výstupy vo forme tabuliek a grafov v ďalšom texte. Faktory označujeme ako TYP, KRAJ, NEDOPLATKY a SCHOPNOST (ich obsah je vysvetlený v 2. kapitole príspevku). Pre limitovaný rozsah príspevku uvádzame len najpodstatnejšie zistenia.

### 3.1 Analýza výšky splátky istiny hypotekárneho úveru

Mesačná výška splátky (v eurách) nadobúda hodnoty z intervalu (8,97; 989,9), pričom dosahuje priemer 130,656 eura. Analýzou rozptylu sa ukázalo, že ani premenná TYP (p-hodnota 0,3633) ani premenná NEDOPLATKY (p-hodnota 0,1764) neovplyvňujú priemernú mesačnú výšku splátky. Pri faktore SCHOPNOST nemožno vylúčiť jeho vplyv (p-hodnota 0,0432), ale výstup zo Scheffého metódy porovnávania neidentifikoval dvojice, v ktorých sa výška splátky štatisticky významne líši. V tab. 2 sú uvedené základné charakteristiky premennej SPLATKA zodpovedajúce jednotlivým úrovňam faktora SCHOPNOST.

Tab. 2: Charakteristiky premennej SPLATKA pre jednotlivé úrovne faktora SCHOPNOST

SCHOPNOST	Počet	Priemer	Medián	Štandardná odchýlka	Minimum	Maximum
1	16	114,843	112,18	35,0550	52,55	184,55
2	81	118,161	84,47	115,1910	12,96	954,49
3	214	117,544	100,14	78,2615	21,26	632,22
4	149	150,289	115,21	146,0350	8,97	989,90
5	44	148,667	117,39	125,0080	43,31	611,44
6	7	181,107	203,28	84,5734	55,38	306,50
Spolu	511	130,656	104,52	112,0110	8,97	989,90

Zdroj: Vlastné spracovanie výstupu zo softvéru Statgraphics Centurion

Aj napriek tomu, že štatisticky významné rozdiely medzi jednotlivými obmenami neboli preukázané, z tabuľky sa ponúka interpretácia: čím vyššia je priemerná výška splátky, tým menší problém majú domácnosti so schopnosťou vystačiť si s peniazmi. Alebo aj inak: čím lepšie je domácnosť schopná manažovať svoje financie, tým vyššiu splátku si môže dovoliť (teda vlastní drahšiu nehnuteľnosť).

Pri faktore KRAJ sa jednoznačne ukázal jeho vplyv na výšku splátky, pretože p-hodnota pri analýze rozptylu vyšla 0,00. Základné charakteristiky premennej SPLATKA zodpovedajúce jednotlivým úrovňam faktora KRAJ sú v tab. 3.

Tab. 3: Charakteristiky premennej SPLATKA pre jednotlivé úrovne faktora KRAJ

KRAJ	Počet	Priemer	Medián	Štandardná odchýlka	Minimum	Maximum
1	104	193,104	157,790	153,5470	36,38	954,49
2	53	125,703	98,440	138,0130	21,26	989,90
3	41	109,534	91,400	92,9258	30,02	608,67
4	77	115,081	77,800	88,1161	12,96	423,45
5	67	105,327	84,470	71,5371	25,72	375,36
6	46	100,222	105,725	54,3221	8,97	244,74
7	64	123,015	100,270	94,2856	36,13	611,44
8	59	120,809	104,520	90,4754	26,50	632,22
Spolu	511	130,656	104,520	112,0110	989,90	980,93

Zdroj: Vlastné spracovanie výstupu zo softvéru Statgraphics Centurion

Viacnásobné porovnania preukázali štatisticky významné rozdiely medzi výškou splátky v Bratislavskom kraji (obmena 1) v porovnaní s ostatnými kraji. Časť výstupu zo Scheffého testu je na obr. 1 a škatuľkové grafy výšky splátok pre jednotlivé kraje sú na obr. 2. Tento výsledok nie je prekvapujúci – je známe, že v bratislavskom kraji sú najvyššie ceny nehnuteľností, čomu zodpovedá aj výška splátok. Ako vidíme z obr.1, priemerná výška splátky v Bratislavskom kraji (193,104 eur) je s odstupom vyššia ako v ostatných krajoch.

