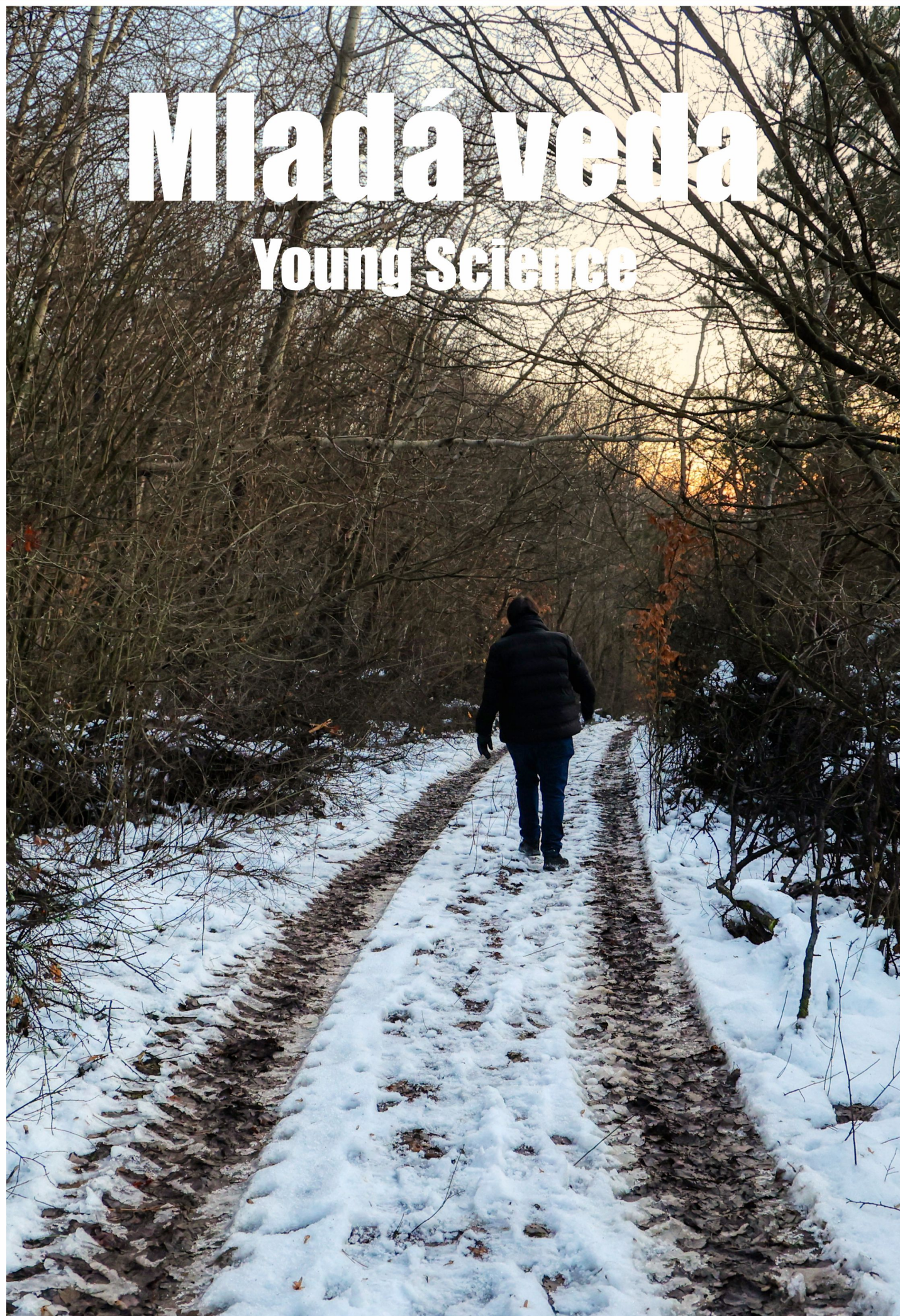


Mladá veda

Young Science



Mladá veda

Young Science

MEDZINÁRODNÝ VEDECKÝ ČASOPIS MLADÁ VEDA / YOUNG SCIENCE

Číslo 5, ročník 11., vydané v decembri 2023

ISSN 1339-3189, EV 167/23/EPP

Kontakt: info@mladaveda.sk, tel.: +421 908 546 716, www.mladaveda.sk

Fotografia na obálke: Zimná prechádzka. © Branislav A. Švorc, foto.branisko.at

REDAKČNÁ RADA

doc. Ing. Peter Adamišín, PhD. (Katedra environmentálneho manažmentu, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Dr. Pavel Chromý, PhD. (Katedra sociálnej geografie a regionálneho rozvoje, Univerzita Karlova, Praha)

Mgr. Jakub Köry, PhD. (School of Mathematics & Statistics, University of Glasgow, Glasgow)

prof. Dr. Paul Robert Magocsi (Chair of Ukrainian Studies, University of Toronto; Royal Society of Canada)

Ing. Lucia Mikušová, PhD. (Ústav biochémie, výživy a ochrany zdravia, Slovenská technická univerzita, Bratislava)

doc. Ing. Peter Skok, CSc. (Ekomos s. r. o., Prešov)

prof. Ing. Róbert Štefko, Ph.D. (Katedra marketingu a medzinárodného obchodu, Prešovská univerzita, Prešov)

prof. PhDr. Peter Švorc, CSc., predseda (Inštitút histórie, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Ing. Petr Tománek, CSc. (Katedra verejnej ekonomiky, Vysoká škola báňská - Technická univerzita, Ostrava)

Mgr. Michal Garaj, PhD. (Katedra politických vied, Univerzita sv. Cyrila a Metoda, Trnava)