Obr. 1: Mnohonásobné porovnanie výšky splátky istiny hypoték v jednotlivých krajoch SR

Test mnohonásobného porovnávania premennej SPLATKA podľa obmien premennej KRAJ

Method: 95,0 percent Scheffe

KRAJ	Počet	Priemer	Homogenita skupiny**
6	46	100,222	X
5	67	105,327	X
3	41	109,534	X
4	77	115,081	X
8	59	120,809	X
7	64	123,015	X
2	53	125,703	XX
1	104	193,104	X

Porovnávané skupiny	Významnosť rozdielu	Rozdiel	+/- Hranice
1 - 2		67,4013	68,6293
1 - 3	*	83,5704	74,9876
1 - 4	*	78,023	61,1352
1 - 5	*	87,7769	63,7028
1 - 6	*	92,8828	72,0053
1 - 7	*	70,0898	64,6044
1 - 8	*	72,2953	66,2774

\* znamená štatisticky významný rozdiel

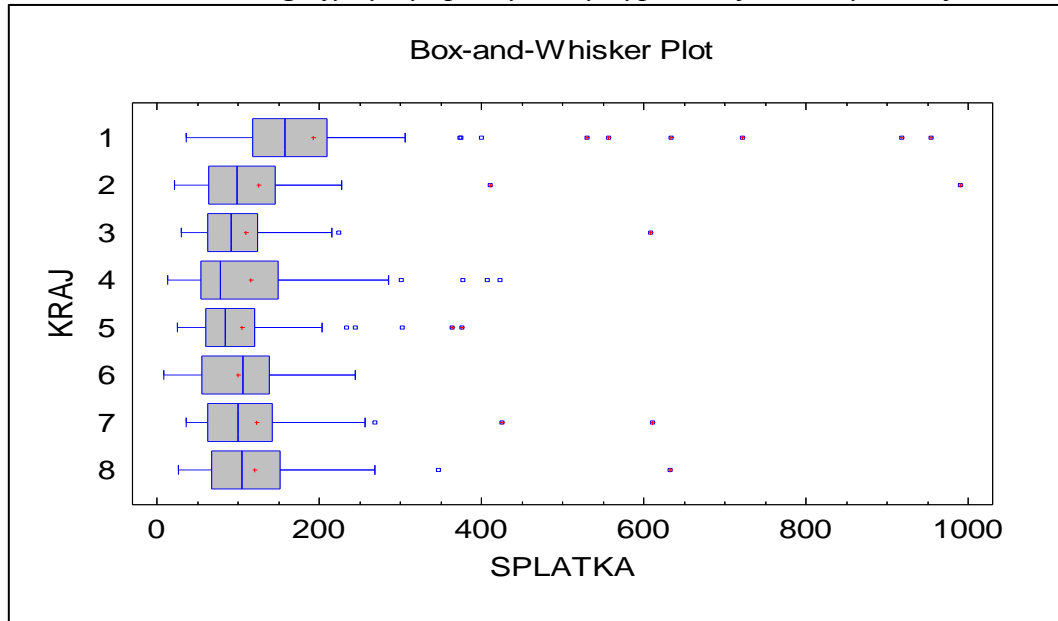
\*\*skupiny označené ako XX sú nehomogénne, t. j. medzi hodnotami vnútri skupiny existujú štatisticky významné rozdiely

Zdroj: Výstup zo Scheffého metódy softvéru Statgraphics Centurion<sup>2</sup>

Lepšiu predstavu o zaťaženi slovenských domácností splácaním hypoték prináša analýza relatívnych ukazovateľov – premenných PODIEL1 a PODIEL2.