REDAKCIA

Mgr. Branislav A. Švorc, PhD., šéfredaktor (Vydavateľstvo UNIVERSUM, Prešov)

Mgr. Martin Hajduk, PhD. (Banícke múzeum, Rožňava)

PhDr. Magdaléna Keresztesová, PhD. (Fakulta stredoeurópskych štúdií UKF, Nitra)

RNDr. Richard Nikischer, Ph.D. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Praha)

PhDr. Veronika Trstianska, PhD. (Ústav stredoeurópskych jazykov a kultúr FSS UKF, Nitra)

Mgr. Veronika Zuskáčová (Geografický ústav, Masarykova univerzita, Brno)

VYDAVATEĽ

Vydavateľstvo UNIVERSUM, spol. s r. o.

www.universum-eu.sk

Javorinská 26, 080 01 Prešov

Slovenská republika

PÔSOBENIE GENERÁCIE Z NA PLATFORMÁCH PEER-TO-PEER POŽIČIAVANIA: RODOVÉ A FINANČNÉ DIMENZIE

PEER-TO-PEER LENDING PLATFORMS AND GENERATION Z:
GENDER AND FINANCIAL DIMENSIONS

Tomáš Bačinský¹

Autor pôsobí ako odborný asistent na Fakulte manažmentu, ekonomiky a obchodu Prešovskej univerzity v Prešove. V rámci výskumu sa venuje širšiemu záberu tém od problematiky elektronickej komercie a peer-to-peer požičiavania, cez determinanty kvality vzdelávacieho procesu a ekonomickú aktivitu v cestovnom ruchu po problematiku kritického myslenia. Na fakulte vyučuje matematiku a štatistiku.

Tomáš Bačinský works as a lecturer and researcher at the Faculty of Management and Business, University of Presov. In research, he has a wide range of research interests focused on e-commerce, P2P lending, quality of educational process, economic activity of tourism and critical thinking. At faculty, the author teaches Mathematics and Statistics.

Abstract

The article deals with investing of generation Z with an emphasis on gender differences and how they perceive aspects of peer-to-peer (P2P) investing. 393 respondents took part on a survey to answer five research questions. Gender dimensions, financial dimensions and predictors of investment risk perception are tested. The article uses testing methods and analyses: t-test of two independent samples, simple OLS model, Mann-Whitney U test, Wilcoxon rank sum test, and multiple linear regression models. Gender differences were not confirmed in the willingness to invest, in the degree to which the possibility of good portfolio diversification in P2P investing is considered important, or in the size of the portion of disposable income that potential investors of generation Z are willing to invest. The relationship between the amount of net income and the willingness to invest in P2P loans was also not proven. The findings also show that statistically significant predictors of investment risk aversion are gender, age, amount of net monthly income, the perceived importance of the advantage of passive income from P2P investing and the perceived importance of other investment criteria - profitability and liquidity. The findings can be used by potential investors

¹ Adresa pracoviska: Mgr. Tomáš Bačinský, PhD., Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, ekonomiky a obchodu, Katedra financií, účtovníctva a matematických metód, Konštantínova 16, 080 01 Prešov
E-mail: tomas.bacinsky@unipo.sk

themselves, not only from Generation Z, but also by administrators or marketing decision makers of P2P investment platforms.

Key words: peer-to-peer investing, generation Z, gender differences, investment risk

Abstrakt

Predmetom článku je investovanie generácie Z s dôrazom na rodové rozdiely a vnímanie aspektov peer-to-peer (P2P) investovania. Odpovede 393 respondentov slúžia na zodpovedanie piatich výskumných otázok. Testované sú rodové dimenzie, finančné dimenzie aj prediktory vnímania investičného rizika. V článku sú využité testovacie metódy a analýzy: t-test dvoch nezávislých výberov, jednoduchý OLS model, Mann-Whitneyov U test a Wilcoxonov dvojvýberový test a viacnásobné lineárne regresné modely. Rodové rozdiely na *nepotvrдили* v ochote investovať, v miere považovania možnosti dobrej diverzifikácie portfólia pri P2P investovaní za dôležitú ani vo veľkosti časti disponibilného príjmu, ktorú sú potenciálni investori generácie Z ochotní investovať. Nepreukázal sa ani vzťah medzi výškou čistého príjmu a ochotou investovať do P2P pôžičiek. Zo zistení tiež vyplýva, že štatisticky významnými prediktormi averzie voči investičnému riziku sú rod, vek, výška čistého mesačného príjmu, dôležitosť výhody pasívneho príjmu z P2P investovania aj vnímaná dôležitosť ostatných investičných kritérií – výnosnosti a likvidity. Zistenia sú využiteľné samotnými potenciálnymi investormi nielen z generácie Z, aj správcami alebo prijímateľmi marketingových rozhodnutí platforiem P2P investovania.

Kľúčové slová: peer-to-peer investovanie, generácia Z, rodové rozdiely, investičné riziko

Úvod

Investovanie voľných finančných prostriedkov je potrebné pre zachovanie ich hodnoty aj vyrovnanie inflačných efektov. Jedným z novších spôsobov investovania so špecifickými výhodami a nevýhodami je investovanie do peer-to-peer (P2P) pôžičiek. Toto požíčovanie „rovný rovnému“ bez účasti banky je realizované prostredníctvom platforiem (internetových portálov). Pre ich správcov je dôležité rozpoznať atribúty návštevníkov týchto platforiem a pripraviť pre nich produkt, ktorý by najviac vyhovoval ich očakávaniam a miere podstupovaného rizika. Rodová a finančná diferenciácia potenciálnych investorov je jednou zo základných smerov rozpoznania zákazníka. Tento článok sa zaoberá generáciou Z a zisťovaním rodových rozdielov v ochote investovať a vo vnímaní vybraných aspektov P2P investovania. Testovaný je aj vplyv príjmu na ochotu investovať do P2P pôžičiek. Na konci článku sú tiež zisťované prediktory averzie voči investičnému riziku, ktoré môžu slúžiť na vytvorenie a predaj najvhodnejšieho produktu pre potenciálnych P2P investorov generácie Z.

Teoretické východiská problematiky

P2P úvery spočívajú v tom, že jednotlivci (ľudia s peniazmi – investori) požíčávajú peniaze iným jednotlivcom (ktorí potrebujú peniaze – dlžníkom) bez bankového sprostredkovateľa iba prostredníctvom online platformy (Vašaničová 2019). Problematike sa vo svete už viac rokov venuje veľa autorov. Pierrakis (2019) identifikuje pravdepodobného investora ako vysoko vzdelaného relatívne bohatého muža s vedeckým alebo ekonomickým vzdelaním, investujúceho cez systém P2P pôžičiek s hlavným motívom finančného zisku,

nepovažujúceho geografické hľadisko, osobný vzťah s dlžníkom a ďalšie informácie o ňom pri voľbe investície za dôležité. Chen et al. (2016) konštatuje, že investori racionálne uprednostňujú veľké, krátke a vysoko výnosné pôžičky, pričom z pohľadu ostatných ukazovateľov majú dlžníci väčšiu pravdepodobnosť získať pôžičku, ak s investormi zdieľajú podobné miesto narodenia, pôsobenia, národnosť alebo povolanie. Pengnate a Riggins (2020) ďalej zisťujú, že samotným skvalitnením textu popisu dôvodu pôžičky alebo zapracovaním vyjadrenia emócií v popise je možné významne zvýšiť pravdepodobnosť jej získania. Jiang a kol. (2018) vo svojej štúdií skúma stádovitosť myslenia a správania investorov, badateľnú na úrovni výberu investičnej platformy; Herzenstein et al. (2011) toto správanie vníma aj na úrovni aukcií P2P pôžičiek. Klein et al. (2021) poukazuje na kontrast záujmov investorov (zníženie rizika a garancia výnosu) a aktivít platforiem (podporovanie rizikovejších dlžníkov a určenie determinantov tvorby úrokovej miery) ako na príčinu vnímania vysokej rizikovosti potenciálnymi investormi. Využívajúc sekundárne dáta platforiem sa P2P pôžičkám venujú viacerí autori, napríklad Vašaničová a Miškufová (2023), Lyócsa et al. (2022), Zhang et al. (2017), Miller (2015) a Emekter et al. (2015). Problematike využívania P2P pôžičiek a pôsobenia investorov a dlžníkov na P2P platformách na Slovensku sa zaoberajú napríklad Vašaničová a Miškufová (2022), Chinoracky et al. (2020), Jančovičová Bognárová (2015), Vašaničová (2019) alebo Heseková a Szakács (2021). Rodové hľadisko investovania, podľa ktorého majú ženy menšiu tolerantnosť voči riziku, sa prejavuje vo výskume autorov Baláž et al. (2009). Práve dimenzie rodu aj finančné dimenzie investovania generácie Z sú predmetom tohto článku.

Dáta a metodológia

Výskumnú vzorku tvorí 393 mladých ľudí generácie Z pôsobiacich na Slovensku, ktorí boli oslovení elektronickou formou. Dotazníkové šetrenie zahŕňalo demografické otázky rodu a veku, otázky finančného charakteru zamerané na príjem respondentov a spôsoby nakladania s ním a otázky vnímania dôležitosti investičných kritérií a kladov a záporov P2P investovania. Získané odpovede boli spracované v programoch Microsoft Excel a Gretl. Za účelom zodpovedania nižšie uvedených výskumných otázok sú zadefinované nasledujúce premenné:

- *Gender, Age, Stud* – demografické premenné rodu (mužský 0, ženský 1), veku a dichotomická premenná statusu študenta (neštuduje 0, študuje 1).
- *MinMinWage, Disclnc, NetInc, Save, IncShare, HouseMem* – finančné premenné: príjmová kategória (na základe hrubej mzdy) aspoň na úrovni minimálnej mzdy (Minimum Minimal Wage) – dichotomická premenná; výška diskrečného príjmu (Discretionary Income) po uhradení všetkých nákladov na škále od 0 do 7 (menej ako 0 eur, menej ako 50 eur, menej ako 100 eur, menej ako 150 eur, menej ako 200 eur, menej ako 250 eur, menej ako 300 eur, 300 eur a viac); výška priemerného čistého mesačného príjmu (Net Income) v eurách; množstvo peňazí, ktoré je respondent schopný ušetriť (Save); celkový podiel čistého príjmu na príjme domácnosti, v ktorej žije (household Income Share); počet členov domácnosti (number of House Members).
- *DispIncInv, WillInv, PerImpProf, PerImpRisk, PerImpLiq, WillInvP2P* – investičné premenné: časť (podiel na škále 0 – 100) disponibilného príjmu respondenta, ktorú je

ochotný investovať (Disposable Income for Investing); miera ochoty investovať voľné finančné prostriedky (Willingness to Invest) na škále od 0 (vôbec) do 10 (úplne); miera, do akej respondentovi záleží na investičných kritériách výnosnosť (Perceived Importance of Profit), riziko (Risk) a likvidita (Liquidity) na škále od 0 (najmenej) do 10 (najviac); miera ochoty investovať do P2P pôžičiek (Willingness to Invest) na škále od 0 (vôbec) do 10 (úplne).