<sup>2</sup> Číslovanie krajov je vysvetlené v časti 2

Obr. 2: Škatulkové grafy výšky splátky istiny hypoték v jednotlivých krajoch SR



Zdroj: Výstup zo softvéru Statgraphics Centurion

### 3.2 Analýza podielu splátky istiny hypotekárneho úveru na disponibilnom príjme domácností

Podiel výšky splátky na disponibilnom príjme domácností nadobúda hodnoty z intervalu (0,80%; 66,28%), pričom dosahuje priemer 10,17%. Pri overovaní vplyvu faktorov na hodnoty tohto ukazovateľa sa ukázalo, že faktor SCHOPNOST nemá štatisticky významný vplyv na podiel výšky splátky na disponibilnom príjme (p-hodnota 0,6871) a podobne je to aj s premennou TYP – p-hodnota síce vyšla 0,0143, ale pri pohľade na jednotlivé skupiny zodpovedajúce úrovniam faktora (tab. 4) sme zistili, že výsledok je výrazne ovplyvnený skupinou 5 (iný druh bývania), v ktorej je jediná domácnosť s výrazne odlišnou hodnotou podielu oproti ostatným skupinám, čo sa potvrdilo aj pri párových porovnaníach. Zo štatistického hľadiska však trieda s takouto početnosťou (pričom ani nie je jasné, o aký konkrétny typ bývania ide) neprináša do analýzy relevantnú informáciu, preto sme túto domácnosť zo súboru vylúčili. Táto zmena priniesla opačný výsledok – p-hodnota vyšla 0,2998, čo znamená, že faktor TYP neovplyvňuje podiel výšky splátky na disponibilnom príjme domácností.

Tab. 4: Charakteristiky premennej *PODIEL1* pre jednotlivé úrovne faktora TYP

TYP	Počet	Priemer	Medián	Štandardná odchýlka	Minimum	Maximum
1	211	0,095795	0,0766743	0,0803027	0,0112234	0,662783
2	11	0,075623	0,0597045	0,0389205	0,0210960	0,130618
3	33	0,114564	0,0819464	0,1112520	0,0168210	0,628756
4	255	0,105041	0,0871745	0,0743090	0,0080176	0,527513
5	1	0,337566	0,3375660		0,3375660	0,337566
Spolu	511	0,101660	0,0833771	0,0797880	0,0080176	0,662783

Zdroj: Vlastné spracovanie výstupu zo softvéru Statgraphics Centurion

Pri faktore KRAJ sa analýzou rozptylu potvrdili rozdiely medzi jednotlivými skupinami (p-hodnota 0,0161), čo ukazuje aj tab. 5. Ako vidíme, najvýraznejší rozdiel je medzi Bratislavským krajom (12,35 %) a Banskobystrickým krajom (7,47 %). Rozdiel medzi dvomi

uvedenými kraji možno do určitej miery vysvetliť porovnaním priemernej mzdy a priemernej ceny nehnuteľností v týchto krajoch v roku 2016, z ktorého pochádzajú analyzované údaje. Podľa (NBS, 2019) bola priemerná cena za m<sup>2</sup> nehnuteľností v Bratislavskom kraji 2,57-krát vyššia ako v Banskobystrickom (1832 eur, vs. 713 eur), kým priemerná mzda podľa (Profesia, 2019) v Bratislavskom kraji dosahovala len 1,54-násobok priemernej mzdy v Banskobystrickom kraji (1271 eur vs. 828 eur). Je preto pochopiteľné, že domácnosti Bratislavského kraja sú viac zaťažené splácaním hypotéky ako v Banskobystrickom kraji. Podľa Scheffého testu viacnásobného porovnania však žiadny z rozdielov medzi kraji nie je štatisticky významný.