- *ProsAmnt*, *ProsDiv*, *ProsBorr*, *ProsPassInc*, *ConCrash*, *LoanPurp* – vnímanie dôležitosti aspektov P2P investovania: výhody (Pros) – možnosť voľby výšky investície (choice of Amount invested), diverzifikácie portfólia (portfolio Diversification), možnosť voľby dlžníka (choice of Borrower), možnosť vytvorenia pasívneho príjmu (Passive Income); nevýhody (Cons) – možnosť krachu platformy P2P investovania (platform Crash); poznanie účelu pôžičky pri P2P investovaní (Loan Purpose) na škále 0 (málo dôležité) do 10 (veľmi dôležité).

Vzorka pozostáva zo 130 (33 %) mužov (*Gender* = 0) a 263 (67 %) žien (*Gender* = 1); 78 (20 %) neštudentov (*Stud* = 0) a 315 (80 %) študentov (*Stud* = 1); 194 (50 %) respondentov s menšou ako minimálnou mzdou (*MinMinWage* = 0) a 193 (50 %) s aspoň minimálnou mzdou (*MinMinWage* = 1). Absolútne početnosti premenných realizovaných na škále s hornou hranicou najviac 10 sú uvedené v Tabuľke 1.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>DiscInc</i>	52	63	37	37	33	37	30	91	.	.	.
<i>HouseMem</i>	.	22	64	65	138	68	18	5	3	.	.
<i>WillInv</i>	23	15	26	52	37	91	35	44	33	15	22
<i>PerImpProf</i>	12	23	44	65	9	15	21	27	45	23	109
<i>PerImpRisk</i>	26	49	49	46	12	29	14	25	43	30	70
<i>PerImpLiq</i>	22	32	60	43	26	32	24	35	33	35	51
<i>WillInvP2P</i>	52	28	47	54	58	67	44	21	12	5	5
<i>ProsAmnt</i>	23	36	56	26	13	57	34	27	34	19	68
<i>ProsDiv</i>	17	49	44	21	23	54	34	46	45	21	39
<i>ProsBorr</i>	22	34	43	34	25	45	32	34	44	22	58
<i>ProsPassInc</i>	22	30	37	31	19	48	33	31	48	34	60
<i>ConCrash</i>	21	29	37	38	10	20	18	31	38	33	118
<i>LoanPurp</i>	30	30	45	31	23	36	23	28	29	23	73

Tabuľka 1 – Frekvenčná tabuľka pre premenné realizované na škále
Zdroj: vlastné spracovanie podľa výstupov z programu MS Excel

Maximálne hodnoty početností sú zaznamenané takmer pri všetkých premenných na horných hraniciach škály, na ktorej sú realizované. Výnimkou sú premenné *WillInv*, *WillInvP2P* a *ProsDiv* pri ktorých najviac respondentov (91, 67 a 54) označilo strednú hodnotu 5 a premenná *PerImpLiq*, v ktorej početnosť 60 má modus 2. Najčastejší počet členov domácnosti respondentov je 4 (138 odpovedí), polovičnú početnosť majú hodnoty 5, 3 a 2. Ochota investovať (*WillInv*) sa hodnotami pohybuje okolo strednej hodnoty škály, hodnoty ochoty investovať do P2P pôžičiek (*WillInvP2P*) sa pohybujú prevažne v dolnej časti škály. Rozdelenie ostatných premenných je viac rovnomerné, alebo sa ich hodnoty koncentrujú

v hornej časti škály. Základné číselné charakteristiky premenných – minimum (*min*), maximum (*max*), priemer (*mean*), medián (*med*) a smerodajná odchýlka (*s.d.*) – sú uvedené v Tabuľke 2.

	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>mean</i>	<i>med</i>	<i>s.d.</i>	<i>min = 0, max = 10</i>	<i>mean</i>	<i>med</i>	<i>s.d.</i>
<i>Age</i>	16	27	20,407	20	2,441	<i>PerImpRisk</i>	5,219	5	3,489
<i>DiscInc</i>	0	7	3,637	4	2,57	<i>PerImpLiq</i>	5,148	5	3,225
<i>NetInc</i>	0	2590	473,39	300	471,614	<i>WillInvP2P</i>	3,697	4	2,376
<i>Save</i>	0	1500	178,87	100	212,418	<i>ProsAmnt</i>	5,29	5	3,266
<i>IncShare</i>	0	100	37,02	34	29,961	<i>ProsDiv</i>	5,158	5	3,042
<i>HouseMem</i>	1	8	3,666	4	1,361	<i>ProsBorr</i>	5,361	5	3,173
<i>DispIncInv</i>	0	100	26,134	20	19,358	<i>ProsPassInc</i>	5,644	6	3,181
<i>WillInv</i>	0	10	4,995	5	2,568	<i>ConCrash</i>	6,267	7	3,5
<i>PerImpProf</i>	0	10	6,079	7	3,385	<i>LoanPurp</i>	5,358	5	3,414

Tabuľka 2 – Popisná štatistika premenných
Zdroj: vlastné spracovanie podľa výstupov z programu MS Excel

Priemerný vek (*Age, mean*) respondentov bol 20 rokov. Stredná kategória diskrečného príjmu (*DiscInc, med*) je 150 – 199 eur (kategória 4). V priemere (*mean, med*) sa respondenti z čistého príjmu 473 eur (*NetInc*) podieľajú 37 percentami (*IncShare*) na chode štvorčlennej domácnosti (*HouseMem*), z čoho dokážu ušetriť 179 eur (*Save*) a zo svojho disponibilného príjmu sú ochotní investovať 26 percent (*DispIncInv*). Celkovo je ochota investovať (*WillInv, med*) na strednej úrovni (5), ochota investovať do P2P pôžičiek (*WillInvP2P, med*) je ešte nižšia (4). Z dôležitosti vnímania investičných kritérií je na prvom mieste výnosnosť (*PerImpProf, mean = 6*), za ktorou nasleduje riziko (*PerImpRisk, mean = 5,2*) a likvidita (*PerImpLiq, mean = 5,1*). V poslednej skupine premenných vnímania aspektov P2P investovania stredná hodnoty všetkých premenných je v blízkosti strednej hodnoty škály 5, s v priemere mierne vyššou dôležitosťou je vnímaná možnosť krachu platformy P2P investovania (*ConCrash, med = 7*) a dôležitosť vytvorenia pasívneho príjmu (*ProsPassInc, med = 6*) investovaním do P2P pôžičiek. Získané hodnoty premenných sú analýzami realizovanými v prostredí programov Gretl a Microsoft Excel využité na zodpovedanie nasledujúcich výskumných otázok:

- Q1 – Existujú štatisticky významné rodové rozdiely v ochote investovať?
- Q2 – Existuje štatisticky významný vzťah medzi výškou priemerného čistého mesačného príjmu a ochotou investovať do P2P pôžičiek?
- Q3 – Existuje medzi mužmi a ženami štatisticky významný rozdiel v miere považovania možnosti dobrej diverzifikácie portfólia pri P2P investovaní za dôležitú?
- Q4 – Existujú štatisticky významné rodové rozdiely vo veľkosti časti disponibilného príjmu, ktorú sú potenciálni investori generácie Z ochotní investovať?
- Q5 – Aké sú štatisticky významné prediktory averzie voči investičnému riziku?

Výsledky

Výskumná otázka *Q1* o rodových rozdieloch v ochote investovať je z dôvodu normality

premennej *WillInv* (D.-H. test $p = 0,091$) vyhodnotená t-testom pre 2 nezávislé výbery. Počty hodnôt (n) v rodových skupinách mužov ($Gender = 0$) a žien ($Gender = 1$), priemery (*mean*) a smerodajné odchýlky (*s.d.*), hodnota testovacej štatistiky (t) a hodnota p (*two-tailed p-value*) sú uvedené v Tabuľke 3.

<i>WillInv</i>	<i>n</i>	<i>mean</i>	<i>s.d.</i>	<i>t(391)</i>	<i>two-tailed p-value</i>
<i>Gender = 0</i>	130	5,208	2,772	1,154	0,249
<i>Gender = 1</i>	263	4,890	2,465		

Tabuľka 3 – t-test pre $Q1$

Zdroj: vlastné spracovanie podľa výstupov z programu Gretl

Hodnota testu je $t = 1,154$. Priemerná miera ochoty mužov investovať je o 6,5 percenta vyššia ako priemerná miera ochoty žien. Podľa výsledkov testu je možné na základe p -hodnoty ($0,249 > 0,05$) konštatovať, že *neexistuje* štatisticky významný rozdiel medzi mužmi a ženami generácie Z v miere ochoty investovať.

V otázke $Q2$ je ozrejmený vzťah medzi čistým príjmom (*NetInc*) a ochotou investovať do P2P pôžičiek (*WillInvP2P*). Využitý je regresný model $WillInvP2P_i = \beta_0 + \beta_1 NetInc_i + u_i$ (kde $i = 1, 2 \dots n$, u_i je rezíduum), ktorého hodnoty (*coeff*) regresných koeficientov (β_i), p -hodnoty (p -value) a koeficient determinácie (R^2) sú uvedené v Tabuľke 4.

	<i>coeff</i>	<i>p-value</i>	R^2
<i>konštanta</i>	3,698	0,000	$7,4 \cdot 10^{-5}$
<i>NetInc</i>	$-2,156 \cdot 10^{-5}$	0,8779	

Tabuľka 4 – Jednoduchý regresný model pre otázku $Q2$

Zdroj: vlastné spracovanie podľa výstupov z programu Gretl

Regresný koeficient konštanty (β_0) je štatisticky významný, ale regresný koeficient (β_1) premennej *NetInc* nie je štatisticky významný. Podľa výsledkov testovania výskumnej otázky $Q2$ regresným modelom *neexistuje* štatisticky významný lineárny vzťah medzi výškou čistého mesačného príjmu (*NetInc*) a ochotou investovať do P2P pôžičiek (*WillInvP2P*). To môže znamenať, že medzi nimi existuje iný ako lineárny vzťah alebo pôsobenie premennej *NetInc* je viditeľné až v kontexte iných premenných.

Vo výskumnej otázke $Q3$ je zisťované vnímanie dôležitosti dobrej diverzifikácie portfólia pri P2P investovaní ako prejav rodovej rozdielnosti v miere averzie voči riziku. Na testovanie je využitý Mann-Whitneyov U test, keďže premenná *ProsDiv* nemá normálne rozdelenie (D.-H. test $p = 0$). V Tabuľke 5 sú uvedené počty respondentov (n) v skupine mužov ($Gender = 0$) a žien ($Gender = 1$), súčty poradí (w), hodnoty U , kladné z štatistiky, p -hodnota (p -value) a mediány (*med*).

<i>ProsDiv</i>	<i>n</i>	<i>w</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	<i>med</i>
<i>Gender = 0</i>	130	24453,5	18251,5	1,092	0,275	5
<i>Gender = 1</i>	263	52967,5	15938,5			5

Tabuľka 5 – Mann-Whitneyov U test výskumnej otázky $Q3$

Zdroj: vlastné spracovanie podľa výstupov z programu Gretl

Na základe p -hodnoty testu (0,275) je možné vidieť, že miera dôležitosti možnosti dobrej diverzifikácie portfólia pri P2P investovaní *nie je* medzi mužmi a ženami generácie Z štatisticky významne *rozdielna*, čo potvrdzuje rovnosť mediánov ($med = 5$). Ženy túto mieru subjektívne vnímanej dôležitosti nemajú vyššiu. Je možné predpokladať, že tendencia žien byť viac averzné voči investičnému riziku sa buď v generácii Z, alebo pri P2P investovaní v takej miere neprejavuje, alebo sa prejavuje v iných merateľných charakteristikách P2P investovania. Na platformách P2P investovania preto nie je nutné rodovo rozlišovať podávanie informácií o rizikovosti investícií.

Rodové rozdiely vo veľkosti časti disponibilného príjmu vhodného investovanie (*DispIncInv*) sú predmetom výskumnej otázky $Q4$. Na testovanie je využitý neparametrický Wilcoxonov dvojjvýberový test (test výberových poradí; D.-H. test $p = 0$). Formálne sa testuje nulová hypotéza o rovnosti mediánov resp. empirických distribučných funkcií. V Tabuľke 6 sú uvedené počty respondentov (n) v skupine mužov ($Gender = 0$) a žien ($Gender = 1$), súčty poradí (w), z štatistika, p -hodnota (p -value) a mediány (med).

<i>DispIncInv</i>	n	w	z	p -value	med
<i>Gender = 0</i>	130	27528,5	1,811	0,070	30
<i>Gender = 1</i>	263	25610			20

Tabuľka 6 – Wilcoxonov dvojjvýberový test pre výskumnú otázku $Q4$
Zdroj: vlastné spracovanie podľa výstupov z programu Gretl

Rodový rozdiel vo veľkosti časti disponibilného príjmu, ktorú je potenciálny/a investor/ka ochotný/á investovať je na hladine testu $\alpha = 0,05$ štatisticky nevýznamný ($0,07 > 0,05$); na hladine testu 0,1 je však rozdiel štatisticky významný. Túto skutočnosť potvrdzuje aj malý rozdiel mediánov premennej *DispIncInv* pre rodové kategórie.

V rámci výskumnej otázky $Q5$ identifikovania prediktorov averzie voči investičnému riziku (miere záležania na rizikovosti – snahe o čo najnižšie riziko) je predstretých viacero viacnásobných lineárnych regresných modelov so závislou premennou *PerImpRisk* v nasledujúcich tvaroch:

$$PerImpRisk_i = \beta_0 + \beta_1 Gender_i + \beta_2 Age_i + \beta_3 Stud_i + \beta_4 DiscInc_i + \beta_5 PerImpProf_i + \beta_6 PerImpLiq_i + \beta_7 DispIncInv_i + \beta_8 NetInc_i + \beta_9 ProsAmnt_i + \beta_{10} ProsDiv_i + \beta_{11} ProsPassInc_i + \beta_{12} ConCrash_i + \beta_{13} Save_i + \beta_{14} IncShare_i + u_i,$$

kde $i = 1, 2 \dots n$, u_i je rezíduum. Neuvedené premenné vykazovali štatisticky nevýznamný vplyv na závislú premennú (nevýznamné regresné koeficienty). Získané modely s kombináciou potenciálnych vyššie uvedených prediktorov (premenných), im prislúchajúcimi hodnotami regresných koeficientov (β_i), vyznačením hladiny ich významnosti, počtom pozorovaní (n), koeficientom determinácie (R^2) a upraveným koeficientom determinácie ($Adj. R^2$) sú uvedené v Tabuľke 7. Pri tvorbe modelov nebol identifikovaný problém s multikolinearitou (Variance Inflation Factor $VIF \leq 10$) a problém s heteroskedasticitou rezíduí v modeloch $M_1 - M_6$ bol riešený odhadom konzistentných štandardných chýb regresných koeficientov.



	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6
<i>konštanta</i> (β_0)	-2,710 ^c	-2,748 ^c	-3,029 ^c	-3,045 ^b	-3,781 ^b	-3,805 ^b
<i>Gender</i> (β_1)	0,594 ^c	0,598 ^b	0,649 ^b	0,641 ^b	0,756 ^b	0,732 ^b
<i>Age</i> (β_2)	0,127 ^c	0,126 ^c	0,128 ^c	0,120 ^c	0,156 ^b	0,164 ^b
<i>Stud</i> (β_3)	0,640	0,650	0,593	0,635	0,548	0,467
<i>DiscInc</i> (β_4)	-0,098	-0,097	-0,085	*	*	*
<i>PerImpProf</i> (β_5)	0,401 ^a	0,397 ^a	0,375 ^a	0,372 ^a	0,374 ^a	0,377 ^a
<i>PerImpLiq</i> (β_6)	0,415 ^a	0,413 ^a	0,408 ^a	0,411 ^a	0,387 ^a	0,382 ^a
<i>DispIncInv</i> (β_7)	-0,009	-0,009	*	*	*	*
<i>NetInc</i> (β_8)	0,001 ^b	0,001 ^b	0,001 ^b	0,001 ^b	0,0001	*
<i>ProsAmnt</i> (β_9)	0,011	*	*	*	*	*
<i>ProsDiv</i> (β_{10})	-0,101	-0,100	*	*	*	*
<i>ProsPassInc</i> (β_{11})	0,171 ^c	0,163 ^c	0,104 ^c	0,101 ^c	0,124 ^b	0,125 ^b
<i>ConCrash</i> (β_{12})	-0,028	*	*	*	*	*
<i>Save</i> (β_{13})	-0,001	-0,001	-0,001	-0,002	*	*
<i>IncShare</i> (β_{14})	-0,007	-0,007	-0,008	-0,009 ^c	-0,007	-0,006
<i>n</i>	279	279	280	282	291	295
<i>R²</i>	0,6463	0,6459	0,6430	0,6417	0,6255	0,6288
<i>Adj. R²</i>	0,6276	0,6300	0,6297	0,6299	0,6149	0,6197