Tab. 5: Charakteristiky premennej *PODIEL1* pre jednotlivé úrovne faktora *KRAJ*

<i>KRAJ</i>	<i>Počet</i>	<i>Priemer</i>	<i>Medián</i>	<i>Štandardná odchýlka</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
1	104	0,123526	0,1013460	0,0902600	0,0179154	0,517615
2	53	0,101603	0,0853178	0,0817980	0,0112234	0,527513
3	41	0,089621	0,0766743	0,0651212	0,0254197	0,338724
4	77	0,090465	0,0716923	0,0654091	0,0231920	0,379034
5	67	0,094741	0,0679768	0,0901730	0,0146808	0,628756
6	46	0,074724	0,0676003	0,0415665	0,0080176	0,180875
7	64	0,111608	0,0917434	0,0922105	0,0210960	0,662783
8	59	0,104209	0,0890831	0,0726570	0,0168099	0,404326
Spolu	511	0,101660	0,0833771	0,0797880	0,0080176	0,662783

Zdroj: Vlastné spracovanie výstupu zo softvéru Statgraphics Centurion

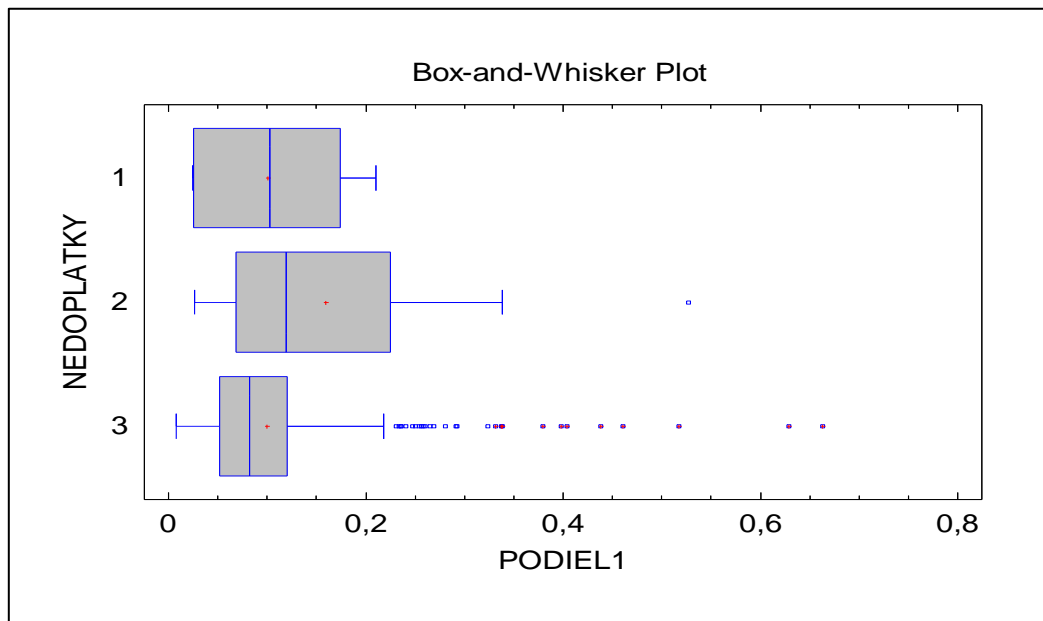
Spomedzi analyzovaných faktorov má na premennú *PODIEL1* najväčší vplyv faktor *NEDOPLATKY*. *P*-hodnota testu pri analýze rozptylu vyšla 0,0128, pričom aj párové testy potvrdili štatisticky významné rozdiely medzi dvomi skupinami. V tab. 6 sú uvedené charakteristiky premennej *PODIEL1* pre jednotlivé úrovne faktora *NEDOPLATKY* a na obr. 3 sú znázornené zodpovedajúce škatuľkové grafy.