^a významnosť na hladine 0,01

^b významnosť na hladine 0,05

^c významnosť na hladine 0,1

Tabuľka 7 – Modely pre závislú premennú *PerImpRisk*

Zdroj: vlastné spracovanie podľa výstupov z programu Gretl

Modely vysvetľujú 63 – 65 % variability závislej premennej *PerImpRisk*. Z pohľadu vysvetľovania variability závislej premennej je najvhodnejší model M_1 ($R^2 = 0,6463$), podľa upraveného koeficientu determinácie je najvhodnejší model M_2 ($Adj. R^2 = 0,63$) v tvare

$$PerImpRisk_i = -2,748 + 0,598.Gender_i + 0,126.Age_i + 0,65.Stud_i - 0,097.DiscInc_i + 0,397.PerImpProf_i + 0,413.PerImpLiq_i - 0,009.DispIncInv_i + 0,001.NetInc_i - 0,1.ProDiv_i + 0,163.ProPassInc_i - 0,001.Save_i - 0,007.IncShare_i + u_i.$$

Podľa modelov má pozitívny vplyv (kladné regresné koeficienty β_i) na mieru vnímania dôležitosti kritéria rizikovosť (snaha o čo najnižšie riziko) pri investovaní (*PerImpRisk*) status študenta (*Stud*) a dôležitosť výhody P2P požíčavania, že investor volí výšku investície (*ProsAmnt*); štatisticky významne na závislú premennú *PerImpRisk* pôsobí to, či je potenciálny investor žena ($Gender = 1$), vek (*Age*), vnímaná dôležitosť výnosnosti a likvidity pri investovaní (*PerImpProf* a *PerImpLiq*), výška čistého mesačného príjmu (*NetInc*) a dôležitosť výhody pasívneho príjmu z P2P investovania (*ProsPassInc*).

Negatívny vplyv (záporné regresné koeficienty β_i) na mieru vnímania dôležitosti kritéria rizikovosť pri investovaní (*PerImpRisk*) má výška diskrečného príjmu (*DiscInc*), výška časti disponibilného príjmu, ktorú chce potenciálny investor investovať (*DispIncInv*), vnímaná dôležitosť diverzifikovania rizika ako výhody P2P požíčavania (*ProsDiv*), vnímaná dôležitosť možného krachu platformy ako nevýhody P2P požíčavania (*ConCrash*), množstvo mesačne ušetrených peňazí (*Save*) a výška podielu príjmu celej domácnosti, ktorý potenciálny

investor zabezpečuje (*IncShare*), pričom všetky regresné koeficienty uvedených premenných sú *štatisticky nevýznamné* (s výnimkou konštanty β_0 a premennej *IncShare*, ktorej regresný koeficient β_{14} je v modeli M_4 významný na hladine 0,1).

V modeloch zaznamenané štatisticky významné prediktory majú kladný (pozitívny) vplyv na závislú premennú *PerImpRisk*. Najviac pri investovaní záleží na rizikivosti, teda najvyššiu snahu o minimalizovanie rizika majú ženy (*Gender*, $\beta_1 = 0,598$) vyššieho veku (*Age*, $\beta_2 = 0,126$) s vyšším priemerným čistým mesačným príjmom (*NetInc*, $\beta_8 = 0,001$) s vyššou vnímanou mierou dôležitosti vytvorenia pasívneho príjmu ako výhody investovania do P2P pôžičiek (*ProsPassInc*, $\beta_{11} = 0,163$) a s vyššou vnímanou mierou dôležitosti investičných kritérií likvidita (*PerImpLiq*, $\beta_6 = 0,413$) a výnosnosť (*PerImpProf*, $\beta_5 = 0,397$).

Vzhľadom na to, že miera averzie voči riziku priamo súvisí s ochotou investovať na platformách P2P požičiavania a s ochotou investovať celkovo, je v rámci odporúčaní do praxe (primárne pre prijímateľov marketingových rozhodnutí takých platforiem) vhodné minimalizovať intenzitu premenných s kladným významným vplyvom na snahu o čo najnižšie riziko a maximalizovať intenzitu premenných s opačným (negatívnym) vplyvom na premennú *PerImpRisk*.

Záver

V rámci výskumu tohto článku 393 respondentov zodpovedalo otázky týkajúce sa investovania na platformách P2P požičiavania vrátane osobných finančných aspektov a vnímanej dôležitosti investičných kritérií a aspektov P2P investovania. Z testovania hypotéz k výskumným otázkam vyplýva, že *neexistujú* štatisticky významné rozdiely medzi mužmi a ženami generácie Z v ochote investovať ($Q1$), v miere považovania možnosti dobrej diverzifikácie portfólia pri P2P investovaní za dôležitú ($Q3$), ani vo veľkosti časti disponibilného príjmu, ktorú sú ochotní investovať ($Q4$). Z uvedeného vyplýva, že pri celení na skupinu generácie Z nie je nutné ani vhodné v propagácii platforiem P2P investovania brať do úvahy rodovú dimenziu. Na vzorke respondentov generácie Z sa tiež *nepreukázal* štatisticky významný vzťah medzi výškou priemerného čistého mesačného príjmu a ochotou investovať do P2P pôžičiek ($Q2$). Práve ochota investovať má zjavne pre generáciu Z iné významné prediktory. Cieliť na určitú ekonomickú vrstvu alebo príjmovú skupinu generácie Z s predpokladom konštantnej ochoty investovať na P2P platforme je podľa zistení nesprávne. Na základe viacnásobných lineárnych regresných modelov výskumnej otázky $Q5$ na averziu generácie Z voči investičnému riziku významne vplyva rod (ženy ju majú vyššiu), vek (starší ju majú vyššiu), čistý príjem (vyšší predstavuje vyššiu averziu voči riziku), miera vnímanej dôležitosti vytvorenia pasívneho príjmu (vyššia miera znamená menšia ochota podstupovať riziko) a vnímanie dôležitosti ostatných investičných kritérií (výnosnosť a likvidita). Podľa ponúkaných investičných stratégií platforiem P2P investovania je vhodné pre prijímateľov manažérskych rozhodnutí týchto platforiem brať do úvahy vyššie uvedené významné prediktory averzie voči riziku a silu ich vzťahu s vnímanou dôležitosťou investičnej rizikivosti na vytvorenie a propagovanie žiadaného investičného portfólia.