Tab. 6: Charakteristiky premennej *PODIEL1* pre jednotlivé úrovne faktora *NEDOPLATKY*

<i>NEDOPLATKY</i>	<i>Počet</i>	<i>Priemer</i>	<i>Medián</i>	<i>Štandardná odchýlka</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
1	7	0,100602	0,103168	0,0711918	0,0247752	0,210704
2	16	0,159490	0,119549	0,1325740	0,0264310	0,527513
3	488	0,099779	0,082383	0,0771334	0,0080176	0,662783
Spolu	511	0,101660	0,083377	0,0797880	0,0080176	0,662783

Zdroj: Vlastné spracovanie výstupu zo softvéru Statgraphics Centurion

Obr. 3: Škatulkové grafy hodnôt premennej *PODIEL1* pre jednotlivé úrovne faktora *NEDOPLATKY*



Zdroj: Výstup zo softvéru Statgraphics Centurion

Z tabuľky aj z grafického znázornenia je zrejmé, že výrazný rozdiel medzi hodnotami premennej *PODIEL1* je pri obmenách 2 a 3, t. j. medzi domácnosťami, ktoré mali viac ako jeden nedoplatok a medzi tými, ktoré nemali žiadny nedoplatok. Pri tomto výsledku analýzy je potrebná náležitá interpretácia zohľadňujúca príčinné súvislosti: Aj keď analýza rozptylu primárne skúma, či faktor ovplyvňuje hodnoty číselnej premennej, v tomto prípade však ide hlavne o to, že medzi uvedenými skupinami existujú naozaj štatisticky významné rozdiely, ktoré poukazujú na to, že vyšší podiel splátok na disponibilnom príjme môže zaradiť domácnosť do kategórie tých, ktoré majú problém so splácaním. Štatisticky významný rozdiel potvrdzuje aj Scheffého test; výstup je na obr. 4.

Obr. 4: Mnohonásobné porovnanie hodnôt premennej *PODIEL1* pre jednotlivé úrovne faktora *NEDOPLATKY*

Testy mnohonásobného porovnávania pre premennú *PODIEL1* podľa obmien premennej *NEDOPLATKY*  
Method: 95,0 percent Scheffe

<i>NEDOPLATKY</i>	Počet	Priemer	Homogenita skupiny
3	488	0,0997788	X
1	7	0,100602	XX
2	16	0,15949	X

Porovnávané skupiny	Významnosť rozdielu	Rozdiel	+/- Hranice
1 - 2		-0,0588884	0,0881795
1 - 3		0,000822754	0,0740724
2 - 3	*	<b>0,0597111</b>	0,0494377

\* označuje štatisticky významný rozdiel

Zdroj: Výstup zo Scheffého metódy softvéru Statgraphics Centurion

### 3.3 Analýza percentuálneho finančného zaťaženia domácností výdavkami na bývanie

Veľkosť percentuálneho finančného zaťaženia domácností výdavkami na bývanie nadobúda hodnoty z intervalu (3,56%; 252,35%), pričom dosahuje priemer 32,26%. To znamená, že domácnostiam (splácajúcim hypotéku) po odpočítaní nákladov na bývanie zostávajú v priemere približne 2/3 disponibilného príjmu.

Tab. 7: Charakteristiky premennej *PODIEL2* pre jednotlivé úrovne faktora *SCHOPNOST*

<i>SCHOPNOST</i>	Počet	Priemer	Medián	Štandardná odchýlka	Minimum	Maximum
1	16	0,421181	0,365620	0,171685	0,2576470	0,849931
2	81	0,352715	0,320969	0,189700	0,0849145	1,062180
3	214	0,313956	0,277671	0,186842	0,0523473	1,111850
4	149	0,298755	0,266730	0,190054	0,0355897	1,389090
5	44	0,374312	0,247934	0,437180	0,0682667	2,523500
6	7	0,193999	0,189603	0,065543	0,1262020	0,288364
Spolu	511	0,322579	0,275523	0,221005	0,0355897	2,523500

Zdroj: Vlastné spracovanie výstupu zo softvéru Statgraphics Centurion

Analýzou rozptylu sa preukázalo, že s výnimkou faktora *KRAJ* (*p*-hodnota 0,2449) existuje štatisticky významný vzťah medzi ostatnými faktormi a premennou *PODIEL2*. Pri faktore *SCHOPNOST* vyšla *p*-hodnota 0,041, čo indikuje isté rozdiely medzi skupinami; základné charakteristiky premennej podiel zodpovedajúce jednotlivým úrovňam faktora sú v tab. 7.