Tento článok odporúča na publikovanie vo vedeckom časopise Mladá veda:

doc. PhDr. Petra Vašaničová, PhD.

Príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA 1/0497/21 Modelovanie rizík na trhu P2P pôžičiek.

Použitá literatúra

1. BALÁŽ, V., E. FIFEKOVÁ, and E. NEMCOVÁ, 2009. Ellsbergov paradox: rozhodovanie za podmienok rizika a neistoty. In: *Journal of Economics*. Volume 57, Issue 3, pp. 213-229.
2. EMEKTER, R., Y. TU, B. JIRASAKULDECH, and M. LU, 2015. Evaluating credit risk and loan performance in online Peer-to-Peer (P2P) lending. In: *Applied Economics*. Volume 47, Issue 1, pp. 54-70.
3. HERZENSTEIN, M., U. M. DHOLAKIA, and R. L. ANDREWS, 2011. Strategic Herding Behavior in Peer-to-Peer Loan Auctions. In: *Journal of Interactive Marketing*. Volume 25, Issue 1, pp. 27-36. DOI 10.1016/j.intmar.2010.07.001
4. HESEKOVÁ, S. and A. SZAKÁCS, 2021. Služby hromadného financovania založené na požíčavani a ich daňové aspekty. In: *IV. Slovensko-České dni daňového práva. Zdaňovanie virtuálnych platidiel a digitálnych služieb - COVID-19 a iné aktuálne výzvy pre daňové právo*. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika. ISBN 978-80-574-0043-1.
5. CHEN, X., F. JIN, Q. ZHANG, and L. YANG, 2016. Are investors rational or perceptual in P2P lending? In: *Information Systems and e-Business Management*. 14, pp. 921-944. DOI 10.1007/s10257-016-0305-z
6. CHINORACKY, R., J. KUROTOVA, and T. COREJOVA, 2020. Analysis of P2P Lending Platform in Slovakia. In: *Management, Knowledge, and Learning International Conference 2020*. pp. 479-486.
7. JANČOVIČOVÁ BOGNÁROVÁ, K., 2015. Crowdfunding – alternatívna forma financovania inovatívnych projektov. In: *Sborník příspěvků ze 7. ročníku mezinárodní vědecké konference KONKURENCE*. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava. pp. 95-102. ISBN 978-80-88064-14-5.
8. JIANG, Y., Y. C. HO, X. YAN, and Y. TAN, 2018. Investor Platform Choice: Herding, Platform Attributes, and Regulations. In: *Journal of Management Information Systems*. Volume 35, Issue 1, pp. 86-116. DOI 10.1080/07421222.2018.1440770
9. KLEIN, G., Z. SHTUDINER, and M. ZWILING, 2021. Why do peer-to-peer (P2P) lending platforms fail? The gap between P2P lenders' preferences and the platforms' intentions. In: *Electronic Commerce Research*. DOI 10.1007/s10660-021-09489-6
10. LYÓCSA, Š., P. VAŠANIČOVÁ, B. HADJI MISHEVA, and M. D. VATEHA, 2022. Default or profit scoring credit systems? Evidence from European and US peer-to-peer lending markets. In: *Financial Innovation*. Volume 8, Issue 1, pp. 1-21. DOI 10.1186/s40854-022-00338-5
11. MILLER, S., 2015. Information and default in consumer credit markets: Evidence from a natural experiment. In: *Journal of Financial Intermediation*. Volume 24, Issue 1, pp. 45-70.
12. PENGNATE, S. F., and F. J. RIGGINS, 2020. The role of emotion in P2P microfinance funding: A sentiment analysis approach. In: *International Journal of Information Management*. 54, Art. Nr. 102138. DOI 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102138
13. PIERRAKIS, Y., 2019. Peer-to-peer lending to businesses: Investors' characteristics, investment criteria and motivation. In: *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*. Volume 20, Issue 4, pp. 239-251. DOI 10.1177/1465750319842528
14. VAŠANIČOVÁ, P., 2019. Peer-to-peer pôžičky. In: *Predikčná analýza finančnej situácie nefinančných korporácií*. Prešov: Bookman, pp. 48-56.
15. VAŠANIČOVÁ, P., and M. MIŠKUFOVÁ, 2022. P2P úvery rezidentov Slovenska na platforme Bondora. In: *Žijeme v čase pandémie - možnosti, príležitosti, riziká, bankrot*. Prešov: Bookman, pp. 99-105.
16. VAŠANIČOVÁ, P., and M. MIŠKUFOVÁ, 2023. Portfolio Cash Flow on Peer-to-Peer (P2P) Lending Platform: The Quantile Regression Approach. In: *41th International Conference Mathematical Methods in Economics 2023 Proceedings*. Praha: Czech Society for Operations Research, pp. 414-420.
17. ZHANG, Y., H. LI, M. HAI, J. LI, and A. LI, 2017. Determinants of loan funded successful in online P2P Lending. In: *Procedia Computer Science*. 122, pp. 896-901.

Mladá veda

Young Science

ISSN 1339-3189