Z tabuľky možno konštatovať očakávanú súvislosť: nižšie percentuálne finančné zaťaženie domácnosti výdavkami indikuje lepšiu schopnosť domácnosti vystačiť si s peniazmi (a naopak). Aj keď rozdiel medzi priemernými hodnotami v prvej a poslednej skupine vyzerá veľký, Scheffého testom viacnásobného porovnávania sa nepotvrdila jeho štatistická významnosť. Pri faktore *TYP* nastala podobná situácia, ako pri analýze premennej *PODIEL1*: *p*-hodnota testu vyšla 0,0000, čo znamená výrazné rozdiely medzi skupinami (tab. 8). Podstatnú úlohu však opäť zohráva obmena 5, kde premenná dosahuje extrémne vysokú hodnotu, pričom v tejto skupine je jediná domácnosť. Preto sme analýzu zopakovali bez tejto jednej domácnosti. Tým sa *p*-hodnota znížila na 0,0253, čo tiež znamená rozdiely medzi skupinami (najmä medzi bytmi v bytových domoch s menej ako 10 bytmi a viac ako 10 bytmi), ale Scheffého test viacnásobného porovnania nepreukázal štatistickú významnosť tohto rozdielu, ani žiadneho iného.

Tab. 8: Charakteristiky premennej *PODIEL2* pre jednotlivé úrovne faktora *TYP*

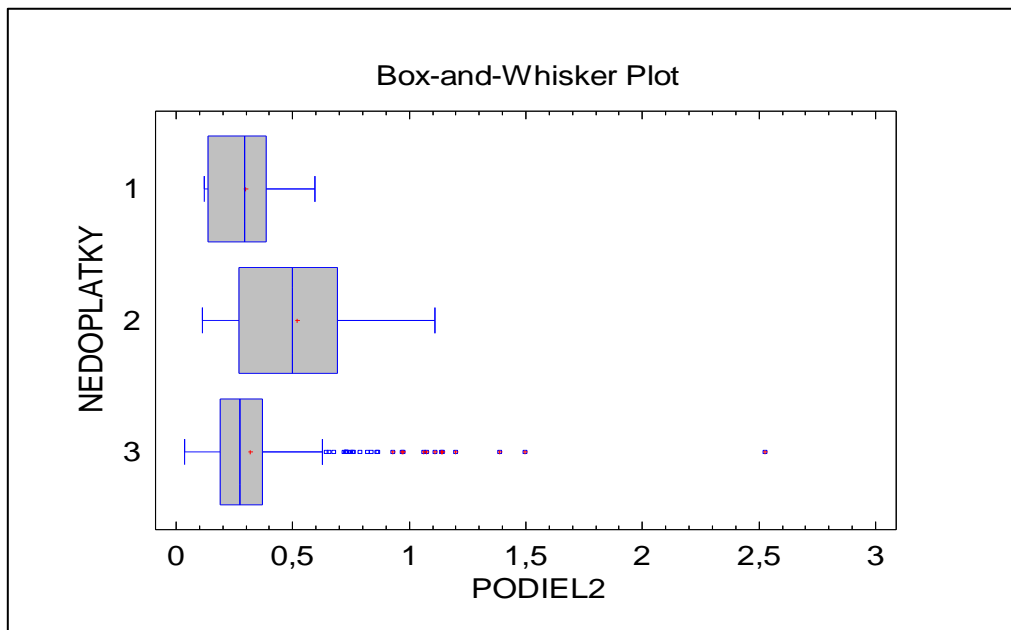
<i>TYP</i>	Počet	Priemer	Medián	Štandardná odchýlka	Minimum	Maximum
1	211	0,292884	0,252304	0,174927	0,0528764	1,110320
2	11	0,284293	0,269372	0,148801	0,0870757	0,488699
3	33	0,400097	0,286597	0,415914	0,1093870	2,523500
4	255	0,335340	0,289004	0,212973	0,0355897	1,495810
5	1	1,196850	1,196850		1,1968500	1,196850
Spolu	511	0,322579	0,275523	0,221005	0,0355897	2,523500

Zdroj: Vlastné spracovanie výstupu zo softvéru Statgraphics Centurion

Faktor *NEDOPLATKY* sa ukázal byť jediným, kde sa medzi jednotlivými úrovňami prejavili štatisticky významné rozdiely. *P*-hodnota testu vyšla 0,0015. Základné charakteristiky sledovanej premennej pre jednotlivé úrovne faktora sú v tab. 9, znázornenie škatuľkovými grafmi je na obr. 5.



Obr. 5: Škatulkové grafy hodnôt premennej *PODIEL2* pre jednotlivé úrovne faktora *NEDOPLATKY*



Zdroj: Výstup zo softvéru Statgraphics Centurion

Tab. 9: Charakteristiky premennej *PODIEL2* pre jednotlivé úrovne faktora *NEDOPLATKY*

<i>NEDOPLATKY</i>	<i>Počet</i>	<i>Priemer</i>	<i>Medián</i>	<i>Štandardná odchýlka</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
1	7	0,298258	0,292645	0,166877	0,1217830	0,595948
2	16	0,517553	0,500256	0,286892	0,1131550	1,110320
3	488	0,316535	0,272330	0,216743	0,0355897	2,523500
Spolu	511	0,322579	0,275523	0,221005	0,0355897	2,523500

Zdroj: Vlastné spracovanie výstupu zo softvéru Statgraphics Centurion

Je zrejmé, že najväčšie rozdiely sú medzi domácnosťami, ktoré mali viac ako jeden nedoplatok (obmena 2) a tými, ktoré nemali žiadny nedoplatok (obmena 3). Vysoké percentuálne zaťaženie domácnosti sa tak môže prejaviť tak, že domácnosť neuhradí niekoľko splátok hypotéky. Štatistickú významnosť rozdielu potvrdil aj Scheffého test viacnásobného porovnávania, ktorého výstup je na obr. 6.

Obr. 6: Párové porovnanie hodnôt premennej *PODIEL2* pre jednotlivé úrovne faktora *NEDOPLATKY*

Testy mnohonásobného porovnávania premennej *PODIEL2* podľa obmien premennej *NEDOPLATKY*

Method: 95,0 percent Scheffe

<i>NEDOPLATKY</i>	<i>Počet</i>	<i>Priemer</i>	<i>Homogenita skupiny</i>
1	7	0,298258	XX
3	488	0,316535	X
2	16	0,517553	X

<i>Porovnávané skupiny</i>	<i>Významnosť rozdielu</i>	<i>Rozdiel</i>	<i>+/- Hranice</i>
1 - 2		-0,219295	0,243217
1 - 3		-0,0182772	0,204307
2 - 3	*	<b>0,201018</b>	0,136359

\* znamená štatisticky významný rozdiel

Zdroj: Výstup zo Scheffého metódy softvéru Statgraphics Centurion

#### 4 Záver

Analýza vybraných ukazovateľov v domácnostiach splácajúcich hypotéku potvrdila naše predpoklady o (prípadnom) vplyve vybraných faktorov na analyzované ukazovatele. Pri absolútnom ukazovateli SPLATKA sa ukázalo, že v Bratislavskom kraji platia domácnosti v priemere výrazne vyššie mesačné splátky v porovnaní s ostatnými kraji, čo je ovplyvnené vyššími cenami nehnuteľností a vyššími mzdami. Analýza relatívnych ukazovateľov síce naznačila isté rozdiely medzi kraji, ich štatistická významnosť sa však nepreukázala. Najúžšie prepojenie s obidvomi analyzovanými podielmi mal faktor NEDOPLATKY. Potvrdilo sa, že v skupine domácností, ktoré mali viac ako jeden nedoplatok, majú obidva podiely štatisticky významnejšie vyššiu hodnotu ako v domácnostiach, ktoré nemali žiadne nedoplatky. Znamená to, že vyššia hodnota splátky, ktorá sa prejaví vyšším podielom na disponibilnom príjme domácnosti, ako aj vyšším percentuálnym zaťažením domácnosti nákladmi na bývanie, ju predurčuje zaradiť sa do rizikovej skupiny, ktorá má problémy so splácaním hypotéky. Je zaujímavé, že pri faktore SCHOPNOST sa nepreukázala žiadna súvislosť ani s jedným zo sledovaných podielov. Možno to vysvetliť tým, že domácnosti si väčšinou požičiavajú (a splácajú) takú sumu, ktorú vedia zaradiť do rodinného rozpočtu tak, aby ho vedeli bez problémov zvládnuť, čo je pozitívne konštatovanie.

Informácie, ktoré priniesla analýza ukazovateľov v príspevku, dopĺňajú problematiku dostupnosti bývania na Slovensku a môžu byť podkladom na aktualizáciu regulácií pre hypotekárnu politiku.

**Príspevok bol spracovaný v rámci riešenia grantovej úlohy VEGA č. 1/0770/17: Dostupnosť bývania na Slovensku.**

#### Literatúra

- [1] Labudová, V. (2018). Regionálne rozdiely v sociálnom bývaní v Slovenskej republike. Dostupné na internete: <<https://relik.vse.cz/2018/download/pdf/163-Labudova-Viera-paper.pdf>> (14.07.2019).
- [2] Labudová, V., Sipková, E. (2018). Cenová dostupnosť bývania v Európskej únii a na Slovensku. Brno: Zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie RESPO2018.
- [3] Pacáková, V. a kol. (2012). Štatistická indukcia pre ekonómov. Bratislava: vydavateľstvo EKONÓM.
- [4] Stankovičová, I., Vojtková, M. (2007). Viacrozmerné štatistické metódy s aplikáciami. Bratislava: IURA Edition.
- [5] Eurostat, Statistics Explained (2019). Štatistika bývania. Dostupné z [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Housing\\_statistics/sk#Cenov.C3.A1\\_dostupnos.C5.A5\\_b.C3.BDvania](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Housing_statistics/sk#Cenov.C3.A1_dostupnos.C5.A5_b.C3.BDvania), (25.8.2019).
- [6] NBS (2019). Ceny nehnuteľností na bývanie podľa krajov. Dostupné z <https://www.nbs.sk/sk/statisticke-udaje/vybrane-makroekonomicke-ukazovatele/ceny-nehnutelnosti-na-byvanie/ceny-nehnutelnosti-na-byvanie-podla-krajov> (15.8.2019).
- [7] NBS (2019). Vývoj cien nehnuteľností na bývanie v SR. Dostupné z <https://www.nbs.sk/sk/statisticke-udaje/vybrane-makroekonomicke-ukazovatele/ceny-nehnutelnosti-na-byvanie/vyvoj-cien-nehnutelnosti-na-byvanie-v-sr> (15.8.2019).
- [8] Profesia (2019). Ako sa vyvíjali platy zamestnancov na Slovensku v roku 2016?. Dostupné z <https://www.platy.sk/analyzy/ako-sa-vyvijali-platy-zamestnancov-na-slovensku-v-roku-2016/50253> (15.8.2019).